

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему:

Технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»

Здобувачки Максим Л.А.
(прізвище та ініціали студента)

Керівник: доцент Науменко К.І.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: доцент Шалений В.А.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 08 червня 2026 р., протокол №10.

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

зав. кафедри ХХетаБ

ПІДПИСАНО д.т.н., проф. Капустян А.І.
(підпис)

«30»

січня

2026 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ**

Максим Любов Анатоліївни

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого
ТМ «Marengo»

затверджена наказом ОНТУ від 24.09.2025 р. №494-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого
ТМ «Marengo».

Предмет дослідження: нормативна документація, рецептура, технологія виробництва ігристих вин, система контролю сировини, технологічного процесу та готової продукції, потенційні небезпечні чинники виробництва та заходи забезпечення безпечності продукції.

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства

РОЗДІЛ 2 Технологічна частина

РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва

РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля

РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

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

1. Блок-схема технологічного процесу виробництва вина ігристого сухого білого

2. Апаратурна схема виробництва вина ігристого сухого білого

3. Опис вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo» згідно НАССР

4. План НАССР виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	доцент Шалений В.А.	<u>ПІДПИСАНО</u>	<u>ПІДПИСАНО</u>

7. Дата видачі завдання «27» лютого 2026 року

Керівник ПІДПИСАНО Кристина НАУМЕНКО
(підпис)

Завдання прийняв до виконання ПІДПИСАНО Любов МАКСИМ
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	30.03.2026	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	16.03.2026	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	01.04.2026	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	30.04.2026	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	18.05.2026	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	25.05.2026	
7	Висновки	28.05.2026	
8	Список використаних джерел	29.05.2026	
Підготування графічного матеріалу			
9	Блок-схема технологічного процесу виробництва вина ігристого сухого білого	01.04.2026	
10	Апаратурна схема виробництва вина ігристого сухого білого	13.04.2026	
11	Опис вина ігристого сухого білого згідно НАССР	30.04.2026	
12	План НАССР виробництва вина ігристого сухого білого	25.05.2026	
13	Оформлення роботи	02.06.2026	
14	Термін подання роботи на кафедру	10.06.2026	
15	Зовнішнє рецензування	17.06.2026	
16	Захист кваліфікаційної роботи	22.06.2026	

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Любов МАКСИМ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи ПІДПИСАНО Кристина НАУМЕНКО
(підпис) (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 в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Любов МАКСИМ

АНОТАЦІЯ

Тема: «Технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»»

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Здобувач першого рівня вищої освіти «Бакалавр»: Максим Л.А.

Керівник: доцент Науменко К.І.

Ключові слова: методе Шарма-Мартинотти, виноград Глера, технологія виробництва вина ігристого сухого білого небезпечні чинники, система НАССР

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку харчової промисловості України виноробна галузь характеризується розширенням асортименту продукції та зростанням кількості виробників ігристих вин. Підвищення конкуренції між операторами ринку може призводити до використання сировини нижчої якості або порушення технологічних вимог з метою зниження собівартості продукції, що негативно впливає на її якість і безпечність.

Забезпечення стабільної якості ігристих вин в умовах впровадження сучасних систем управління безпечністю, зокрема НАССР, а також гармонізації національних стандартів із міжнародними вимогами. Особливої уваги потребує контроль критичних точок технологічного процесу — від підготовки виноматеріалів до процесів вторинного бродіння та насичення діоксидом вуглецю, які безпосередньо впливають на органолептичні властивості готового продукту. Проведення технологічної експертизи виробництва вина ігристого сухого білого дозволяє своєчасно виявляти потенційні ризики, забезпечувати відповідність продукції нормативним вимогам і підвищувати конкурентоспроможність вітчизняних виробників на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Метою кваліфікаційної роботи є проведення технологічної експертизи виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo» та аналіз основних етапів технологічного процесу з визначенням факторів, що впливають на якість та безпечність готової продукції.

Об'єкт дослідження – технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo».

Предмет дослідження – нормативна документація, рецептура, технологія виробництва ігристих вин, система контролю сировини, технологічного процесу та готової продукції, потенційні небезпечні чинники виробництва та заходи забезпечення безпечності продукції.

Кваліфікаційну роботу представлено пояснювальною запискою та графічною частиною.

У пояснювальній записці наведено: історію та структуру підприємства, що здійснює виробництво вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo», характеристику сировинної зони; асортимент продукції підприємства; схему та детальний опис технологічного процесу виробництва ігристого вина, а також технологічно-транспортного обладнання; виконано продуктовий розрахунок. Описано проведення технологічної експертизи виробництва та питання стандартизації продукції; проаналізовано основні фактори, що впливають на якість і безпечність вина ігристого сухого білого; розроблено програми-передумови для виробництва в умовах підприємства; наведено принципи охорони праці та захисту навколишнього середовища; надано оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР.

У графічній частині наведено такі матеріали: блок-схему технологічного процесу виробництва вина ігристого сухого білого; апаратурно-технологічну схему виробництва; опис готового продукту згідно з вимогами НАССР; план НАССР та операційні програми-передумови (ОПП) для виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo».

Робота обсягом 93 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 28 найменування (3 сторінки), 5 рисунків (3 сторінки), 12 таблиць (15 сторінок) та 3 додатків (25 сторінки).

ЗМІСТ

	ст.
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА АТ "КОБЛЕВО".....	9
1.1 Історія підприємства.....	9
1.2 Структура підприємства.....	11
1.3 Характеристика сировинної зони.....	12
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство.....	13
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ВИНА ІГРИСТОГО СУХОГО БІЛОГО ТМ «MARENGO».....	17
2.1 Продуктовий розрахунок.....	17
2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва.....	18
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ВИНА ІГРИСТОГО СУХОГО БІЛОГО ТМ «MARENGO».....	26
3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів.....	26
3.2 Контроль та управління технологічним процесом.....	30
3.3 Контроль готової продукції.....	36
3.4 Дефекти та фальсифікація	39
3.5 Розроблення процедур управління безпечністю виробництва	42
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ	53
4.1 Охорона праці	53
4.2 Охорона довкілля.....	54
РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР.....	56
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67
Додаток А Опис інгредієнтів та допоміжних матеріалів згідно НАССР	69
Додаток Б Ідентифікація небезпечних чинників виробництва	77
Додаток В Протокол розподілу заходів керування за категоріями	93

					КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12							
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Пояснювальна записка			Літ.	Аркуш	Аркушів		
Розроб.		Максим Л.А.	підписано	10.06								
Керівник		Науменко К.І.	підписано	10.06						5		93
Керівник								ОНТУ 2026				
Зав.кафедр		Капустян А.І.	підписано	10.06								

ВСТУП

Виноробна промисловість є важливою складовою харчової індустрії, яка забезпечує виробництво виноградних вин різних типів і категорій шляхом спиртового бродіння виноградного суслу та подальшої технологічної обробки виноматеріалів. Одним із перспективних напрямів розвитку галузі є виробництво ігристих вин, що характеризуються насиченням вуглекислим газом, який утворюється в процесі вторинного бродіння або вводиться під час технологічної обробки. Ігристі вина користуються стабільним попитом серед споживачів завдяки своїм органолептичним властивостям, святковому характеру споживання та широкому асортименту.

Виноробна галузь України має значний виробничий потенціал, що базується на сприятливих природно-кліматичних умовах вирощування винограду, наявності сировинної бази та розвиненій мережі виноробних підприємств. Водночас упродовж останніх років розвиток галузі відбувається в складних економічних умовах, що пов'язані із загальною нестабільністю економіки та наслідками воєнних дій на території України. Початок повномасштабного вторгнення Російської Федерації у 2022 році спричинив суттєві зміни у функціонуванні підприємств харчової промисловості, зокрема виноробної галузі. Серед основних негативних факторів можна виділити порушення логістичних зв'язків, зменшення внутрішнього споживчого попиту, скорочення туристичних потоків, а також ускладнення експорту продукції [1].

Попри наявні труднощі, підприємства виноробної промисловості поступово відновлюють виробничу діяльність, впроваджують сучасні технології та розширюють асортимент продукції. Важливим напрямом розвитку галузі є підвищення рівня безпечності та якості виноробної продукції, що досягається шляхом удосконалення технологічних процесів, впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів та посилення контролю на всіх етапах виробництва.

В умовах зростання конкуренції на ринку алкогольних напоїв особливої актуальності набуває проведення технологічної експертизи виробництва, що

дозволяє оцінити відповідність технологічних процесів встановленим нормативним вимогам, визначити можливі ризики виникнення небезпечних чинників та забезпечити стабільну якість готової продукції. Крім того, ефективним інструментом управління безпечністю харчових продуктів є система НАССР, яка передбачає ідентифікацію потенційних небезпечних факторів та розроблення заходів їх попередження або мінімізації.

Одним із підприємств виноробної галузі України є Коблево, яке спеціалізується на виробництві виноградних та ігристих вин різних категорій. Підприємство входить до складу Bayadera Group та здійснює виробництво широкого асортименту виноробної продукції, що реалізується як на внутрішньому ринку, так і за його межами. Одним із відомих брендів підприємства є ігристе вино торгової марки «Marengo», яке відзначається стабільною якістю та популярністю серед споживачів.

Метою кваліфікаційної роботи є проведення технологічної експертизи виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo» та аналіз основних етапів технологічного процесу з визначенням факторів, що впливають на якість та безпечність готової продукції.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1. Надати загальну характеристику оператору ринку – підприємству Коблево, зокрема розглянути історію розвитку, організаційну структуру, сировинну базу та асортимент продукції;

2. Проаналізувати технологічну та апаратурну схему виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo», а також виконати продуктові розрахунки витрат сировини;

3. Провести аналіз виробництва у контексті технологічної експертизи, розробити схеми контролю сировини, допоміжних матеріалів, технологічного процесу та готової продукції;

4. Проаналізувати можливі дефекти виробництва ігристих вин та розглянути методи виявлення фальсифікації виноробної продукції;

5. Ідентифікувати потенційні небезпечні чинники, що можуть виникати під час виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»;

6. Розглянути питання забезпечення охорони праці на підприємстві, а також визначити основні види відходів, що утворюються у процесі виробництва, та можливі шляхи їх утилізації;

7. Провести оцінку економічної ефективності впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР.

Об'єкт дослідження – технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo».

Предмет дослідження – нормативна документація, рецептура, технологія виробництва ігристих вин, система контролю сировини, технологічного процесу та готової продукції, потенційні небезпечні чинники виробництва та заходи забезпечення безпечності продукції.

РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА АТ "КОБЛЕВО"

АТ «КОБЛЕВО» – велике виноробне підприємство в Миколаївській області, діюче як акціонерне товариство. Структура управління включає уповноважених осіб (В.Ф. Рябошапко, О.А. Калашникова) та загальне зібрання акціонерів. Компанія спеціалізується на виробництві вин і коньяків, що є частиною отраслевих об'єднань, таких як «Укрвинпром».

1.1 Історія підприємства

Виноробня KOBLEVO, як і містечко в якому вона розташована названа на честь англійця, графа Томаса Кобле, який у часи Олександра I був очільником Одеси. За перемоги у боях з нападниками Кобле отримав землі поблизу Тилігульського лиману де і посадив свої перші виноградники, так почалась історія бренду в 1792 році. Після смерті Томаса Кобле у 1833 році виноградники залишилися без належного догляду, що призвело до занепаду виноробної справи в цьому регіоні [2].

1982 р. почалось будівництво заводу. За часів Радянського Союзу, Винний дім припинив роботу через «сухий закон», а вже у 1982 році знову розпочали активне будівництво перших потужностей для переробки локального винограду, адже теруар ідеально підходить для вирощування найкращого врожаю.

В кінці 80-х років ХХ століття було посаджено більше 1000 гектарів виноградників, 75% з яких плодоносило. В молодому винному господарстві були високі зарплати завдяки активній праці на виробництві.

У 2001 році було випущено перший вермут MARENCO. Завдяки насиченому смаку, збагаченому ароматними травами та спеціями, вермут швидко став символом витонченості та невіддільною частиною незабутніх святкових моментів.

Вино Marengo (Маренго) виробляється на українському винзаводі Коблево алкохолдингу Баядера Груп. Бренд Маренго офіційно з'явився у 2001 році, таку назву отримали вермути. Але на вермутах виробник не зупинився, і світло побачили ігристі вина під тим самим брендом.

У 2004 році було проведено повну реконструкцію цеху з переробки винограду, встановлено чотири сучасні лінії італійської фірми Della-Toffola загальною потужністю 160 тонн на годину, а також розширено лінію розливу.

У 2015 році бренд представив своє перше ігристе вино українського виробництва, яке відразу здобуло популярність завдяки своєму свіжому й елегантному смаку. Це ігристе вино стало важливим доповненням до асортименту MARENGO та символом свят і урочистостей в Україні.

У 2022 році MARENGO розширив свій асортимент, запустивши італійську серію ігристих вин, виготовлених на відомому італійському заводі Vinicola Decordi. Ця лінійка складається з напоїв на основі добірних сортів винограду, який росте виключно в Італії. Серія виробляється за традиційними італійськими технологіями, що гарантує високу якість і неперевершений смак.

Сьогодні MARENGO пропонує своїм шанувальникам широкий вибір напоїв: вермутів та ігристих вин, вироблених як в Україні, так і в Італії, підкреслюючи святковість та радість кожного моменту.

У 2015 році - Дім коньяків KOBLEVO

Коньяк KOBLEVO названий на честь короля коньячної справи, аристократа Томаса Кобле, градоначальника Одеси і Херсонської губернії півдня України XVIII ст.

Дім коньяків KOBLEVO працює на базі Миколаївського коньячного заводу, який заснували в 2015 році. Сьогодні це сучасне коньячне підприємство, що володіє повним циклом виробництва.

У 2019 році було придбано та посаджено ще 200 га виноградників.

Асортиментів: KOBLEVO RESERVE, KOBLEVO SELECT, KOBLEVO BORDEAUX. Кожна лінійка має свої особливості та по різному задовільня смаки споживачів.

2020 р. Головна особливість популярних у споживачів лінійок 3, 4, 5 зірок VS, VSOP та RESERVE – це відчуття горіхових тонів у смаку й ароматі.

У 2020 році було запущено нову лінійку SELECTION, у якій переважають медово-квіткові ноти, що подобаються і жінкам.

2021 був роком інновацій. Редизайн багатьох лінійок продукції та створення нових смаків в категоріях вино та коньяк KOBLEVO. Нові бестселери у винах: Pino Grigio, Pino Noir, Riesling Rhine. Участь у фестивалях: Ukrainian Wine Festival у Львові, Cheese and Wine Festival 2021 у Львові, ODESSA WINE WEEK.

2022 р. Виноробні KOBLEVO - 40 років. Нова автентична лінійка вин з Самчиківським розписом. Лонч арома лінійки бренді BRENDSON.

У 2023 році: Вина та коньяки KOBLEVO представили на Vinnytsia Wine Days 2023, на кінофестивалі у Каннах, на маркет-плейсі ВСІ.СВОЇ та на фестивалі

Be Wine. Крім того, KOBLEVO підкорює світ: London Wine Fair, SEJEM AGRA в Словенії, La Cité du Vin м. Бордо.

Золоті нагороди конкурсу "Odesa Wine and Spirit Awards": Cabernet, Odessa Black, Muscat Gold.

2024 р. Новинка - вино «Одеський чорний» завоювало 2 срібні медалі серед сомельє Всеукраїнської асоціації виноробів. На Warsaw Spirits Competition коньяки KOBLEVO отримали срібло: KOBLEVO VSOP 5YO, Коньяк KOBLEVO XO 8 років. Вина KOBLEVO представили у ШВЕЦІЇ на UPPSALA WINE & DELI та на PROWEIN & PROSPIRITS у Дюсельдорфі [3].

1.2 Структура підприємства

Вищим органом управління є Загальні збори акціонерів. Виконавчим органом Товариства, який здійснює керівництво його поточною діяльністю, є Генеральний директор. У товаристві створено Наглядову раду, яка здійснює захист прав акціонерів. Для проведення перевірки фінансово-господарської діяльності Товариства загальні збори формують Ревізійну комісію.

Основні структурні підрозділи підприємства:

- адміністративний персонал;
- цех первинного виробництва;
- цех купажування та стабілізації вин;
- цех розливу;

- механічна дільниця;
- теплотехнічна дільниця;
- транспортний відділ;
- складське господарство;
- енергетична служба; господарський відділ.

Основні види діяльності Товариства: виробництво виноградних вин; вирощування винограду; оптова та роздрібна торгівля напоями [3].

1.3 Характеристика сировинної зони

Регіон Коблево знаходиться в унікальному географічному розташуванні між Тилігульським лиманом, Березанським лиманом та Чорним морем, що створює ідеальні умови для виноробства.

Завдяки вдалому розташуванню виробництва і виноградників урожай потрапляє на завод у період від двадцяти хвилин до двох годин, що запобігає окисленню та псуванню ягоди. «Коблево» чи не єдине виноробне підприємство в Україні, яке використовує машинний збір винограду. Для преміального виноматеріалу збір винограду відбувається тільки руками. Зокрема, білий виноград для сортових і елітних вин збирається ручним способом уночі. Науково доведено, що з 3 години ночі до 10 ранку у виноградній ягоді найбільш оптимальна температура для збору. У ці години максимально концентруються смакові якості та аромат, тому що виноград у цей час спить. Перша виробнича операція – відділення ягоди винограду від гребеня. Гребінь подрібнюють і використовують як добриво. Кісточки теж не викидають – їх купують виробники виноградного масла. Отже, нічого не пропадає даремно.

1850 гектарів виноградників. Виноробна столиця держави: 160 тонн на годину.

В цеху по переробці винограду встановлені сучасні лінії італійської фірми Della Toffola, розливають за принципом – стерильне вино в стерильних умовах в стерильну пляшку.

Наразі підприємство є рекордсменом країни по переробці ягід, та переробляє більше 10 тисяч тонн винограду за сезон. Підприємство має

найбільше виносховище в Україні та випускає близько 20 мільйонів пляшок на рік натурального вина KOBLEVO.

1.4 Асортимент, який виробляє підприємство

Вина KOBLEVO входять в ТОП-3 найбільш популярних винних брендів України і гідно конкурують з міжнародними торговельними марками, представленими в Україні.

Бренд MARENGO відомий своїми вермутами та ігристими винами, гармонійно поєднує італійські виноробні традиції з сучасними інноваціями. Назва “MARENGO” походить від однойменного регіону в Італії, знаменитого своїми виноградниками.

Сьогодні MARENGO пропонує своїм шанувальникам широкий вибір напоїв: вермутів та ігристих вин, вироблених як в Україні, так і в Італії, підкреслюючи святковість та радість кожного моменту.

Вермути (рис. 1.1) [4].

Маренго Бьянко – десертний білий вермут. Він має ідеальний баланс між міцністю та смаком, достатньо міцний для того, щоб швидко створити запальну атмосферу, але при цьому легко п’ється і не викликає занадто швидкого сп’яніння. Крім цього, вермут гармонійно поєднується з багатьма алкогольними та безалкогольними напоями, чудово смакує у складі коктейлів і добре підходить для святкового столу.

Вермут Маренго Мохіто – це класичний смак коктейлю Мохіто, до якого додаються тонкі трав’яні та солодкі ноти. Один його аромат здатен створити атмосферу сонячного літа та подумки перенести вас у спекотні тропіки.

Marengo Limoverde – це біле десертне вино, ароматизоване натуральними екстрактами італійських лимонів та авторською композицією ароматних трав і прянощів, сподобається тим, хто любить незвичайні напої. Свіжий, яскравий і дуже освіжний смак.

Marengo Di Fiore – десертне рожеве вино, ароматизоване соковитими червоними апельсинами та запашними травами. Його яскравий цитрусовий смак гармонійно доповнений авторською композицією прянощів і трав, плодів та ягід.

Десертний білий вермут Marengo Pina Colada, у ньому гармонійно поєднано вишукану композицію білих вин, насичені пряно-трав'яні настої за авторською рецептурою та соковиті тропічні фрукти.

Рожеве десертне вино Marengo Hawaii, ароматизоване соковитими, солодкими й дуже запашними тропічними фруктами.

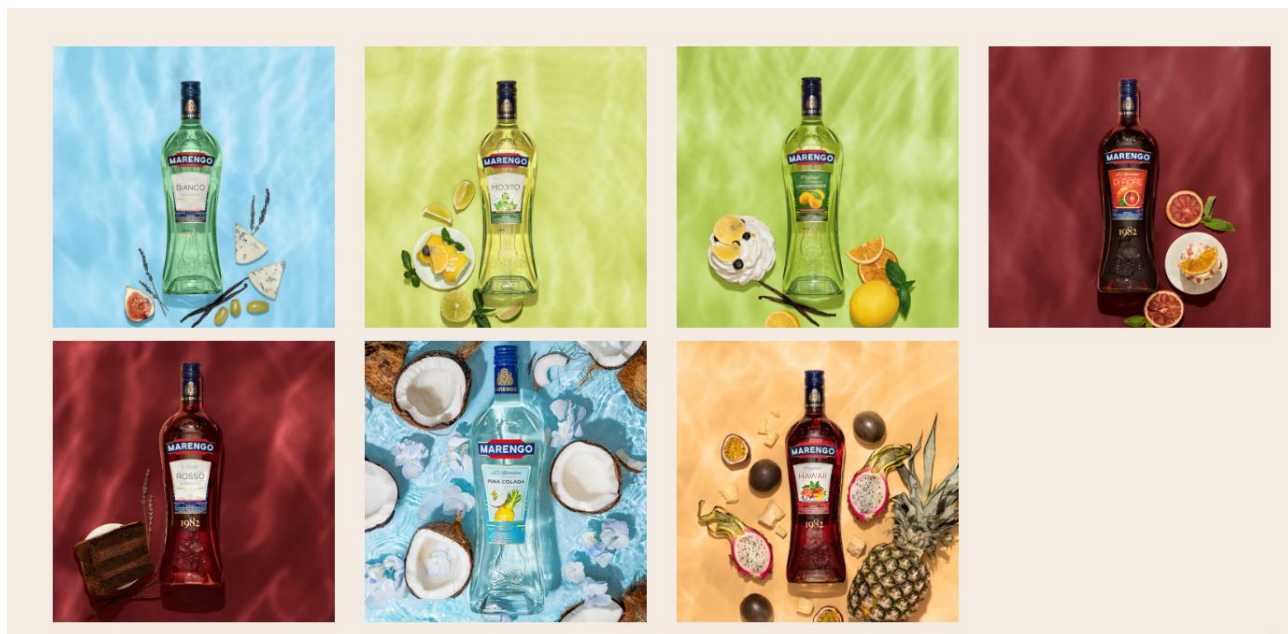


Рисунок 1.1 – Асортимент вермутів ТМ «Marengo»

Ігристі вина України (рис.1.2):

Сухе біле ігристе вино Marengo Brut має свіжий і легкий смак, красиво відтінений ніжними фруктовими нотами без надмірної солодкості, а його аромат розкривається вишуканим квітковим букетом.

Вино ігристе Marengo Semi-Sweet біле напівсолодке – вишукане напівсолодке ігристе вино з ніжним пряно-квітковим ароматом та освіжаючим смаком.

Вино ігристе брут біле Marengo Pinot Grigio – це витончене вино, яке захоплює своєю легкістю та свіжістю. Його квітковий аромат, що поєднується з нотами білих ягід, створює справжнє відчуття весняної ніжності.

Вино ігристе напівсухе біле Marengo Chardonnay – це вино, що зачаровує своєю елегантністю та вишуканим ароматом, в якому поєднуються нотки квітів та екзотичних фруктів.

Вино ігристе Marengo Sweet має свіжий кислувато-солодкий присмак і дуже красивий пряно-квітковий аромат із тонкими нотками фруктів.

Вино ігристе Marengo Rose – напівсолодке рожеве ігристе вино з приємним ягідно-квітковим ароматом і легким гармонійним смаком.

Вино ігристе Marengo Moscato біле напівсолодке – це вино, яке захоплює своїм яскравим мускатним ароматом з нотами екзотичних квітів та приємним ніжним смаком.



Рисунок 1.2 – Асортимент ігристі вина України

Вина ігристі Італійські (рис. 1.3)

Ароматизований напій на основі білого вина Marengo Fragolino Bianco зі смаком полуниці – має довершений солодко-фруктовий смак, але й створений за класичної італійською технологією та з натуральних компонентів.

Ароматизований напій на основі білого вина Marengo Pesca зі смаком персика – легке ігристе вино зі смаком персика.

Ароматизований напій на основі червоного вина Marengo Fragolino Rosso зі смаком полуниці – це легкий, духмяний та смачний алкогольний напій на основі червоного вина.

Вино ігристе Marengo Lambrusco біле напівсолодке, яке має * свіжий, помірно солодкий смак.

Вино ігристе Marengo BRUT Cuvee – італійської лінійки бренду MARENGO, ігристе вино з сорту Треббіано відрізняється насиченим свіжим і стійким букетом, що включає в себе ноти цитрусових, зелених яблук та мінеральних відтінків, а тонкі фруктові ноти в післясмаку.

Вино ігристе Marengo Asti біле солодке – смак винограду сорту Мускат, виробляється за італійськими технологіями.

Сухе ігристе вино Marengo Prosecco “DOC Spumante Brut” із винограду сорту Glera, вирощеного в італійському регіоні Treviso. Має яскравий золотистий колір, свіжий гармонійний смак і елегантний аромат із фруктовими й квітковими нотами.

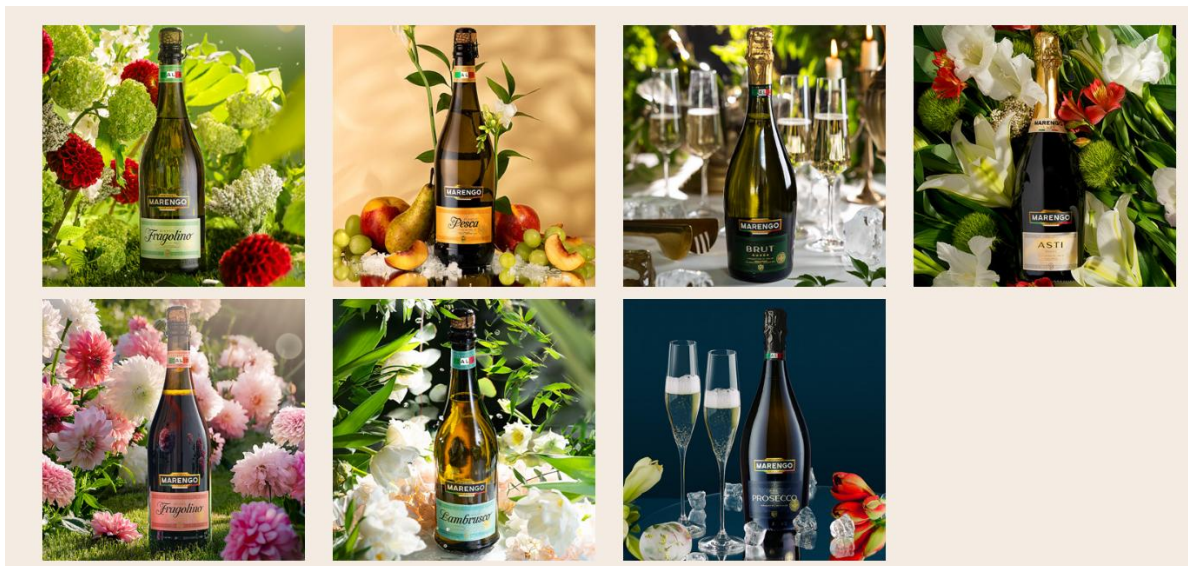


Рисунок 1.3 – Асортимент ігристих вин Італії [4]

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ВИНА ІГРИСТОГО СУХОГО БІЛОГО ТМ «MARENGO»

Виробництво сухого білого ігристого вина ТМ «MARENGO» здійснюється відповідно до класичної технологічної схеми виготовлення ігристих вин резервуарним (акратофорним) способом із використанням вторинного бродіння в герметичних ємностях.

2.1 Продуктовий розрахунок

Для виробництва сухого ігристого вина Marengo Prosecco “DOC Spumante Brut” із винограду сорту Glera, вирощеного в італійському регіоні Treviso необхідно прорахувати потреби у винограді та витрати виноматеріалу при виробництві.

Об'єм готового вина: 1000 дал = 10 000 л

Втрати при: освітленні та знятті з осаду – 2 %, вторинному бродінні – 1 %, фільтрації та розливі – 1,5 %

Загальні технологічні втрати \approx 4,5 %.

Таким чином, щоб отримати 10 000 л готового продукту:

$$V_{\text{необх}} = \frac{10000}{1 - 0,045}$$

$$V_{\text{необх}} = 10471 \text{ л}$$

Отже, потрібно 1047 дал базового виноматеріалу.

Розрахунок цукру для вторинного бродіння

Для утворення 1 % об. спирту потрібно приблизно 17 г/л цукру.

Для ігристих вин приріст спирту при шампанізації \approx 1,2 % об.

$$17 \times 1,2 = 20,4 \text{ г/л}$$

На 10 471 л:

$$20,4 \times 10471 = 213608 \text{ г}$$

\approx 214 кг цукру для тиражної суміші.

Кількість дріжджів:

Витрата активних сухих дріжджів: 20 г/дал

$$1047 \times 20 = 20940\text{г}$$

Середній вихід сусла з винограду для білих сортів: 65–70 %.

Приймаємо за 70 %.

З 1 т винограду отримують приблизно:

$$1000 \text{ кг} \times 0,70 = 700\text{л сусла}$$

Втрати при бродінні та знятті з осаду становлять приблизно 2,9 %. ≈ 680 л виноматеріалу.

Розрахунок кількості винограду

Потрібно 10 471 л базового вина:

$$\frac{10471}{680} = 15,4\text{т}$$

Виходячи з цих розрахунків для виробництва 1000 дал готового вина необхідно: Виноград Glera – 15,4 т, з нього виноматеріалу – 1047 дал; Цукор – 214 кг та дріжджі 21 кг [5].

2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва

Згідно Закону України № 4718-IX від 16.12.2025 "Про виноград, вино та продукти виноградарства"[6], вино – алкогольний напій, отриманий шляхом повного або часткового спиртового бродіння попередньо розчавленого чи нерозчавленого свіжого винограду або сусла виноградного, з фактичною міцністю за об'ємом не менше 9 % об., загальною міцністю за об'ємом не більше 15 % об., загальною кислотністю не менше 3,5 грама або 46,6 міліеквівалента на 1 літр готового продукту.

Технологічна схема (блок-схема) виробництва сухого ігристого вина Marengo Prosecco "DOC Spumante Brut" із винограду сорту Glera представлено на рисунку 2.1 та на графічному матеріалі №1, а апаратуран на рисунку 2.2 та на графічному матеріалі №2.

Технологія виробництва сухих ігристих вин починається зі збирання винограду [7, 8].

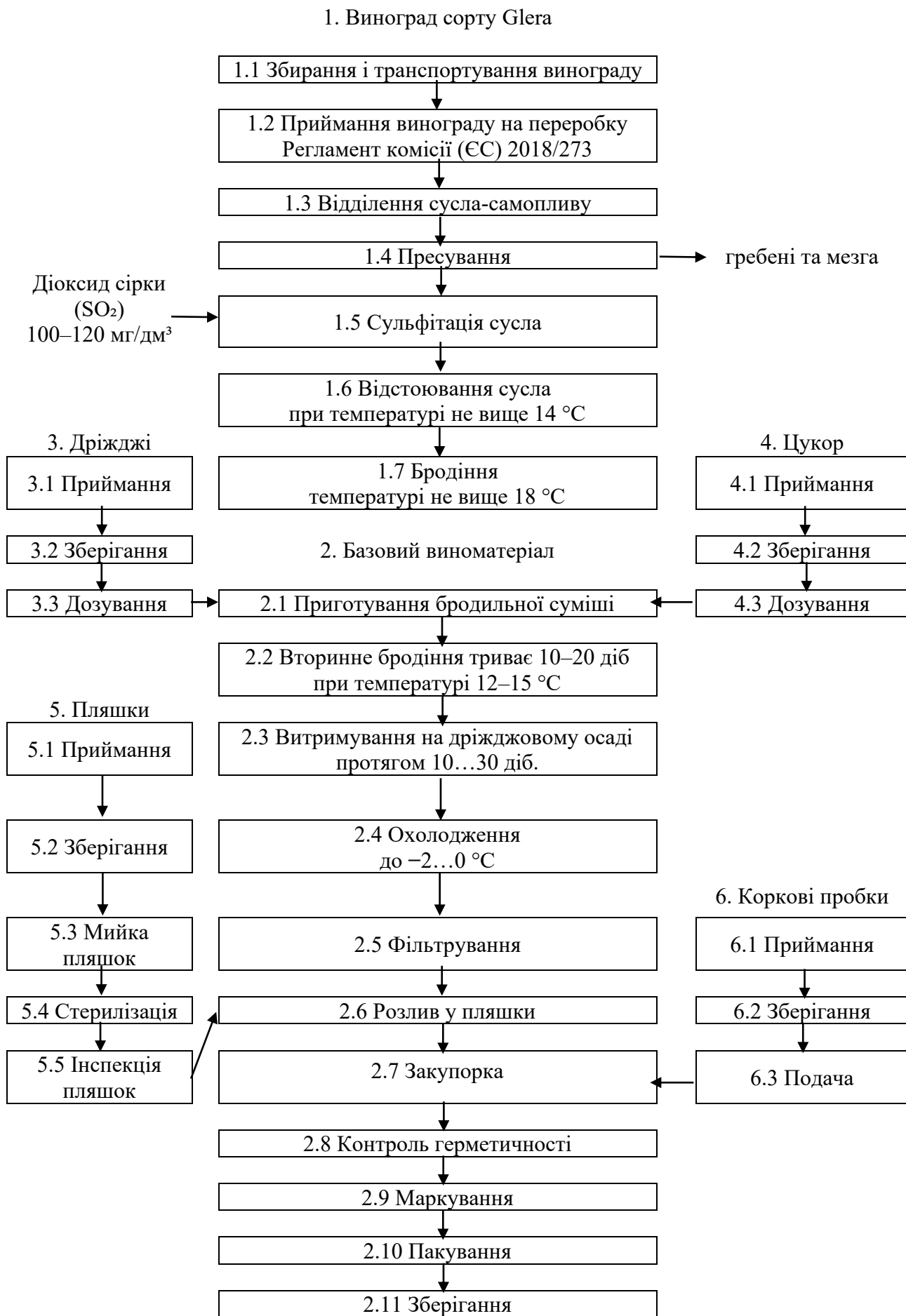
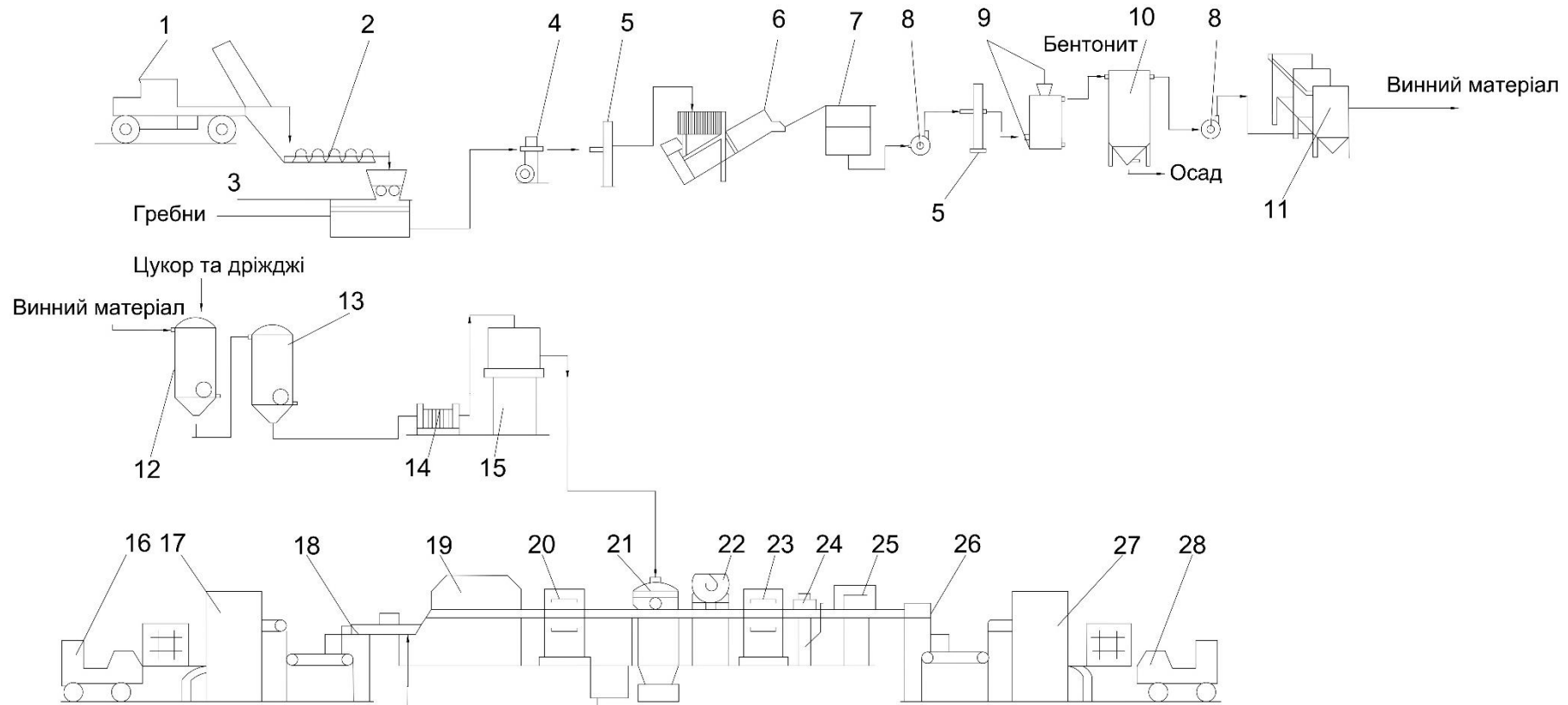


Рисунок 2.1 – Технологічна схема (блок-схема) виробництва



1 — контейнер з виноградом; 2 — бункер-живильник; 3 — валковая дробарка-гребневідділювач; 4 — мезгонасос; 5 — сульфодозатор мезги і сусла; 6 — стекатель; 7 — сулосборник; 8 — насос; 9 — дозатор бентоніта; 10 — освітлювач сусла; 11 — установка для безперервного зброджування сусла; 12 — збірник; 13 — бродильна установка; 14 - пластинчастий фільтр; 15 - напірний резервуар; 16 - автовантажувач; 17 - пакетосформувальна машина; 18 - машина для виїмки пляшок; 19 - пляшкомийна машина; 20 – інспекційна машина; 21 - фасувальна машина; 22 - закупорювальна машина; 23 – інспекційна машина; 24 - обробляє шийку пляшки машина; 25 - етикетувальна машина; 26 - машина для укладання пляшок у ящик; 27 – машина для формування пакетів; 28 – автовантажувач

Рисунок 2.2 – Апаратна схема виробництва сухого ігристого вина Marengo Prosecco “DOC Spumante Brut” із винограду сорту Glera

Для виробництва сухого ігристого вина Marengo Prosecco “DOC Spumante Brut” використовують сорт винограда Glera – це технічний білий сорт винограду, який широко використовується у виноробстві для виробництва ігристих вин. Сорт характеризується середнім рівнем накопичення цукрів та підвищеною кислотністю, що є важливими показниками для формування збалансованого смаку та аромату готового напою. Ягоди мають світло-зелене або жовтувате забарвлення, соковиту м’якоть та тонку шкірку.

Denominazione di Origine Controllata (DOC) – це система контролю якості італійських вин, що означає «контрольоване найменування за походженням». Вона підтверджує, що вино вироблене у визначеному географічному регіоні Італії відповідно до встановлених технологічних вимог. Система DOC передбачає державний контроль за всіма етапами виробництва вина – від вирощування винограду до розливу готової продукції. Завдяки цьому забезпечується стабільність якості, автентичність походження та відповідність вина традиційним характеристикам певного виноробного регіону.

Виноматеріали, отримані з винограду сорту Glera, відзначаються свіжим ароматичним профілем із характерними фруктовими-квітковими нотами. Завдяки цим властивостям сорт широко застосовується у виробництві ігристих вин, оскільки забезпечує формування легкого, гармонійного смаку та приємної кислотності готової продукції.

Спосіб збирання винограду, умови збирання і особливо вибір ступеня зрілості визначають якість кінцевого продукту, і його ароматичні характеристики, залежно від мети подальшої переробки. Білі вина виробляють із здорового винограду. Навіть при невеликому ураженні його сірою пліснявою якість вин знижується. Вино робиться грубим, з більш менш вираженими присмаками цвілі і трави.

Умови транспортування білих сортів винограду з поля до місця переробки мають ще більше значення для успішного виробництва вина, ніж умови транспортування червоного винограду.

Щоб запобігти згубним для вина процесам мацерації або окислення і взагалі всі процеси, що передують бродінню, потрібно організувати швидку доставку цілого винограду на винний завод. Під час збирання, навантаження та перевезення потрібно всіляко уникати роздавлювання ягід. Виноград найкращих місцевих сортів рекомендується перевозити у неглибоких кошиках з верби. При масових перевезеннях застосовують причепи з широкою поверхнею днища, на якому виноград розміщують шаром невеликої глибини, щоб звести до мінімуму роздавлювання ягід у дорозі [7].

Зібраний виноград переробляють не пізніше ніж через 4 год. Дроблення винограду здійснюють на валкових дробарках з відділенням гребнів. З метою запобігання розвитку небажаної мікрофлори та окиснювальних процесів у мезгу вводять діоксид сірки (SO_2) у кількості 100–120 мг/дм³. Сульфітація забезпечує стабілізацію сировини, сприяє збереженню ароматичних речовин і покращує якість майбутнього виноматеріалу.

Після цього мезга транспортується трубопроводом до преса, де здійснюється процес пресування. Для ігристих вин використовують сусло-самотік та I пресову фракцію у кількості не більше 60 дал з 1 т винограду. У результаті пресування відбувається відділення суслу від твердих частин мезги (шкірки, насіння та інших механічних домішок). Отримане сусло за допомогою насоса подається до резервуарів для подальшої технологічної обробки.

Наступним етапом є відстоювання суслу, яке проводять у спеціальних резервуарах при температурі не вище 14 °С. У процесі відстоювання відбувається осадження механічних домішок, колоїдних частинок та інших завислих речовин, що забезпечує освітлення суслу та підвищення його технологічної придатності до подальшого бродіння.

Освітлене сусло за допомогою насоса подається у бродильні ємності, де відбувається процес алкогольного бродіння. Бродіння проводять при контрольованій температурі не вище 18 °С, що сприяє формуванню оптимального складу ароматичних і смакових компонентів виноматеріалу.

У результаті завершення процесу бродіння утворюється базовий виноматеріал, який характеризується необхідними показниками кислотності, вмісту спирту та органолептичних властивостей і надалі використовується як основа для виробництва ігристих вин.

Базові виноматеріали для виробництва ігристого вина Prosecco характеризуються вмістом етилового спирту близько 10,5–11,0 % об. та загальною кислотністю 5,5–6,5 г/дм³ (у перерахунку на винну кислоту), що забезпечує свіжість смаку та сприятливі умови для подальшого проведення вторинного бродіння.

Для виробництва ігристих вин приймання виноматеріалів, обробка та підготовка їх до асамблювання, купажування та приготування чистої культури дріжджів, резервуарного і експедиційного лікерів, шампанізація періодичним і безперервним способом в умовах надвисокої концентрації дріжджів, обробка холодом здійснюються у відповідності з чинною ТІ У «Технологічною інструкцією на виробництво вин ігристих», затвердженою Мінагрополітики України [9].

Приготування бродильної суміші.

Для отримання ігристих властивостей застосовують резервуарний метод (метод Шарма). До виноматеріалу додають тиражну суміш (цукор і дріжджі), після чого суміш надходить в акратофор – герметичну ємність, розраховану на тиск до 0,6 МПа.

Бродіння

Вторинне бродіння триває 10–20 діб при температурі 12–15 °С. У процесі життєдіяльності дріжджів цукор перетворюється на етиловий спирт і вуглекислий газ. Оскільки резервуар герметично закритий, утворений СО₂ не виходить назовні, а розчиняється у вині, формуючи його ігристі властивості. Бродіння проводять при контрольованій температурі, що сприяє збереженню ароматичних компонентів.

Витримування на дріжджовому осаді.

Після завершення вторинного бродіння ігристе вино витримують на дріжджовому осаді у герметичних резервуарах протягом 10...30 діб. У цей період відбуваються автолітичні процеси дріжджових клітин, у результаті яких у вино переходять амінокислоти, полісахариди та інші біологічно активні сполуки. Це сприяє формуванню більш гармонійного смаку, покращенню структури вина та стабілізації його ароматичного профілю.

Охолодження та фільтрація.

Для припинення вторинного бродіння і стабілізації ігристого вина температуру продукту знижують до $-2...0$ °С. Після охолодження проводять ізобаричну фільтрацію (фільтрацію під тиском), щоб видалити дріжджовий осад, не втрачаючи розчинений вуглекислий газ.

Дозування та доведення до кондицій

На цьому етапі також може здійснюватися коригування смаку шляхом додавання експедиційного лікеру, що дозволяє сформувати необхідний тип вина (вміст цукру до 12 г/дм³ – відповідно до нормативних вимог для сухих ігристих вин).

Розлив у пляшки

Після завершення вторинного бродіння, витримки на дріжджовому осаді, охолодження та фільтрації ігристе вино надходить на стадію розливу. Цей процес здійснюють за допомогою ізобаричного розливного обладнання, яке забезпечує підтримання однакового тиску в резервуарі, трубопроводах і пляшці.

Перед початком розливу пляшки ретельно миють, стерилізують та продувають інертним газом або вуглекислим газом для видалення повітря. Після цього підготовлені пляшки подаються до ізобаричного наповнювача. Під час наповнення у пляшці створюється тиск, рівний тиску вина в резервуарі, що дозволяє уникнути інтенсивного виділення розчиненого CO₂.

Ігристе вино надходить у пляшку через спеціальні клапани, які регулюють швидкість і рівень наповнення. Завдяки підтриманню ізобаричних умов запобігається втрата вуглекислого газу, що забезпечує збереження характерної ігристості, дрібнодисперсної піни та органолептичних властивостей вина.

Після наповнення пляшки негайно закупорюють спеціальними корками для ігристих вин із фіксацією металевою мюзле. Далі продукція проходить етапи контролю герметичності, маркування та пакування.

У результаті цього технологічного процесу отримують готовий продукт із збереженим внутрішнім тиском і стабільними фізико-хімічними та органолептичними показниками, характерними для ігристих вин типу Prosecco [10].

Слід зберігати у темному місці при температурі 5–15 °С у вертикальному положенні, уникаючи різких перепадів температур, і спожити протягом 1–2 років після виробництва.

РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ВИНА ІГРИСТОГО СУХОГО БІЛОГО ТМ «MARENGO»

Технологічна експертиза – це контроль виробництва харчової продукції «від лану до столу». Ця експертиза включає контроль та управління приймання сировини та допоміжних матеріалів, технологічних процесів та контроль якості і безпеки готової продукції [9].

3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів

До структури підприємства з виробництва білого сухого ігристого вина входять лабораторії контролю сировини та матеріалів, фізико-хімічних показників і мікробіологічного контролю. Для визначення деяких показників повинні бути лабораторії акредитовані на проведення визначених видів досліджень, що забезпечує можливість здійснення повного вхідного контролю якості та безпеки сировини, яка надходить на підприємство.

При надходженні виноградної сировини, допоміжних матеріалів (цукор, дріжджі, освітлювачі, стабілізатори, пакувальні матеріали тощо) на склад, відповідальний працівник складу повідомляє інженера-лаборанта та передає супровідну документацію. До такої документації належать сертифікати якості або відповідності, висновки санітарно-гігієнічної експертизи (за необхідності), специфікації на інгредієнти, а також протоколи випробувань, у тому числі щодо вмісту потенційно небезпечних компонентів.

Сировина та матеріали підлягають первинному огляду, під час якого оцінюють їх органолептичні характеристики (зовнішній вигляд, колір, запах), стан тари та упаковки, наявність і правильність маркування відповідно до вимог чинного законодавства. Особлива увага приділяється винограду, який повинен відповідати встановленим показникам стиглості, цілісності ягід та відсутності ознак псування.

Відбір проб здійснюється згідно з чинними нормативними документами для кожного виду сировини. Лабораторні дослідження включають визначення органолептичних, фізико-хімічних (масова концентрація цукрів, кислотність, рН, вміст спирту – для напівпродуктів) та мікробіологічних показників. Для

ігристих вин додатково контролюються параметри, що впливають на вторинне бродіння, зокрема активність дріжджів та відсутність сторонньої мікрофлори.

Результати вхідного контролю, а також супровідна документація реєструються інженером-лаборантом у відповідних журналах або електронних системах обліку. На підставі отриманих даних сировині або матеріалам присвоюється відповідний статус.

Встановлено такі статуси:

- «Вільно» – сировина відповідає встановленим вимогам і допускається до виробництва;
- «Карантин» – сировина тимчасово затримується до отримання результатів додаткових досліджень, зокрема мікробіологічних;
- «Зупинено» – виявлено невідповідності, що потребують додаткового аналізу або прийняття рішення щодо подальшого використання;
- «Брак» – сировина не відповідає вимогам і підлягає утилізації або поверненню постачальнику.

У разі виявлення невідповідностей оформлюється відповідний акт, а подальші дії здійснюються згідно з внутрішніми процедурами управління невідповідною продукцією.

Вхідний контроль якості сировини та матеріалів здійснюється переважно за вибіркоvim принципом відповідно до встановлених стандартів системи управління якістю. У випадку виникнення спірних ситуацій між підприємством і постачальником застосовується суцільний контроль. Перелік контрольованих показників і методів дослідження визначається з урахуванням стабільності якості продукції постачальників, а також вимог нормативної документації та технологічного процесу виробництва білого сухого ігристого вина.

У таблиці 3.1. представлено показники якості та безпечності та методи контролю, яким повинна відповідати вхідна сировина на підприємстві.

Таблиця 3.1 – Показники якості та безпечності сировини

Сировина	Показники	Методи контролю
1. Винний матеріал	Фізико-хімічні показники	
	Об'ємна частка етилового спирту, 10,0...14,0 %	Згідно з ДСТУ 4112.3
	Масова концентрація цукрів, Не більше 3 г/дм	Згідно з ДСТУ 4112.5
	Масова концентрація титрованих кислот у перерахунку на винну кислоту, 5...8 г/дм ³	Згідно ДСТУ 14252:2009
	Масова концентрація летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³ , не більше 0,8	Згідно з ДСТУ 4112.14
	Масова концентрація сірчистої кислоти (загальної/вільної), мг/дм ³ , не більше 200/20	Згідно з ДСТУ 4112.25
	Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм ³ , не менше 16	Згідно ДСТУ 14252:2009
	Показники безпечності	
	Вміст важких металів Допустимі рівні, мг/кг, не більше: Свинцю 0,300 Кадмію 0,030 Ртуті 0,005 Цинку 10,000 Заліза 15,000 Міді 5,000 Миш'яку 0,200	Згідно з ДСТУ 4112
	Вміст пестицидів і патуліну у винограді для виноматеріалів оброблених не повинен перевищувати гранично-допустимих концентрацій	Дозволені центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України
Допустимі рівні, Бк/кг 137Cs 5 0 90Sr 30	ГН 6.6.1.1.-130-2006 «Допустимі рівні радіонуклідів 137Cs і 90Sr у продуктах харчування та питній воді» п. 3.1 (п.15.2 таблиці)	
2. Цукор	Фізико-хімічні показники	
	Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж 99,7	ДСТУ 3661–97 Цукор. Метод визначення сахарози
	Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж 0,04	ДСТУ 3945–2000 Цукор. Метод визначення редукувальних речовин
Масова частка вологи, %, не більше ніж 0,06	ДСТУ 3659–97 Цукор. Метод визначення вологи та сухих речовин	

Сировина	Показники	Методи контролю
	Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж 0,011 %	ДСТУ 2317-93 Цукор-пісок і цукор-рафінад. Методи визначення золи
	Масова частка феродомішок, %, не більше ніж - 0,0003	ДСТУ 4244:2003 «Цукор. Методи визначення феродомішок»
	Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж - 0,3	ДСТУ 4866:2007 «Цукор. Метод визначення кольоровості та каламутності розчину»
Мікробіологічні показники		
	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$ Плісеневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$. Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають	ДСТУ 4323:2004 Цукор. Методи визначення мікробіологічних показників
Показники безпеки		
	Ртуть - 0,01 мг/кг Миш'як - 1,0 мг/кг Свинець - 0,5 мг/кг Кадмій - 0,05 мг/кг	ДСПіН «Максимально допустимі рівні окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах»
Фізико-хімічні показники		
	Твердість загальна: 0-03 ммоль/дм ³ Лужність загальна: 0-2,0 ммоль/дм ³ Масова концентрація заліза: 0-0,05 мг/дм ³ Водневий показник: 3,5-8,0 рН	ДСТУ 4077-2001 Якість води. Визначання рН ДСТУ 4078-2001 Якість води. Визначання нітрату. Частина 3. Спектрометричний метод із застосуванням сульфосаліцилової кислоти (ISO 7890-3:1988, MOD)
Мікробіологічні показники		
3. Вода артезіанська, підготовлена	Число бактерій в 1см ³ за 37 °С – 20 КУО/см ³ Число бактерій в 1см ³ за 22 °С - 20 КУО/см ³ Число бактерій групи кишкових паличок в 1 дм ³ - відсутні Число термостабільних кишкових паличок у 100 см ³ - відсутні Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ - відсутні Число коліфагів в 1 дм ³ - відсутні Синьогнійна паличка – відсутні	ДСТУ 4808:2007 Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання

Сировина	Показники	Методи контролю
	Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм ³ води – відсутність	
	Показники безпеки	
	Нафтопродукти – 0,1 мг/дм ³ Феноли леткі – 0,001 мг/дм ³ Хлорфеноли – 0,0003 мг/дм ³ Алюміній – 0,02 мг/дм ³ Кадмій – 0,001 мг/дм ³ Ртуть – 0,0005 мг/дм ³ Бензол – 0,001 мг/дм ³	ДСТУ 4174:2003 Якість води. Визначання сублетальної та хронічної токсичності хімічних, речовин та води на <i>Daphnia magna</i> Straus та <i>Ceriodaphnia affinis</i> Lilljeborg (Cladocera, Crustacea)
4. Дріжджі	Органолептичні показники чистої культури винних дріжджів	
	Зовнішній вигляд Культура щільної пастоподібної консистенції, розподілена рівномірно на густому поживному середовищі, однорідна, без плям	Візуально
	Колір Білий та білий із жовтуватим відтінком	Візуально
	Запах Властивий винним дріжджам, без запаху плісняви й інших сторонніх запахів	Органолептично
	Фізіолого-культуральні показники чистої культури винних дріжджів	
	Однорідність клітин винних дріжджів, %, не менше ніж 60	ИК 10-04-05-40 [1] ИК 10-04-05-11 [2]
	Кількість живих клітин винних дріжджів, %, не менше ніж 50	ИК 10-04-05-40 [1] ИК 10-04-05-11 [2]
	Мікробіологічні показники	
	Наявність сторонньої дріжджової мікрофлори Недопустимо	ИК 10-04-05-40 (1) ИК 10-04-05-11 [2]
	Наявність сторонньої бактеріальної мікрофлори Не допустимо	
Чиста культура винних дріжджів, яку використовують у виробництві, має щорічно отримувати підтвердження якості та чистоти від організацій-власників чистої культури винних дріжджів.		

3.2 Контроль та управління технологічним процесом

Контроль та управління технологічним процесом виробництва білого ігристого вина є ключовим елементом забезпечення стабільної якості продукції, дотримання технологічних режимів та попередження випуску продукції, що не

відповідає нормативним вимогам. Системний контроль на всіх стадіях виробництва сприяє зниженню виробничих втрат, оптимізації витрат і підвищенню ефективності технологічного процесу.

На підприємстві контроль здійснюється виробничими лабораторіями (фізико-хімічною та мікробіологічною), а також оперативними пунктами контролю безпосередньо на технологічних ділянках. Лабораторії супроводжують увесь процес виробництва – від приймання винограду до отримання готового ігристого вина.

На стадії приймання винограду контролюють його якісні показники: масову концентрацію цукрів, титровану кислотність, стан ягід, відсутність механічних пошкоджень та ознак мікробіологічного псування. Під час дроблення, пресування та отримання сусла здійснюють контроль виходу сусла, його прозорості та початкових фізико-хімічних параметрів.

На етапі сульфитації та відстоювання сусла контролюють дозування діоксиду сірки (SO_2), температуру (не вище $14\text{ }^\circ\text{C}$) та ступінь освітлення сусла. Це є важливим для пригнічення небажаної мікрофлори та підготовки середовища до бродіння.

Під час первинного бродіння здійснюється постійний контроль температурного режиму (не вище $18\text{ }^\circ\text{C}$), динаміки зброджування цукрів, зміни густини та накопичення спирту. Контролюється активність дріжджів і відсутність сторонньої мікрофлори. У результаті формується базовий виноматеріал із заданими фізико-хімічними характеристиками.

На стадії приготування бродильної суміші та вторинного бродіння (шампанізації) контролюють правильність дозування тиражного лікеру (цукор і дріжджі), герметичність системи, температуру процесу ($12\text{--}15\text{ }^\circ\text{C}$) та тривалість бродіння (10–20 діб). Особлива увага приділяється процесу насичення вина діоксидом вуглецю (CO_2), який формує ігристі властивості продукту.

Під час витримування на дріжджовому осаді (10–30 діб) контролюють стабільність фізико-хімічних показників, розвиток органолептичних

характеристик та відсутність небажаних процесів (помутніння, вторинне інфікування).

На завершальних стадіях технологічного процесу (охолодження до температур близьких до 0 °С, фільтрація, розлив у пляшки, закупорювання) здійснюється контроль прозорості, стабільності, герметичності тари, рівня насичення CO₂ та відповідності продукції встановленим стандартам.

Готова продукція підлягає комплексному лабораторному контролю, який включає визначення таких показників, як об'ємна частка спирту, масова концентрація цукрів, титрована та летка кислотність, вміст діоксиду сірки, тиск CO₂ у пляшці, а також органолептична оцінка.

Виробництво білого ігристого вина, як правило, організоване з використанням автоматизованих або напівавтоматизованих технологічних ліній, що забезпечує точність дотримання режимів, послідовність операцій та мінімізацію впливу людського фактору. Системи автоматичного контролю дозволяють у режимі реального часу відстежувати параметри процесу (температуру, тиск, густину) і сигналізують про відхилення від заданих значень. Це дає можливість оперативно виявляти та усувати порушення на окремих стадіях виробництва, забезпечуючи стабільну якість і безпеку білого ігристого вина.

Таблиця 3.2 – Схема контролю процесу виробництва

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи та методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності
1	Приймання винограду	Цукристість, кислотність, стан ягід, відсутність гнилі	Кожна партія	Технологічні інструкції, ДСТУ	Лаборант, технолог	Журнал вхідного контролю	Відбракування або сортування
2	Дроблення та відділення гребенів	Вихід сусла, відсутність механічних домішок	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху	Журнал контролю процесу	Регулювання обладнання
3	Пресування	Прозорість сусла, вихід сусла	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху	Журнал контролю	Коригування режиму пресування
4	Сульфитація сусла	Доза SO ₂ (100–120 мг/дм ³)	Кожна партія	Технологічні інструкції	Технолог, лаборант	Журнал дозування	Коригування дози
5	Відстоювання сусла	Температура (≤14°C), прозорість	Кожна партія	Технологічні інструкції	Лаборант	Журнал контролю	Подовження відстоювання
6	Первинне бродіння	Температура (≤18°C), цукор, спирт, густина	Щоденно	Технологічні інструкції	Технолог, лаборант	Журнал бродіння	Охолодження/корекція процесу
7	Базовий виноматеріал	Спирт, кислотність, рН, прозорість	Кожен резервуар	ДСТУ, методики аналізу	Лаборант	Журнал фіз.-хім. показників	Корекція або вибракування

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи та методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності
8	Приготування тиражної суміші	Дозування цукру та дріжджів	Кожна партія	Технологічні інструкції	Технолог	Журнал рецептур	Перерахунок компонентів
9	Вторинне бродіння	Температура (12–15°C), тиск, CO ₂	Щоденно	Технологічні інструкції	Технолог	Журнал шампанізації	Регулювання температури
10	Витримка на осаді	Тривалість (10–30 діб), стабільність	Кожна партія	Технологічні інструкції	Технолог	Журнал витримки	Подовження витримки
11	Охолодження	Температура (0...-2°C)	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху	Журнал контролю	Коригування режиму
12	Фільтрація	Прозорість, відсутність домішок	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху	Журнал фільтрації	Заміна фільтрів
13	Розлив у пляшки	Рівень наповнення, чистота тари	Кожна партія	Технологічні інструкції	Автоматчик	Журнал розливу	Налаштування обладнання
14	Закупорювання	Герметичність	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху	Журнал контролю	Перевірка пробок
15	Контроль герметичності	Тиск у пляшці	Вибірково	Методики контролю	Лаборант	Журнал контролю	Вибракування
16	Маркування	Відповідність етикетки	Кожна партія	Законодавчі вимоги	Працівник цеху	Журнал контролю	Перемаркування

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи та методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності
17	Пакування та зберігання	Умови зберігання, цілісність	Кожна партія	Технологічні інструкції	Зав. складом	Журнал складу	Усунення порушень

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12

3.3 Контроль готової продукції

Контроль якості готового білого сухого ігристого вина здійснюється змінними працівниками лабораторії відповідно до затверджених технологічних інструкцій та нормативної документації підприємства. Перелік контрольованих показників наведено у відповідній таблиці лабораторного контролю готової продукції. Показники якості та безпечності повинні відповідати наступній нормативній документації: ДСТУ 4807:2007 Вина ігристі. Технічні умови [11].

Готове ігристе вино підлягає комплексній оцінці за органолептичними, фізико-хімічними та, за необхідності, мікробіологічними показниками. До основних контрольованих параметрів належать: прозорість, колір, аромат і смак, об'ємна частка етилового спирту, масова концентрація цукрів, титрована та летка кислотність, вміст загального та вільного діоксиду сірки, тиск діоксиду вуглецю в пляшці, а також стабільність продукції при зберіганні.

У разі виявлення невідповідностей встановленим вимогам змінний контролер-хімік або лаборант хімічного аналізу присвоює партії статус «Зупинено». Така продукція підлягає ідентифікації, ізоляції та подальшому аналізу з метою встановлення причин відхилень і прийняття рішення щодо її подальшого використання.

Продукції, для якої необхідний додатковий час на підтвердження відповідності фізико-хімічним або мікробіологічним показникам (наприклад, стабілізація або контроль вторинного бродіння), присвоюється статус «Карантин». На цей період партія блокується та не допускається до реалізації до отримання остаточних результатів досліджень.

Уся продукція, що підлягає контролю, реєструється у відповідних журналах або бланках контролю якості [12,13].

У таблиці 3.3 представлено схему контролю готової продукції.

Таблиця 3.3 – Схема контролю готової продукції

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
1	Контроль органолептичних показників	Смак	Кожна партія	ДСТУ 4806:2007	Органолептичний метод	Лаборант хімічного аналізу
		Аромат			Органолептичний метод	
		Колір			Візуальний метод	
		Прозорість, зовнішній вигляд (наявність осаду, помутнінь)			Візуальний метод	
		Ігристість (перляж, піноутворення)			Органолептичний метод	
2	Контроль фізико-хімічних показників	Об'ємна частка етилового спирту, %	Кожна партія	ДСТУ 4112.3	Дистиляційний або ареометричний метод	Лаборант хімічного аналізу
		Масова концентрація цукрів, г/дм ³ (≤3 для сухого)		ДСТУ 4112.6	Рефрактометричний метод	
		Титрована кислотність, г/дм ³		ДСТУ 4112	Титриметричний метод	
		Леткі кислоти, г/дм ³		ДСТУ 4112.14	Титриметричний метод	
		Загальний SO ₂ , мг/дм ³		ДСТУ 4806:2007	Йодометричний метод	
		Вільний SO ₂ , мг/дм ³			Йодометричний метод	

		Тиск CO ₂ у плящі, кПа	Вибірково (перед розливом після)	ДСТУ 4212.37	Манометричний метод	
		Масова концентрація заліза, мг/дм ³	Періодично	ДСТУ 4212.30	Фотометричний метод	
3	Контроль мікробіологічних показників	Дріжджі, КУО/см ³	Кожна партія	Внутрішні методики, ДСТУ	Мікробіологічний посів	Мікробіолог
		Плісеневі гриби, КУО/см ³	Кожна партія		Мікробіологічний метод	
		Стороння мікрофлора	Кожна партія		Мікробіологічний метод	
4	Контроль токсикологічних показників	Свинець, мг/кг	1 раз на рік	ДСПіН	Атомно-абсорбційний метод	Акредитована лабораторія
		Кадмій, мг/кг	1 раз на рік			
		Ртуть, мг/кг	1 раз на рік			
5	Контроль готової продукції (зберігання)	Температура зберігання, °С	1 раз на тиждень	ТУ, технологічні інструкції	Термометричний метод	Інженер-лаборант
		Прозорість, стабільність	Періодично		Органолептичний метод	
		Герметичність пляшок	Періодично		Візуальний/манометричний	
		Цілісність упаковки	Постійно		Візуальний метод	Комірник складу

3.4 Дефекти та фальсифікація продукту

Якість білого сухого ігристого вина значною мірою залежить від дотримання технологічних режимів на всіх стадіях виробництва, умов зберігання та якості сировини. Порушення цих факторів може призводити до виникнення дефектів, а також створює передумови для фальсифікації продукції.

Дефекти білого ігристого вина

Дефекти ігристого вина поділяють на органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні.

1. Органолептичні дефекти:

Помутніння – виникає внаслідок недостатньої фільтрації, білкової або кристалічної нестабільності;

Сторонні запахи та присмаки (затхлий, сірководневий, оцтовий) – пов'язані з розвитком небажаної мікрофлори або порушенням технології бродіння;

Слабка ігристість (поганий перляж) – результат недостатнього насичення CO₂ або втрати герметичності;

Зміна кольору (потемніння) – наслідок окиснювальних процесів.

2. Фізико-хімічні дефекти:

Випадіння осаду (винний камінь) – кристалізація солей винної кислоти при порушенні стабілізації;

Окислення вина – зростання вмісту ацетальдегіду, втрата свіжості;

Порушення рівноваги кислотності – надмірна або недостатня кислотність погіршує смак;

Невідповідний тиск CO₂ – впливає на піноутворення і сприйняття вина.

3. Мікробіологічні дефекти:

Оцтовокисле скисання – розвиток оцтовокислих бактерій;

Молочнокисле бродіння (небажане) – призводить до помутніння і стороннього смаку;

Дріжджове помутніння – наслідок залишкової мікрофлори після фільтрації.

Основними причинами виникнення дефектів є недотримання температурних режимів, порушення санітарно-гігієнічних умов, неправильне дозування діоксиду сірки, недостатня герметичність тари та помилки у процесі вторинного бродіння [14,15].

Фальсифікація – це сукупність дій, спрямованих на введення споживача в оману шляхом зміни складу, властивостей або інформації про продукт з метою отримання економічної вигоди. Особливістю ігристих вин є складна технологія виробництва (включаючи вторинне бродіння), що створює додаткові можливості для фальсифікації [16].

Якісна фальсифікація

Якісна фальсифікація полягає у зміні складу вина шляхом заміни або додавання компонентів, що погіршують його якість.

Найбільш поширені способи:

Розбавлення виноматеріалу водою – призводить до зниження вмісту спирту, екстракту та погіршення смакових характеристик.

Заміна натурального виноматеріалу сумішами: Використання дешевих виноматеріалів або навіть невиноградної сировини.

Штучна газифікація – насичення вина CO₂ замість природного вторинного бродіння (шампанізації), що значно здешевлює виробництво.

Додавання цукру або сиропів – у білому сухому вині це є порушенням, оскільки воно повинно містити мінімальну кількість цукрів.

Заміна натуральних ароматичних речовин синтетичними: використання ароматизаторів для імітації букету вина.

Надмірне або недостатнє внесення діоксиду сірки (SO₂): застосовується для маскування дефектів або продовження терміну зберігання.

Виявлення якісної фальсифікації здійснюється шляхом визначення фізико-хімічних показників (спирт, екстракт, кислотність), а також органолептичного аналізу (смак, аромат, перляж).

Кількісна фальсифікація

Кількісна фальсифікація полягає у зміні кількісних характеристик продукції.

Основні прояви:

- Недолив продукції у пляшки
- Об'єм вина менший за зазначений на етикетці.
- Відхилення вмісту компонентів

Наприклад, занижений вміст спирту або підвищений вміст цукрів, що не відповідає категорії «сухе».

- Невідповідний тиск CO₂

Занижений або завищений тиск у пляшці, що впливає на якість ігристості.

- Порушення співвідношення компонентів тиражної суміші (цукор, дріжджі), що впливає на перебіг вторинного бродіння.

Причинами можуть бути несправність обладнання, некоректне дозування або використання недовірих вимірювальних приладів.

Інформаційна фальсифікація

Інформаційна фальсифікація полягає у поданні неправдивої або неповної інформації про продукт.

Найпоширеніші випадки:

- Неправдиве зазначення походження вина (наприклад, вказування відомих виноробних регіонів);
- Підміна категорії продукту (газоване вино подається як ігристе, отримане шляхом вторинного бродіння);
- Неточні дані про склад (не вказані добавки, ароматизатори, стабілізатори);
- Фальсифікація дати виробництва та терміну придатності;
- Підробка сертифікатів якості та акцизних марок.
- Виявлення здійснюється шляхом експертизи маркування, супровідної документації та лабораторних досліджень.

Вартісна фальсифікація

Вартісна фальсифікація полягає у реалізації продукції нижчої якості за ціною високоякісного ігристого вина.

Прояви:

- продаж газованих вин за ціною класичних ігристих;
- реалізація вин із дефектами як якісної продукції;
- штучне завищення вартості за рахунок неправдивої інформації про походження або технологію виробництва.

Цей вид фальсифікації є найбільш поширеним, оскільки часто поєднується з іншими видами та спрямований на отримання незаконного прибутку.

Таким чином, фальсифікація білого сухого ігристого вина може здійснюватися на різних етапах виробництва та реалізації і включає якісні, кількісні, інформаційні та вартісні порушення. Найбільш характерними є підміна технології виробництва (штучна газифікація), зміна складу та викривлення інформації на маркуванні. Ефективне виявлення фальсифікації забезпечується комплексним підходом, що включає лабораторний контроль, органолептичну оцінку та перевірку документації, що дозволяє гарантувати якість і безпечність продукції для споживача [14].

3.5 Розроблення процедур управління безпечністю виробництва

Забезпечення безпечності харчової продукції є пріоритетним завданням підприємств харчової промисловості та базується на системному підході до ідентифікації, оцінювання і контролю небезпечних чинників. Ефективним інструментом реалізації такого підходу є система *Hazard Analysis and Critical Control Points*, яка передбачає превентивне управління ризиками на всіх етапах життєвого циклу продукції.

Розроблення процедур управління безпечністю виробництва здійснюється відповідно до принципів НАССР та включає послідовне виконання низки взаємопов'язаних етапів.

На першому етапі проводиться ідентифікація потенційно небезпечних факторів, що можуть виникати у процесі виробництва. До них належать біологічні (патогенні мікроорганізми), хімічні (залишкові кількості мийних і

дезінфекційних засобів, токсичні елементи) та фізичні (сторонні включення) небезпеки. Аналіз небезпечних факторів здійснюється з урахуванням специфіки сировини, технологічних операцій та умов зберігання продукції.

Наступним етапом є визначення критичних контрольних точок (ККТ), тобто стадій технологічного процесу, на яких можливе застосування заходів контролю для запобігання, усунення або зниження небезпечних факторів до прийняттого рівня. Встановлення ККТ здійснюється із використанням логічних схем прийняття рішень та аналізу ризиків.

Для кожної критичної контрольної точки визначаються критичні межі – граничні значення параметрів, дотримання яких гарантує контроль над небезпечними факторами. До таких параметрів належать температура, тривалість технологічних операцій, значення рН, органолептичні та мікробіологічні показники.

Важливим елементом системи є організація моніторингу ККТ, що передбачає проведення регулярних спостережень або вимірювань з метою своєчасного виявлення відхилень від установлених критичних меж. Методи моніторингу включають інструментальні вимірювання, лабораторні дослідження та візуальний контроль.

У разі виявлення відхилень від критичних меж передбачаються коригувальні дії, спрямовані на відновлення контролю над процесом та недопущення потрапляння небезпечної продукції до споживача. Такі дії включають ідентифікацію причин порушень, вилучення або ізоляцію продукції, що не відповідає вимогам безпеки, а також коригування технологічних параметрів.

З метою підтвердження ефективності функціонування системи управління безпекою здійснюється верифікація, яка включає проведення внутрішніх аудитів, перевірку точності вимірювального обладнання, аналіз результатів лабораторного контролю та оцінювання відповідності встановленим вимогам.

Необхідною умовою функціонування системи є ведення документації та записів, що забезпечує простежуваність виробничих процесів і можливість

підтвердження контролю безпеки продукції. Документування охоплює процедури, інструкції, журнали моніторингу, протоколи досліджень та звіти аудитів.

Персонал, який входить до складу робочої групи НАССР, повинен розуміти: технологію виробництва продукту, послідовність виконання технологічного процесу, принципи та методики системи НАССР, нормативну документацію на продукцію, технічну документацію на продукцію [17-20].

Після формування робочої групи НАССР, надається опис готового продукту, який наведений у таблиці 3.4 та на графічному матеріалі №3.

Таблиця 3.4 – Опис продукту Вино біле сухе ігристе Marengo Prosecco DOC Spumante Brut

Назва	Характеристика
Офіційна назва продукту	Marengo Prosecco DOC Spumante Brut
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4807:2007 Вина ігристі. Технічні умови
Перелік сировини, матеріалів, що використовується під час виробництва	Вода, дріжджі, виноматеріал, цукор, скляна пляшка та коркова пробка
Органолептичні характеристики	Зовнішній вигляд: Прозора, блискуча рідина світло-солом'яного або солом'яно-жовтого кольору з зеленуватими відтінками, без сторонніх включень. Характерна інтенсивна та тривала гра бульбашок (перляж). Допускається незначна опалесценція. Осад не допускається (для фільтрованих ігристих вин). Букет: Розвинутий, тонкий, притаманний вину ігристому конкретного найменування, без сторонніх запахів. Смак: Чистий, свіжий, гармонійний, легкий, з помірною кислотністю, властивою сорту винограду Glera, з фруктовими відтінками. Ігристі властивості (піноутворення): Під час наливання у бокал повинна утворюватись характерна для властивості ігристих вин піна з тривалим виділенням бульбашок діоксиду вуглецю Піна біла, дрібнозерниста, стійка. Висота піни – не менше ніж 10–20 мм, піностійкість – не менше ніж 2 хв. Перляж рівномірний, тривалий.
Фізико-хімічні характеристики	Об'ємна частка етилового спирту, %: 10,0—13,5 Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інвертний, г/дм ³ : 20—30 Масова концентрація титрованих кислот, у перерахунку на винну кислоту, г/дм ³ : 5,0—8,0

Назва	Характеристика
	<p>Масова концентрація летких кислот, г/дм³, не більше: 1,0</p> <p>Тиск діоксиду вуглецю у пляшці за температури (20 ± 0,5) °С, кПа, не менше 300</p> <p>Масова концентрація загального діоксиду сірки (SO₂), мг/дм³, не більше: 200</p> <p>Масова концентрація вільного діоксиду сірки (SO₂), мг/дм³, не більше: 20</p>
Вимоги до безпечності	<p>Вміст важких металів, мг/кг, не більше:</p> <ul style="list-style-type: none"> • свинцю — 0,300 • кадмію — 0,030 • ртуті — 0,005 • міді — 5,000 • цинку — 10,000 • заліза — 10,000 <p>Вміст миш'яку, мг/кг, не більше:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,200 <p>Вміст радіонуклідів в ігристих винах не повинен перевищувати допустимі рівні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¹³⁷Cs — не більше 50 Бк/кг • ⁹⁰Sr — не більше 30 Бк/кг
Споживче пакування	<p>Вина ігристі розливають за рівнем у нові пляшки згідно з ДСТУ 10117.1 та 10117.2 типів II і XVIII. Допускається розлив вина у пляшки інші, що витримують тиск, згідно з чинними нормативними документами чи з дозволу центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України.</p> <p>Висота рівня вина за температури (20 ± 0,5) °С, рахуючи від верхнього краю вінчика пляшки, повинна дорівнювати (8 ± 1) см. Допустимий середній відхил об'єму вин ігристих від номінальної місткості 10 пляшок за температури (20 ± 0,5) °С не повинен перевищувати значень.</p>
Транспортне пакування	<p>Пляшки з вином ігристим пакують у ящики із гофрованого картону бо у імпорتنі ящики та паки. Дозволено пакування у художньо оформлені сувенірні коробки згідно з чинними нормативними документами.</p> <p>Пляшки можна обгортати у папір і укласти у вертикальному або горизонтальному положенні.</p>
Вимоги до маркування	<p>На циліндричну частину пляшки наклеюють етикетку згідно з чинними нормативними документами. Допускається оформлення комбінованою етикеткою з кольєреткою.</p> <p>Кожна пляшка з вином ігристим повинна бути художньо оформлена з обов'язковим нанесенням маркування згідно з чинним законодавством України державною мовою.</p> <p>На лицьовій стороні етикетки вказують:</p> <p>— назву держави;</p>

Назва	Характеристика
	<p>— назву виробника підприємства та його юридичну адресу, телефон, місцезнаходження;</p> <p>— знак для товарів і послуг;</p> <p>— назву вина ігристого;</p> <p>— місткість посуду, (л або дм³);</p> <p>— вміст спирту, (% об.);</p> <p>— вміст цукру, (% мас.);</p> <p>— позначення цього стандарту;</p> <p>— дату виготовлення продукції, яку зазначають на видимій стороні етикетки або контретикетки, або пляшки;</p> <p>— гарантійний термін, 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.</p> <p>— штриховий код. Допускається нанесення штрихового коду на контретикетку.</p> <p>Для вин ігристих витриманих вказується рік тиражу на етикетці, кольєретці або пояску.</p> <p>На пляшки з винами ігристими можуть наклеюватися контретикетки, які містять додаткову інформацію.</p> <p>Продукцію, яка призначена для експорту, маркують згідно з умовами відповідної угоди.</p> <p>Обов'язково додається:</p> <ul style="list-style-type: none"> • алергени: «містить сульфіти» • харчова цінність (енергетична цінність) • перелік інгредієнтів (часто через QR-код / e-label) • категорія продукту (наприклад, Spumante, Brut) • країна походження (Made in Italy) • номер партії (Lot)
Умови зберігання та строк придатності	Вина ігристі зберігають у затемнених приміщеннях, що не мають стороннього запаху, за температури від 8 °С до 16 °С. Не дозволено потрапляння прямих сонячних променів.
Транспортування та реалізація	Транспортують вина ігристі у тарі, транспортом усіх видів згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на транспорті кожного виду, з дотриманням температурних умов від 8 °С до 16 °С. Не дозволено потрапляння прямих сонячних променів.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендовано вживати дітям до 18 років, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання. Містить сульфіти
Потенційно можливе використання не за призначенням	—
Спосіб вживання	Продукт готовий до споживання. Може споживатися як самостійно, так і разом з їжею

Далі наводиться опис сировини та матеріалів, що контактують що використовується під час виробництва [17].Опис сировини та тари наведений у Додатку А.

Після того, як була описана сировина та матеріали, що контактують із сировиною, розроблюють блок-схему виробництва вино біле сухе ігристе Marengo Prosecco DOC Spumante Brut (розділ 2, рис. 2.1 та графічний матеріал, лист 1).

Після розробки блок-схеми наводять інформацію щодо небезпечних чинників (НЧ), які можуть виникати на різних етапах виробництва, та їх впливу на здоров'я людини.

Під час виробництва ігристого вина можуть виникати різні небезпечні чинники біологічного, хімічного та фізичного походження.

До біологічних небезпечних чинників можна віднести: бактерії роду *Salmonella*, дріжджі дикої мікрофлори, плісневі гриби.

Бактерії роду *Salmonella* можуть потрапити до сировини разом із забрудненим виноградом або водою. Їх наявність свідчить про порушення санітарно-гігієнічних вимог, умов транспортування та зберігання сировини. Потрапляння цих бактерій можливе також під час переробки винограду, пресування та бродіння через недостатню гігієну обладнання або персоналу. Вживання продукції, контамінованої *Salmonella*, може призвести до харчових отруєнь.

Дріжджі дикої мікрофлори можуть потрапляти разом із виноградом або з поверхні обладнання. Вони здатні порушувати нормальний процес бродіння, що призводить до погіршення якості вина, утворення сторонніх запахів і смаків.

Плісневі гриби можуть потрапляти разом із виноградом, особливо при порушенні умов його зберігання (підвищена вологість, температура). Деякі види плісняви можуть утворювати мікотоксини, що є небезпечними для здоров'я людини. Вони можуть виникати на етапах зберігання сировини, дроблення винограду та бродіння.

До хімічних небезпечних чинників належать: залишки пестицидів у винограді, надлишковий вміст діоксиду сірки (SO₂), важкі метали. Пестициди можуть потрапляти з виноградної сировини при недотриманні регламентів обробки. Надлишковий SO₂ може викликати алергічні реакції у чутливих людей. Джерелом важких металів можуть бути обладнання або вода, що використовується у виробництві.

До фізичних небезпечних чинників можна віднести: сторонні домішки (часточки скла, металу, пробки, пил), а також особисті речі працівників. Вони можуть потрапити у продукт під час дроблення винограду, фільтрації, розливу та закупорювання пляшок, особливо при несправності обладнання або порушенні санітарних вимог.

Протокол ідентифікації та оцінювання НЧ наведений у Додатку Б.

Після ідентифікації та оцінювання робочою групою НАССР небезпечних чинників треба здійснити розподіл заходів керування за категоріями, а саме, критичні контрольні точки (ККТ) та операційні програми передумови (ОПП) Додатку В [19].

Після розподілу заходів керування за категоріями група НАССР розробляє процедури плану НАССР та операційних програм-передумов. Для цього встановлюють критичні межі для небезпечних чинників у критичних точках контролю (КТК), визначають процедури моніторингу, коригувальні дії та ведення документації для всіх категорій суттєвих небезпечних чинників.

Процедури контролю КТК наведені у таблиці 3.5 - плану НАССР виробництва білого сухого ігристого вина, а процедури контролю операційних програм-передумов – у таблиці 3.6 ОПП для даного виробництва.

До плану НАССР було віднесено операцію – сульфитація сусла. Контрольованим небезпечним чинником у межах даної КТК є хімічний фактор – токсичний вміст діоксиду сірки (SO₂), який при перевищенні нормативних значень може негативно впливати на безпечність харчового продукту. Управління цим ризиком здійснюється шляхом контролю якості

використовуваної сировини, зокрема наявності гарантії постачальника щодо відповідності діоксиду сірки встановленим вимогам.

Критична межа встановлена на рівні 100–120 мг/дм³, що відповідає допустимим концентраціям для даного виду продукції та забезпечує її безпечність.

Процедура моніторингу передбачає титриметричне визначення масової концентрації діоксиду сірки йодометричним методом, який базується на окисно-відновній реакції між SO₂ та йодом. Даний метод є достатньо точним, відтворюваним і широко застосовується в аналітичній практиці харчових виробництв.

Для проведення аналізу використовується лабораторний титрувальний посуд, зокрема бюретки, піпетки та мірні колби, що забезпечують необхідну точність вимірювань. Контроль здійснюється для кожної партії продукції, що дозволяє оперативно виявляти відхилення від встановлених критичних меж. Відповідальність за проведення моніторингу та оцінку результатів покладається на лаборанта.

Результати контролю фіксуються у журналі контролю технологічного процесу, а також підлягають подальшому аналізу, який включає перевірку записів моніторингу, коригувальних дій і процедур верифікації протягом одного тижня з моменту їх оформлення.

У разі встановлення перевищення критичних меж застосовуються коригувальні дії, що передбачають відокремлення небезпечної продукції, її утримання до проведення додаткової оцінки, після чого приймається рішення щодо утилізації, знищення або використання в нехарчових цілях. Відповідальність за виконання коригувальних заходів покладається на уповноважений персонал підприємства.

ОПП №1 відповідає стадії фільтрування. На даному етапі основним небезпечним чинником є фізичне забруднення продукту, зокрема потрапляння уламків фільтрувальних матеріалів. Причиною виникнення такого ризику може бути зношення або пошкодження фільтруючих елементів.

Для управління цим небезпечним чинником передбачено дотримання встановлених правил експлуатації технологічного обладнання, а також систематичний контроль за правильністю ведення технологічного процесу. Моніторинг здійснюється шляхом візуального спостереження за станом фільтра та контролю об'єму рідини, що проходить через нього, із застосуванням відповідних датчиків. Перевірка проводиться з періодичністю один раз на квартал, що дозволяє своєчасно виявляти зношення або пошкодження фільтраційних елементів. Відповідальність за проведення моніторингу покладається на інженера-технолога.

Результати контролю фіксуються у протоколах перевірки обладнання та заміни фільтрів. У разі виявлення відхилень або ознак пошкодження фільтра передбачено зупинення технологічного процесу, заміну фільтрувального елемента та повторне проведення операції фільтрування.

ОПП №2 відповідає стадії інспекції пляшок. На цьому етапі контролюється фізичний небезпечний чинник, пов'язаний із можливістю наявності уламків скла або порушення цілісності тари. Такий дефект може призвести до забруднення продукту та створення небезпеки для споживача.

Заходи керування включають контроль технічного стану обладнання, що контактує з тарою, а також перевірку якості самих пляшок. Моніторинг здійснюється шляхом суцільної візуальної оцінки кожної партії тари. До контролю залучаються молодший технолог, лаборант і механік, що забезпечує комплексний підхід до оцінки якості.

Результати інспекції документуються у відповідних протоколах перевірки. У разі виявлення дефектної тари або сторонніх включень передбачено вилучення такої продукції з подальшою утилізацією.

Таким чином, наведені операційні програми-передумови забезпечують ефективний контроль фізичних небезпек на ключових стадіях виробництва, що є важливим елементом загальної системи управління безпечністю харчової продукції.

Таблиця 3.5 – План-НАССР виробництва

КТК №_ /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у КТК	Заходи керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
1.9 Сульфатація	X - токсичний вміст діоксиду сірки	Гарантія постачальника на діоксид сірки.	100–120 мг/дм ³	Титриметричне визначення масової концентрації SO ₂ (йодометричний метод)	Бюретка, піпетки, мірні колби (титрувальний посуд)	Кожна партія	Лаборант	Журнал контроль технологічного процесу Аналіз документів з моніторингу, коригуючих дій та перевірки протягом тижня із дня їх складання.	Відокремити та утримувати уражений продукт до проведення оцінки, або знищення, або направлення на нехарчове використання

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12

Таблиця 3.6 - Операційна програма-передумови виробництва

№_ /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у ОПП	Заходи керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
ОПП 1 2.5 Фільтрування	Ф- умалки фільтру, наявність	Дотримання правил експлуатації виробничого обладнання Контроль за виконанням технологічного процесу	візуально	Датчик виміру кількості рідини ,що пройшла крізь фільтр	Раз у квартал	Інженер- технолог	Протоколи перевірки обладнання та заміни фільтрів	Зупинення процесу, заміна фільтра, повторення процесу
ОПП 2 5.5 Інспекція пляшок	Ф - уламки, порушення цілісності	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною	візуально	Візуальна оцінка	Кожна партия	Молодший технолог, лаборант, механік	Протоколи перевірки	Утилізація

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ

4.1 Охорона праці

Організація робочих місць на підприємствах харчової промисловості повинна забезпечувати безпечні та ергономічні умови праці. Робочі зони необхідно розташовувати поза межами руху технологічного обладнання та транспортних потоків сировини і матеріалів. При цьому має бути забезпечена достатня оглядовість, зручність контролю за перебігом технологічних процесів, а також безпечне виконання операцій управління, технічного обслуговування і ремонту обладнання.

Освітлення виробничих, допоміжних і побутових приміщень повинно відповідати чинним будівельним нормам, що регламентують мінімально допустимі рівні освітленості залежно від характеру виконуваних робіт. Раціонально організоване освітлення сприяє підвищенню продуктивності праці, зниженню втомлюваності персоналу та мінімізації виробничого травматизму.

Мікроклімат виробничих приміщень (температура, відносна вологість, швидкість руху повітря) має підтримуватися в межах встановлених санітарно-гігієнічних нормативів. Дотримання цих параметрів є необхідною умовою збереження здоров'я працівників і стабільності технологічних процесів.

Виробничі та допоміжні приміщення повинні бути оснащені ефективними системами вентиляції, що забезпечують необхідний повітрообмін. Залежно від умов виробництва застосовується природна та механічна припливно-витяжна вентиляція, а також аварійні системи димовидалення. Це дозволяє підтримувати допустимий рівень шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Системи внутрішнього водопостачання і каналізації мають відповідати проєктній документації та забезпечувати безперебійне постачання води і відведення стічних вод. Якість води, що використовується для господарсько-питних потреб і санітарно-гігієнічних процедур, повинна відповідати встановленим гігієнічним вимогам до питної води.

Важливим фактором виробничого середовища є рівень шуму, який не повинен перевищувати допустимі санітарні норми. Надмірний шум негативно

впливає на фізіологічний стан працівників, тому його зниження досягається шляхом використання шумопоглинальних матеріалів, раціонального розміщення обладнання та застосування засобів індивідуального захисту.

Пожежна безпека підприємства забезпечується, зокрема, наявністю систем зовнішнього протипожежного водопостачання, що відповідають встановленим нормативним вимогам і гарантують ефективне гасіння можливих пожеж [21-23].

4.2 Охорона довкілля

Питання охорони навколишнього природного середовища є невід'ємною складовою діяльності сучасних підприємств і регламентуються національним законодавством. Введення в експлуатацію виробничих об'єктів допускається лише за умови наявності ефективних систем очищення викидів і скидів, що забезпечують дотримання екологічних нормативів.

Підприємства зобов'язані впроваджувати ресурсозберігаючі та екологічно безпечні технології, спрямовані на мінімізацію утворення відходів і зниження негативного впливу на довкілля. Особлива увага приділяється переходу до маловідходних або безвідходних виробництв.

У процесі виноробства утворюються стічні води, газоподібні викиди та тверді вторинні матеріальні ресурси. Для очищення стічних вод і газових викидів від органічних забруднень доцільно застосовувати біологічні методи, що базуються на використанні мікроорганізмів, здатних ефективно розкласти органічні речовини.

Стічні води після попереднього очищення можуть направлятися на споруди біологічного очищення, де проходять стадії доочищення та знезараження. Після цього очищена вода може бути скинута у водні об'єкти або повторно використана у виробничому циклі чи для зрошення сільськогосподарських культур.

Переробка винограду супроводжується утворенням значної кількості вторинних продуктів, зокрема вичавок, насіння, гребенів і дріжджових осадів. Ці матеріали мають цінні біологічні властивості, однак їх неконтрольоване використання може призводити до негативного впливу на ґрунти.

Одним із найбільш ефективних напрямів утилізації таких відходів є їх переробка в органічні добрива. Сучасні технології передбачають подрібнення, змішування та компостування вторинних продуктів разом з осадами стічних вод. У процесі компостування під дією мікробіологічних і температурних факторів відбувається розкладання органічних речовин, знезараження та утворення стабільного гумусоподібного продукту.

Отримані органічні добрива містять комплекс поживних речовин і можуть ефективно використовуватися для підвищення родючості ґрунтів, що сприяє збільшенню врожайності сільськогосподарських культур і зменшенню екологічного навантаження на довкілля [24,25].

РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

При обґрунтуванні економічної ефективності інвестиційних проектів повинна застосовуватися система показників, яка передбачає проведення комплексної та послідовної експертизи з урахуванням різних аспектів здійснення інвестицій [26-28].

Для оцінки ефективності впровадження плану НАССР при виробництві сухого ігристого вина Marengo Prosecco “DOC Spumante Brut” із винограду сорту Glera необхідно провести розрахунок інвестиційних (одноразових) витрат, які необхідно здійснити в процесі розробки та впровадження системи НАССР, провести розрахунок поточних витрат, які необхідно періодично здійснювати відповідно до вимог впровадженої системи НАССР, визначити економічний ефект від впровадження системи НАССР; провести розрахунок показників економічної ефективності впровадження проекту.

Розрахунок інвестиційних (одноразові) витрат. Ці витрати включають:

1. Оплата праці членів групи розробки проекту НАССР; За розробку та впровадження працівникам планується щомісячна премія до основної заробітної плати (табл. 5.1).

Таблиця 5.1– Розрахунок витрат по оплаті праці членів групи розробки проекту

Посада	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Тривалість участі в проекті, міс	Загальні витрати по оплаті праці, грн.
1	2	3	4	5(3*4)
1. Головний технолог	повна	Доплата 5000	4	20 000
2. Інженер-механік	повна	Доплата 4000	4	16 000
3. Лаборант	повна	Доплата 4000	4	16 000
4. Інженер якості	повна	Доплата 4000	4	12 000
5. Інженер з автоматизації	повна	Доплата 5000	4	20 000
Всього				Σ=100 000

2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки плану НАССР; При цьому відрахування на соціальні заходи

дорівнюють 22% від загальних витрат по оплаті праці (100 000 грн) и складатиме 22 000 грн.

3. Оренда приміщення;

Витрати на оренду приміщення відсутні, так як підприємство має офісних приміщень для роботи робочої групи НАССР.

4. Витрати на забезпечення розробки проекту технічними засобами та меблями;

Необхідно закупити ноутбук вартістю 21 000 грн та МФУ – 9 000 грн, що у сумі – 30 000 грн.

5. Канцелярські витрати;

Канцелярські витрати включають витрати на папір, ручки, заправку картриджів для принтера, вартість яких дорівнює 5 000 грн.

6. Витрати на комунальні послуги;

Відсутні.

7. Витрати на розробку (купівлю) та впровадження автоматизованої системи моніторингу;

При впровадженні системи НАССР на виробництві необхідно посилити контроль за процесор пастеризації, тому планується закупити програму моніторингу за температурою та тривалістю пастеризації., вартість якого 5 000грн.

8. Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених НАССР;

Закупівля додаткового обладнання не планується.

9. Витрати на консультування сторонніми організаціями, необхідне при розробці проекту впровадження системи НАССР;

Витрати на консультування сторонніми організаціями складає 14 000 грн.

10. Витрати на первинне навчання персоналу;

Витрати на первинне навчання персоналу 2 500 грн на одну особу у сумі 10 000грн.

11. Обов'язкові платежі;

Обов'язкові платежі представляють собою витрати, здійснення яких передбачено чинним законодавством складаю 20000 грн.

12. Інші одноразові витрати.

Інші одноразові витрати будуть складати 10 % від усіх витрат – 21359 грн.

Результати розрахунку інвестиційних (одноразових) витрат представлено у вигляді таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Інвестиційні (одноразові) витрати проекту

Найменування витрат	Сума, грн.
1. Оплата праці членів групи розробки проекту НАССР	100000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проекту НАССР	22000
3. Витрати на забезпечення розробки проекту технічними засобами та меблями	30000
4. Канцелярські витрати	5000
5. Витрати на розробку (купівлю) та впровадження автоматизованої системи моніторингу	5000
6. Витрати на консультування	14000
7. Витрати на первинне навчання персоналу	10000
8. Обов'язкові платежі	20000
9. Інші одноразові витрати	21359
Разом (Ів)	234 949

Розрахунок поточних витрат, які необхідно періодично здійснювати відповідно до вимог впровадженої системи НАССР. Ці витрати включають:

- Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР;
- Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР;

Ці розрахунки представлено у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних завдань та відрахуванням на соціальні заходи

Посада	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи (22% від заробітної плати (доплат)), тис. грн.
1	2	3	4(2*3)
1. Головний технолог	2000	24 000	5280
2. Інженер-механік	1000	12 000	2640
3. Лаборант	1000	12 000	2640
4. Інженер якості	1500	18 000	3960
5. Інженер з автоматизації	2000	24 000	5280
Всього		90 000	19800

- Амортизація комп'ютерної програми;
- Амортизація придбаних для забезпечення розробки проекту технічних засобів та меблів;

Діючим законодавством передбачена можливість використання п'яти методів нарахування амортизації, проте в роботі використовували прямолінійний (рівномірний) метод, за яким сума амортизаційних відрахувань розраховується наступним чином:

$$A = OЗ/T, \quad (2)$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

ОЗ – вартість об'єкта основних засобів, визначена при розрахунку інвестиційних (єдиноразових) витрат, грн;

T – термін корисного використання об'єкта основних засобів, років.

В якості термінів корисного використання об'єкта основних засобів рекомендується приймати мінімальні терміни, встановлені Податковим кодексом України:

- машини та обладнання 5 років;
- електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, комутатори, маршрутизатори, модулі, модеми, джерела

безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони, мікрофони і рації 2 роки;

- інструменти, прилади, інвентар, меблі 4 роки;
- інші основні засоби 12 років.

Амортизація на закупівлю ноутбуку та МФУ = 30 000 / 2 = 15 000 грн.

Амортизація програми моніторингу за температурою та тривалістю пастеризації буде складати = 5 000 / 2 = 2 500 грн.

- Канцелярські витрати;

Канцелярські витрати будуть складати 1500 грн.

- Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР;

Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі складатимуть 14 000 грн.

- Інші поточні витрати.

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати і складатимуть 10 % від загальної суми = 14 280 грн.

Результати розрахунку поточних витрат представлено у таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Поточні витрати проекту

Найменування витрат	Сума, грн.
1. Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	90 000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	19 800
3. Амортизація комп'ютерної програми	2 500
4. Амортизація придбаних для забезпечення розробки проекту технічних засобів та меблів	15 000
5. Канцелярські витрати	1 500
6. Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	14 000
7. Інші поточні витрати	14 280
Разом (Пв)	157, 080

Визначення економічного ефекту від впровадження системи НАССР.

Для визначення економічного ефекту від впровадження системи НАССР на підприємство необхідно навести вихідні данні, які представлено у таблиці наведена в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження системи НАССР

Показник	Значення	Джерело інформації
Обсяг реалізованої продукції, тон/рік	180	Фактичні дані підприємства
Ціна 1 тони, тис. грн	113,6	
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн	20448	
Собівартість продукції, тис. грн.	18403,2	
в тому числі:		
матеріальні витрати	13802,4	
витрати на оплату праці	1840,32	
відрахування на соціальні заходи	404,8704	
амортизація	1840,32	
інші витрати	515,2896	
Рентабельність продукції, %	10	
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	1	
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,5	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	7	
Інвестиційні (одноразові) витрати (Ів), тис. грн.	234,95	
Поточні витрати (Пв), тис. грн.	157,08	

Економічний ефект від скорочення браку (Еб) визначимо наступним чином:

$$Еб = РП * \frac{Бдо\% - Бпісля\%}{100}, \quad (1)$$

де РП – плановий обсяг реалізованої продукції (обсяг продажів), тис. грн.

Бдо% та Бпісля% – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проекту.

$$Еб = 20448 * \frac{1 - 0,5}{100} = 102,24 \text{ тис. грн.}$$

Економічний ефект (Еп) від підвищення якості продукції та покращення іміджу виробника, а також лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної та якісної визначимо наступним чином:

$$Еп = (РП_{після} - РП_{до}) - (С_{після} - С_{до}), \quad (2)$$

де $РП_{до}$ та $РП_{після}$ – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

$C_{до}$ та $C_{після}$ – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

Показники діяльності $РП_{до}$ та $C_{до}$ є детермінованими, тобто такими, величини яких є відомими (табл. 5.5).

Як зазначалося вище, прогнозується, що реалізація проекту позитивним чином вплине на якість продукції, покращить імідж підприємства та лояльність до нього покупців, що дає підстави запланувати підвищення попиту на продукцію та зростання обсягів її реалізації.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 7% (табл. 5.5).

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РП_{після} = 20448 + 20448 * \frac{7\%}{100\%} = 21879,36 \text{ тис. грн.}$$

Визначення економічного ефекту $E_{п}$ передбачає визначення планових показників собівартості реалізованої продукції.

При розрахунку собівартості реалізованої продукції $C_{після}$ необхідно враховувати ефект від масштабу виробництва, тобто можливість економії на умовно-постійних витратах в межах діючих потужностей. Планову собівартість продукції ($C_{після}$) розрахуємо на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (таблиця 5.6).

Темп зростання змінних витрат ($T_{зв}$) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації ($T_{зв} = РП_{після} / РП_{до}$).

Таким чином, економічний ефект від підвищення попиту на продукцію підприємства складе:

$$E_{п} = (21879,36 - 20448) - (19405,1291 - 18403,2) = 429,430 \text{ тис. грн.}$$

Таблиця 5.6 – Розрахунок планової собівартості (С_{після})

Елемент витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість (Спісля)
			змінних	постійних		змінних	постійних	
1	2	3	4(2*3)	5(2-4)	6	7 (5*6)	8 (=5)	9 (7+8)
Матеріальні витрати	13802	100	13802,4	0	1,07	14768,568	0	14768,568
Витрати на оплату праці	1840,3	20	368,064	1472,26	1,07	393,82848	1472,26	1866,08448
Відрахування на соціальні заходи	404,87	20	80,9741	323,896	1,07	86,6422656	323,896	410,538586
Амортизація	1840,3	0	0	1840,32	1,07	0	1840,32	1840,32
Інші витрати	515,29	12	61,8348	453,455	1,07	66,1631846	453,455	519,618033
Разом	18403,2	-	14313,3	4089,93		15315,2019	4089,93	19405,1291

Загальний економічний ефект від впровадження проекту складатиме:

$$E = E_6 + E_{\pi} \quad (3)$$

$$E = 102,24 + 429,4309018 = 531,671 \text{ тис. грн.}$$

Зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проекту складе:

$$\Delta\Pi = E - P_v, \quad (4)$$

де P_v – поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених розробленою програмою управління якістю НАССР.

$$\Delta\Pi = 531,671 - 157,08 = 374,591 \text{ тис. грн.}$$

Приріст чистого прибутку в результаті реалізації проекту визначається по формулі:

$$\Delta\text{ЧП} = \Delta\Pi - \Delta\Pi * \frac{P_{\pi}}{100}, \quad (5)$$

де P_{π} – відсоткова ставка податку на прибуток (18%).

$$\Delta\text{ЧП} = 374,591 - 374,591 * \frac{18}{100} = 307,165 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проекту.

Для оцінки економічної ефективності проекту розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_B}{\Delta ЧП} \quad (6)$$

$$T = \frac{234,95}{307,165} = 0,76 - 9 \text{ місяців}$$

- рентабельність інвестицій (Pi):

$$P_i = \frac{\Delta ЧП}{I_B} * 100 \quad (7)$$

$$P_i = \frac{307,165}{234,95} = 130 \%$$

Рентабельність продукції після впровадження проекту складе:

$$P_{пр} = \frac{РПісля-Сісля}{РПісля} * 100\% = \frac{21879,36 - 19405,1291}{1821879,36} * 100\% \\ 11,3\%.$$

В результаті реалізації проекту рентабельність продукції збільшиться на 1,3 %.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи досягнуто поставленої мети, що полягала у проведенні технологічної експертизи виробництва вина ігристого сухого білого торгової марки «Margengo» та аналізі факторів, які впливають на якість і безпечність готової продукції.

У ході роботи надано загальну характеристику оператору ринку – підприємству Коблево, розглянуто основні етапи його розвитку, організаційну структуру, сировинну базу та асортимент продукції. Встановлено, що підприємство має достатній виробничий потенціал для випуску конкурентоспроможної виноробної продукції.

Проаналізовано технологічну та апаратурну схеми виробництва ігристого вина, що дозволило визначити послідовність основних технологічних операцій та особливості їх реалізації. Виконано продуктові розрахунки, які підтверджують раціональність використання сировини та відповідність технологічного процесу встановленим вимогам.

Проведено технологічну експертизу виробництва, у результаті якої розроблено схеми контролю сировини, допоміжних матеріалів, технологічного процесу та готової продукції. Це дозволило забезпечити системний підхід до контролю якості на всіх стадіях виробництва.

Проаналізовано можливі дефекти ігристих вин та встановлено їх основні причини. Розглянуто сучасні методи виявлення фальсифікації виноробної продукції, що є важливим елементом забезпечення її автентичності та безпечності.

Ідентифіковано потенційні небезпечні чинники біологічного, хімічного та фізичного походження, що можуть виникати під час виробництва ігристого вина. На основі проведеного аналізу розроблено елементи системи НАССР, зокрема визначено критичні точки контролю, встановлено критичні межі, процедури моніторингу та коригувальні дії.

Розглянуто питання охорони праці та встановлено, що дотримання нормативних вимог щодо мікроклімату, освітлення, шуму та вентиляції є

необхідною умовою безпечної організації виробничого процесу. Проаналізовано основні види відходів виноробного виробництва та визначено ефективні шляхи їх утилізації, зокрема використання вторинних продуктів для отримання органічних добрив.

Проведено оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР, яка показала доцільність реалізації запропонованих заходів. Встановлено, що впровадження системи сприяє зниженню рівня браку продукції, підвищенню її якості, покращенню іміджу підприємства та зростанню обсягів реалізації. Отримані результати свідчать про позитивний економічний ефект, зростання прибутку та відносно короткий строк окупності інвестицій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ilchenko N., Todoriuk O. Exploring the sparkling wine market in Ukraine // *Technical and Economic Science*. 2024. Vol. 49, No. 1.
2. Дубініна М. В., Загородній А. Г., Боднар О. А., Тітаренко А. В., Вінтоняк А. А. Стан та перспективи розвитку ринку ігристих вин // *Modern Economics*. 2025. № 50. С. 66–74.
3. Історія бренду KOBLEVO [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.koblevo.ua/istoriia-brendu>
4. Вино виноградне ароматизоване десертне рожеве [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bayadera.ua/product/vino-vinogradne-aromatizovane-desertne-rozheve-m-1074>
5. Винокуріння та виноробство : підручник / за ред. В. А. Іванова. Київ : Вища школа, 2018.
6. Про виноград, вино та продукти виноградарства : Закон України № 4718-ІХ від 16.12.2025.
7. Валуйко Г. Г., Домарецький В. А., Загоруйко В. О. Технологія вина : підручник. Київ : ЦУЛ, 2003. 592 с.
8. Шарахматова Т. Є. Конспект лекцій з освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» : для здобувачів спец. 181 «Харчові технології». Одеса : ОНТУ, 2025. 64 с.
9. Гураль Л. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологічна експертиза виробництва харчової продукції» : для здобувачів спец. 181 «Харчові технології». Одеса : ОНТУ, 2024. 315 с.
10. Збірник технологічних інструкцій, правил і нормативних матеріалів з виноробної промисловості : у 2 т. Т. 1 / за ред. В. О. Загоруйка, А. Я. Яланецького. Сімферополь : Таврида, 2014. 544 с.
11. ДСТУ 4807:2007. Вина ігристі. Технічні умови. Київ : Держспоживстандарт України, 2007.
12. Бельтюкова С. В. Методи контролю якості продукції : конспект лекцій. Одеса : ОНТУ, 2024. 79 с.

13. Сучасний погляд на технохімічний контроль продукції виноробства [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2019/nov/19854/191559114.pdf>
14. Антіпіна О. О. Ідентифікація і методи виявлення фальсифікації харчової продукції : конспект лекцій. Одеса : ОНТУ, 2022. 67 с.
15. Смоляр В. І. Харчова експертиза : підручник. Київ : Здоров'я, 2005. 448 с.
16. Павлова В. А., Титаренко Л. Д., Малигіна В. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів : навчальний посібник. Київ.
17. Капустян А. І. Управління якістю та безпечністю харчової продукції : конспект лекцій. Одеса : ОНАХТ, 2021. 56 с.
18. Бочарова О. В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції : підручник. Одеса : Атлант, 2019. 376 с.
19. Якубчак О. М., Таран Т. В. Безпечність та якість харчових продуктів : навчальний посібник. Київ : Компрінт, 2019. 206 с.
20. Кійко В. В. та ін. Системи управління якістю на підприємствах харчової промисловості : навчальний посібник. 2023. 278 с.
21. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ (із змінами) // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12> (дата звернення: 05.05.2026).
22. Безпека життєдіяльності / за ред. Л. І. Навроцького. Київ : Кондор, 2018.
23. Охорона праці в галузі / за ред. В. Ц. Жидецького. Львів : Афіша, 2011.
24. Промислова екологія / за ред. В. М. Боголюбова. Київ : НУБіП, 2013.
25. Кравченко О. В. Екологія харчових виробництв. Київ, 2016.
26. Онокало В. Г. Ефективна оцінка діяльності підприємств у сучасних умовах // *Економіка та держава*. 2020. № 161. С. 73–75.
27. Федоренко В. Г. Інвестознавство. Київ : МАУП, 2002. 408 с.
28. Гречухін А. С., Гречко А. В. Методи оцінки ефективності виробничої діяльності підприємств // *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2016. Вип. 10. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/22485>

ДОДАТКИ

Додаток А – опис сировини та матеріалів, що контактують з харчової сировину

Таблиця 1 – Опис рецептурного інгредієнту – Виноград свіжий

Вид та назва компоненту	Виноград свіжий
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпеки	ДСТУ 2438:2014. Виноград свіжий столовий. Технічні умови
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – $1,0 \cdot 10^4$. Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25 г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amoraccybis</i> в 0,01 г продукту – не дозволено
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	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; Сторонні домішки – не допускається. Вміст пестицидів, мікотоксинів – не нормується
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	Рослинництво
Спосіб виробництва	Садівництво
Методи пакування та постачання	Допускається використовувати як тару дерев'яні ящики за ГОСТ 13359 № 1 ГОСТ 17812 місткістю не більше 50 кг.
Умови зберігання	Виноград повинен надходити на промислову переробку при ручному збиранні не пізніше 4 год.
Строк придатності до споживання /використання	Після збирання з кущів, при машинному збиранні білих сортів – не пізніше 1 год., червоних сортів – не пізніше 1,5 год. з моменту збирання з кущів.

Таблиця 2 – Опис рецептурного інгредієнту – Цукор білий

Вид та назва компоненту	Цукор білий
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпеки	ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови

Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж – $1,0 \cdot 10^3$. Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж – $5,0 \cdot 10$ Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж – $1,0 \cdot 10$. Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г – недопускається. Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Сальмонела, в 25 г – не допускається
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Гранично допустимі рівні вмісту токсичних елементів, мг/кг: свинець – 0,5; кадмій – 0,05; миш'як – 1,0; ртуть – 0,01 Масова частка металодомішок, %, не більше ніж – 0,00003 Величина окремих часток металодомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж – 0,5
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	–
Походження	Рослинне
Спосіб виробництва	Одержання стружки цукрового буряку, одержання дифузійного соку, очищення дифузійного соку, випарювання соку, очищення і уварювання сиропу, кристалізація, центрифугування і пробілювання, сушіння цукру-піску
Методи пакування та постачання	Кристалічний цукор пакують масою нетто 50 кг в нові тканинні або поліпропіленові мішки, або в тканинні, або поліпропіленові мішки з поліетиленовими мішками- укладками згідно з ДСТУ 3748, або рівноцінні за показниками якості мішки, зокрема імпорتنі, що забезпечують зберігання продукції і дозволені до використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я, або масою нетто 40 кг в паперові п'ятишарові відкриті склеєні або клапанні мішки, один із шарів якого виготовлений з крафтмішечного паперу, ламінованого поліетиленом, згідно з ГОСТ 2226, або імпорتنі паперові, дозволені для використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я і забезпечують зберігання продукції. Горловину мішків-укладок загортають, зав'язують або термозварюють. Цукор транспортують у критих транспортних засобах та в контейнерах згідно з ГОСТ 18477 транспортом усіх видів, відповідно до Правил перевезення вантажів, чинних на транспорті даного виду, й без пакування в автомобілях-цукровозах і залізничних хоперах-зерновозах, пристосованих для перевезення кристалічного цукру, який спрямовують на промислове перероблення.
Умови зберігання	Упакований цукор треба зберігати в складах, без упаковки — в силосах. Температура зберігання не

	вище 40 °С. Відносна вологість повітря на складі повинна бути: не вище 70 % на рівні поверхні нижнього рядуупакованого цукру; не вище 60 % під час зберігання без пакування в силосах.
Строк придатності до споживання /використання	Не більше 4 років з дати виготовлення
Маркування	Транспортне маркування виконують згідно з ГОСТ 14192 з нанесенням маніпуляційного знаку «Оберігати від вологи» згідно з ГОСТ 14192 Інформація, що її наносять на споживчу та транспортну тару повинна містити назву продукту із зазначенням сировини, з якої вироблений цукор; назву і місцезнаходження виробника та пакувальника, телефон; товарний знак виробника або пакувальника; масу брутто, нетто, кілограм; для фасованої продукції, упакованої в ящики або групове пакування - кількість одиниць фасування і масу нетто одиниці фасування;— склад продукту: умови зберігання; енергетичну та харчову цінність 100 г продукту; дату виготовлення та фасування (рік); позначку нормативного документа; строк придатності до споживання; номер місця (для мішків); штрихове кодування згідно з ДСТУ 3145 (для споживчої тари)
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Розчинення у воді

Таблиця 3 – Опис рецептурного інгредієнту дріжджі роду *Saccharomyces*

Назва	Опис
Вид та назва компоненту	Дріжджі
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 7455:2013 «Дріжджі винні. Технічні умови».
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд: сипка маса у вигляді порошку або пластинок або суміші пластівців та порошку. Гранули та пігулки. Запах: Специфічний дріжджовий. Без сторонніх запахів. Смак: специфічний дріжджовий з хмельовою гіркотою. Без сторонніх присмаків. Колір: від світло-сірого до бежевого
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка води, %, не більше: 10,0%. Масова частка сирого протеїну у сухій речовині, %, не менше: 36%.

Назва	Опис
	Масова частка сирії золи у сухій речовині, %, не більше: 10,0%. рН: 5,0-6,5
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Мікробіологічні забруднювачі, КУО: Сальмонели в 25 г: не допускаються. Токсинуотворюючі анаероби в 1 г: не допускаються. Патогенні ерсинії в 25 г: не допускаються. Загальна кількість грибів, КУО в 1 г: не більше 1×10^3 КУО Чиста культура винних дріжджів, яку використовують у виробництві, має щорічно отримувати підтвердження якості та чистоти від організацій-власників чистої культури винних дріжджів.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Неорганічні забруднювачі, мг/кг: Свинець: 5 мг/кг. Радіонукліди, Бк/кг: ^{137}Cs , Бк/кг: 150 Бк/кг. ^{90}Sr , Бк/кг: 50 Бк/кг Чиста культура винних дріжджів, яку використовують у виробництві, має щорічно отримувати підтвердження якості та чистоти від організацій-власників чистої культури винних дріжджів.
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	—
Походження	Франція
Спосіб виробництва	Біотехнологічним шляхом
Методи пакування та постачання	Чисту культуру винних дріжджів вносять на густе поживне середовище, розлите в скляні мікробіологічні пробірки. Пробірки закривають ватно-марлевими пробками згідно ДСТУ EN 14079. Пробірки та середовище готують згідно з ДСТУ 30712 та ИК 10-04-05-40 [1]. Кожну пробірку з чистою культурою винних дріжджів обгортають папером, обгорнені пробірки укладають у пакети з полімерних матеріалів згідно з ДСТУ 7275, а також щільно укладають у картонні ящики. Пакувальна одиниця може містити від однієї до 30 пробірок із чистою культурою винних дріжджів. Засоби для пакування мікробіологічних пробірок з чистою культурою винних дріжджів мають бути цілими, міцними, чистими, сухими, без сторонніх запахів, герметично закритими, забезпечувати

Назва	Опис
	зберігання під час транспортування. У кожную упаковку вкладають документ про якість. Пробірки із середовищем після використання чистої культури винних дріжджів обробляють згідно з ДСТУ 30712. Маса нетто одиниці пакування пробірок із чистою культурою винних дріжджів має бути не більше ніж 1 кг.
Умови зберігання	Дріжджі зберігають у приміщеннях з вентиляцією, захищених від прямих сонячних променів та атмосферних опадів, за температури не вище ніж 25 °С і відносній вологості не більше ніж 70 %
Строк придатності до споживання / використання	Строк придатності до використання: 3 місяці
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	На виробництво поступають чисті культури дріжджів, які використовують без попередньої підготовки
Специфікації закуплених компонентів	Масова частка вологи; масова частка сирого протеїну; масова частка сирої золи; мікробіологічні показники; характеристика; умови та строк зберігання

Таблиця 4 – Опис рецептурного інгредієнту вода питна

Назва	Опис
Вид та назва компоненту	Вода питна із артезіанської свердловини
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпеки	ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (із змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства охорони здоров'я № 341 від 18.02.2022)
Органолептичні характеристики інгредієнту	Запах: при t 20 °С: ≤ 3 бали; при t 60°С: ≤ 3 бали. Забарвленість: ≤ 35 градусів. Каламутність: ≤ 3,5 НОК (нефелометричної одиниці каламутності). Смак і присмак: ≤ 3 бали.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	а) Неорганічні компоненти: Водневий показник, од. рН: 6,5-8,5; Діоксид вуглецю, %: не визначається; Залізо загальне, мг/л: ≤ 1 мг/л; Загальна жорсткість, ммоль/л: ≤ 10,0 мг/л; Загальна лужність, ммоль/л: не визначається; Йод, мкг/л: не визначається; Кальцій, мг/л: не визначається; Магній, мг/л: не визначається; Марганець, мг/л: ≤ 0,5 мг/л; Мідь, мг/л: не визначається; Поліфосфати (за PO ₄ ³⁻), мг/л: не визначається;

Назва	Опис
	<p>Сульфати, мг/л: ≤ 500 мг/л; Сухий залишок, мг/л: ≤ 1500 мг/л; Хлор залишковий вільний, мг/л: $\leq 0,5$ мг/л; Хлориди, мг/л: ≤ 350 мг/л; Цинк, мг/л: не визначається. б) Органічні компоненти: Хлор залишковий зв'язаний, мг/л: $\leq 1,2$ мг/л</p>
<p>Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту</p>	<p>а) Мікробіологічні показники: Загальне мікробне число при $t 37^{\circ}\text{C}$ - 24 год, КУО/см³: не визначається. Загальне мікробне число при $t 22^{\circ}\text{C}$ - 72 год, КУО/см³: не визначається. Загальні коліформи, КУО/100 см³: ≤ 1 КУО/100 см³. <i>E. coli</i>, КУО/100 см³: відсутня. Ентерекоки, КУО/100 см³: не визначається. Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>), КУО/100 см³: не визначається. Патогенні ентеробактерії, наявність в 1 дм⁻³: відсутня. Коліфаги, БУО/дм³: відсутні. Ентеровіруси, аденовіруси, антигени ротавірусів, реовірусів, вірусу гепатиту А та інші, наявність в 10 дм³: відсутні. б) Паразитологічні показники: Патогенні кишкові найпростіші: ооцисти криптоспоридій, ізоспор, цисти лямблій, дизентерійних амеб, балантидія кишкового та інші, клітини, цисти в 50 дм³: відсутні. Кишкові гельмінти, клітини, яйця, личинки в 50 дм³: відсутні.</p>
<p>Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту</p>	<p>а) Неорганічні компоненти: Алюміній, мг/л: не визначається; Амоній, мг/л: $\leq 2,6$ мг/л. Діоксид хлору, мг/л: не визначається. Кадмій, мг/л: не визначається. Кремній, мг/л: не визначається. Миш'як, мг/л: не визначається. Молібден, мг/л: не визначається. Натрій, мг/л: не визначається. Нітрати (за NO₃), мг/л: ≤ 50 мг/л. Нітрити, мг/л: $\leq 3,3$ мг/л. Озон залишковий, мг/л: не визначається. Ртуть, мг/л: не визначається. Свинець, мг/л: не визначається. Срібло, мг/л: не визначається. Фториди, мг/л: $\leq 1,5$ мг/л. Хлорити, мг/л: не визначається. Кобальт, мг/дм³: не визначається. Нікель, мг/дм³: не визначається. Селен, мг/дм³: не визначається.</p>

Назва	Опис
	<p>б) Органічні компоненти: Поліакриламід залишковий, мг/л: не визначається. Формальдегід, мг/л: не визначається. Хлороформ, мг/л: не допускається. Бенз(а)пірен, мкг/дм³: не визначається. Дибромхлоретан, мкг/дм³: не визначається. Пестициди, мг/дм³: не визначається. Пестициди (сума), мг/дм³: не визначається. Тригалогенметани (сума), мкг/дм³: не визначається.</p> <p>в) Інтегральний показник: Перманганатна окиснюваність, мг/л: ≤ 5,0 мг/л. Радіонукліди, Бк/дм³: Сумарна активність природної суміші ізотопів U: ≤ 1 Бк/дм³. ²²⁶Ra: ≤ 1 Бк/дм³. ²²⁸Ra: ≤ 1 Бк/дм³. ²²²Rn: ≤ 100 Бк/дм³. ¹³⁷Cs, Бк/кг: ≤ 2 Бк/кг. ⁹⁰Sr, Бк/кг: ≤ 2 Бк/кг. Нафтопродукти, мг/дм³: не визначається. Поверхнево активні речовини аніонні, мг/дм³: не визначається.</p>
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Україна
Спосіб виробництва	Воду добувають з артезіанської свердловини за допомогою каптажних споруд. Вода потрапляє до каптажних камер, які мають бути захищені від поверхневих забруднень, промерзання та затоплення поверхневими водами
Методи пакування та постачання	Транспортування води на виробництво проходить за допомогою трубопровідного транспорту
Умови зберігання	Зберігають воду в умовах, які забезпечують стабільність її хімічного складу і які виключають можливість бактеріального забруднення. Зберігають воду у ошадних резервуарах продовж 24 годин при температурі від 5°C до 20°C. Враховуючи регулюючу роль CO ₂ в стабілізації хімічного складу води, зберігання всіх вуглекислих вод здійснюється у герметичних резервуарах під надлишковим тиском CO ₂ , котрий не перевищує 0,05 МПа
Строк придатності до споживання / використання	Термін зберігання не повинен перевищувати 24 години

Назва	Опис
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Перед використанням воду фільтрують, пом'якшують, фільтрують, знезаражують, проводять деаерацію, а вже потім відпускають далі по технологічній лінії
Специфікації закуплених компонентів	Каламутність; неорганічні компоненти; органічні компоненти; мікробіологічні показники; характеристика; умови та строк зберігання

Додаток Б - Ідентифікація та оцінювання небезпечних чинників виробництва білого сухого вина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер та назва стадії	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 прийнятого рівня	Заходи керування та їхні комбінації	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.1 Збирання і транспортування винограду	Б-- відсутні								
	Х- відсутні								
	Ф - сторонні речовини;	Недотримання умов збирання винограду. Попадання уламків металу.	Не допускається	ДСТУ 2438:2014	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у сировину.	1	0,2	0,2	Не суттєвий
	А-- відсутні								
1.2 Приймання винограду на переробку	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми; -вегетативні патогени;	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуваних сировинних матеріалів, підвищена вологість	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – $1,0 \cdot 10^4$.	ДСТУ 2438:2014 Регламент комісії (ЄС) 2018/273	Перевірка супровідної документації. Лабораторний контроль. Програма-передумова щодо зберігання та	2	0,2	0,4	Не суттєвий

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		повітря	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amoracysbis</i> в 0,01 г продукту не дозволено		транспортування				
	Х- патулін; - токсичні елементи; - пестициди	Неправильне збирання винограду.	Не допускається я. 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 Регламент комісії (ЄС) 2018/273	Перевірка супровідної документації. Лабораторний контроль	1	0,2	0,2	Не суттєвий
	Ф - сторонні речовини;	Недотримання умов збирання винограду. Попадання уламків металу.	Не допускається	ДСТУ 2438:2014 Регламент комісії (ЄС) 2018/273	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх	1	0,2	0,2	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					включень у сировину.				
	А-- відсутні								
1.3 Відділення сушла-самопливу	Б – мезофільніаеробні та факультати вно-анаеробні мікроорганізми; - вегетативні патогени;	Недотримання температурних режимів та відносної вологості.	Кількість мезофільних аеробних та факультатив но-анаеробних мікрооргані змів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – $1,0 * 10^4$. Патогенні мікрооргані зми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amoraccybis</i> в 0,01 г продукту – не дозволено		Лабораторний контроль. Програма-передумова щодо зберігання та транспортування	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф- відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-- відсутні								
1.4 Пресування	Б – мезофільніаеробні та факультати вно-анаеробні мікроорганізми; - вегетативні патогени;	Недотримання температурних режимів та відносної вологості.	Кількість мезофільних аеробних та факультатив но-анаеробних мікрооргані змів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж – $1,0 * 10^4$.	Технологічна інструкція	Лабораторний контроль. Програма-передумова щодо зберігання та транспортування	2	0,2	0,4	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25г продукту - не дозволено. <i>Bacterium atoraccybis</i> в 0,01 г продукту - не дозволено						
	Х - пестициди; - мікотоксини;	Використання недоброякісного винограду (хворого, забрудненого та ін.);	Не нормується; Не нормується;	Технологічна інструкція	Перевірка сукупованої документації. Лабораторний контроль	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Ф-уламки обладнання	Не належний догляд	Не допускається	Технологічна інструкція	Перевірка та догляд за обладнанням програми передумови по догляду та зміні обладнання	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	А-- відсутні								
	Б - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 Сульфатація сула	Х -токсичний вміст діоксиду сірки	Сірководневий запах вина; використання неякісного матеріалу;	Не більш 100–120 мг/дм ³	Технологічна інструкція	Технологічний контроль дозування (100–120 мг/дм ³). Контроль санітарного стану обладнання та персоналу. Моніторинг концентрації SO ₂ аналітичними методами. Використання	3	0,2	0,6	Суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					сертифікованої сировини.				
	Ф - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А - Діоксид сірки (SO ₂)	Неправильне дозування при сульфатації	Не більш 100–120 мг/дм ³	Технологічна інструкція	Технологічний контроль дозування (100–120 мг/дм ³). Контроль санітарного стану обладнання та персоналу. Моніторинг концентрації SO ₂ аналітичними методами. Використання сертифікованої сировини.	3	0,2	0,6	Не суттєвий
	Б - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Відстоювання сусла	Х - забруднення залишками очищення та гігієнічних засобів;	Погіршення типовості вина, якості; виділення з мезги сусла, вихід сусла; виникнення оксидазного класу;	Масова концентрація титрованих кислот, в перерахунку на винну кислоту 3-7 - г/дм ³	Технологічна інструкція	Лабораторний контроль.	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Ф- уламки обладнання	Не належний догляд	Не допускається	Технологічна інструкція	Перевірка та догляд за обладнанням програми передумови по догляду та зміні обладнання	2	0,2	0,4	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	А-- відсутні								
1.7 Бродіння	Б - ріст патогенних організмів	Зброджування та схильність до піноутворення; використовування однієї групи чистих культур дріжджів;	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amoraccybis</i> в 0,01 г продукту - не дозволено	Технологічна інструкція	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом та його станом здоров'я. Контроль обладнання, яке контактує з сировиною.	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-- відсутні								
2.1 Приготування бродильної суміші	Б - відсутні								
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф - відсутні								
	А-- відсутні								
2.2 Вторинне бродіння	Б - ріст патогенних організмів	Зброджування та схильність до піноутворення; використовування однієї групи чистих культур дріжджів;	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amoraccybis</i> в 0,01 г продукту – не дозволено	Технологічна інструкція	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом та його станом здоров'я. Контроль обладнання, яке	2	0,2	0,4	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					контактує з сировиною.				
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	Технологіч на інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф – особисті речі працівників	Неналежна виробнича практика	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	А-- відсутні								
2.3 Витримування на дріжджовому осаді	Б - ріст патогенних організмів	Зброджування та схильність до піноутворення; використовування однієї групи чистих культур дріжджів;	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Candida</i> у 25г продукту - не дозволено. <i>Bacterium amoraccybis</i> в 0,01 г продукту – не дозволено	Технологічна інструкція	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом та його станом здоров'я. Контроль обладнання, яке контактує з сировиною.	2	0,2	0,4	Не суттєвий
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф – особисті речі працівників	Неналежна виробнича практика	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого	3	0,1	0,3	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					обладнання				
	А-- відсутні								
2.4 Охолодження	Б - відсутні								
	Х - відсутні								
	Ф - відсутні								
	А-- відсутні								
2.5 Фільтрація	Б - відсутні								
	Ф – особисті речі працівників	Неналежна виробнича практика	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти виробничого обладнання	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф – частинки фільтру	Недотримання правил експлуатації виробничого обладнання	Не допускається	ДсанПіН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною	Дотримання правил експлуатації виробничого обладнання	3	0,2	0,6	Суттєвий
2.6 Розлив у пляшки	Б - патогенні мікроорганізми	Порушення технології (терпкий, гіркий смак, дріжджовий присмак)	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду	ДСТУ 4806:2007	Контроль за дотриманням санітарних вимог	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Б- Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х- Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-- відсутні								
2.7 Закупорка	Б- Відсутні								
	Х- Відсутні								
	Ф - відсутні								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.8 Контроль герметичності	А-- відсутні								
	Б- Відсутні								
	Х- Відсутні								
	Ф - відсутні								
	А-- відсутні								
2.9 Маркування	Б- Відсутні								
	Х- Відсутні								
	Ф - відсутні								
	А – Сульфіти	Речовини, що перебувають в вині	Допускається	Технологічна інструкція	Зазначення на маркуванні окремим пунктом «Алергени»	2	0,1	0,2	Не суттєвий
2.10 Пакування	Б- Відсутні								
	Х- Відсутні								
	Ф - відсутні								
	А-- відсутні								
2.11 Зберігання	Б- Відсутні								
	Х- Відсутні								
	Ф - відсутні								
	А-- відсутні								
3.1. Приймання дріжджів	Б – сальмонели, токсиноутворюючі анаероби, патогенні ерсинії, плісневі гриби	Неналежна гігієнічна та виробнича практика. Неправильна температура зберігання дріжджів при транспортуванні	Сальмонели в 25 г: не допускаються. Токсиноутворюючі анаероби в 1 г: не допускаються. Патогенні ерсинії в 25 г: не допускаються. Загальна кількість грибів, КУО в 1 г: не більше 1×10^3 КУО	ДСТУ 7455:2013 «Дріжджі винні. Технічні умови»	Гарантії постачальника, сертифікат якості	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – свинець	Потрапляння із навколишнього середовища	Неорганічні забруднювачі, мг/кг: Свинець: 5 мг/кг.	ДСТУ 7455:2013 «Дріжджі винні. Технічні умови»	Гарантії постачальника, сертифікат якості, плановий періодичний	2	0,1	0,2	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					контроль в незалежних акредитованих лабораторіях на вміст свинцю				
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
3.2. Зберігання дріжджів	Б – сальмонели, плісневі гриби	Неналежна гігієнічна та виробнича практика. Порухення технологічних режимів зберігання (температура, вміст вологи)	Сальмонели в 25 г: не допускаються. Загальна кількість грибів, КУО в 1 г: не більше 1×10^3 КУО	ДСТУ 7455:2013 «Дріжджі винні. Технічні умови»	Програма-передумова, щодо санітарії складських приміщень та гігієни персоналу, дотримання режимів зберігання (температура, вміст вологи)	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	ДСТУ 7455:2013 «Дріжджі винні. Технічні умови»	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти складських приміщень	3	0,1	0,3	Не суттєвий
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
3.3 Дозування	Б – відсутні								
	Х – мийні та дезінфікуючі засоби	Недотримання правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не допускається	Технологічна інструкція	Дотримання програми-передумови, щодо чистоти складських приміщень	3	0,1	0,3	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
	А – відсутні	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1 Приймання	Б – плісневі гриби, дріжджі, бактерії групи кишкових паличок (коліформи), патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella	Заражена сировина від постачальника	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$ Плісневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^4$ Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^4$ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають	ДСТУ 4623-2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину; мікробіологічний контроль сировини	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Х – важкі метали	Забруднена сировина від постачальника	Ртуть - 0,01 мг/кг, Миш'як - 1,0 мг/кг, Свинець - 0,5 мг/кг, Кадмій - 0,05 мг/кг	ДСТУ 4623-2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – Пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння з навколишнього середовища	Не допускається	Технологічні інструкції	Просіювання цукру та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
4.2 Зберігання	Б - плісневі гриби, дріжджі, бактерії	Порушення температурних	Кількість мезофільних	ДСТУ 4623-2006	Контроль дотримання	2	0,1	0,2	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	групи кишкових паличок (коліформи), патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella	режимів зберігання, підвищення вологості у приміщеннях для зберігання; Несуміжне сусіднє зберігання сировини	аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$ Плісневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^4$ Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^4$ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають		параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку виробничої лабораторії				
	Х - Відсутні								
	Ф – потрапляння домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	Пошкодження пакування сировини	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	А - Відсутні								
	Б - Відсутні								
4.3 Дозування	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів	1	0,1	0,1	Не суттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих				
	Ф – сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
	Б - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х – відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1 Приймання тари	Ф – уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не допускається	ДСТУ 10117.1	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною.	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	А – відсутні								
5.2 Зберігання	Б - мезофільніаеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми - патогенні мікроорганізми - бактерії групи кишковихпаличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО, в 1 г продукту, не більше ніж – $1,0 * 10^4$ не допускається	ДСТУ 10117.1	Програма-передумова щодо зберігання та транспортування Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом та його	2	0,1	0,2	Несуттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					станом здоров'я.				
	X - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф – уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не допускається	ДСТУ 10117.1	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною.	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	A – відсутні								
5.3 Мийка пляшок	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганіми - патогенні мікроорганіми - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО, в 1 г продукту, не більше ніж $- 1,0 * 10^4$ не допускається	ДСТУ 4806:2007	Програма-передумова щодо зберігання та транспортування Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом та його станом здоров'я.	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	X - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф - уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів	Не допускається	ДСТУ 10117.1	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною.	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	A – відсутні								
5.4 Стерилізація пляшок	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганіми - патогенні мікроорганізми - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО, в 1 г продукту, більше ніж $- 1,0 * 10^4$ Не допускається	ДСТУ 4806:2007	Програма-передумова щодо зберігання та транспортування Контроль за дотриманням санітарних вимог	2	0,1	0,2	Несуттєвий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					персоналом та його станом здоров'я.				
	X - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф - уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості	Не допускається	ДСТУ 10117.1	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	A – відсутні								
5.5 Інспекція пляшок	Б - мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми - патогенні мікроорганізми - бактерії групи кишкових паличок	Забруднення від персоналу, перехресне забруднення	КУО, в 1 г продукту, не більше ніж $- 1,0 * 10^4$ не допускається	ДСТУ 4806:2007	Програма-передумова щодо зберігання та транспортування Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом та його станом здоров'я.	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	X - відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф - уламки, порушення цілісності	Неправильне транспортування тари. Використання матеріалів низької якості.	Не допускається	ДСТУ 10117.1	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною.	3	0,2	0,6	Суттєвий
	A – відсутні								
6.1 Приймання	Б- Відсутні								
	X- Відсутні								
	Ф - відсутні								
	A-- відсутні								
6.2 Зберігання	Б- Відсутні								
	X- Відсутні								
	Ф - відсутні								

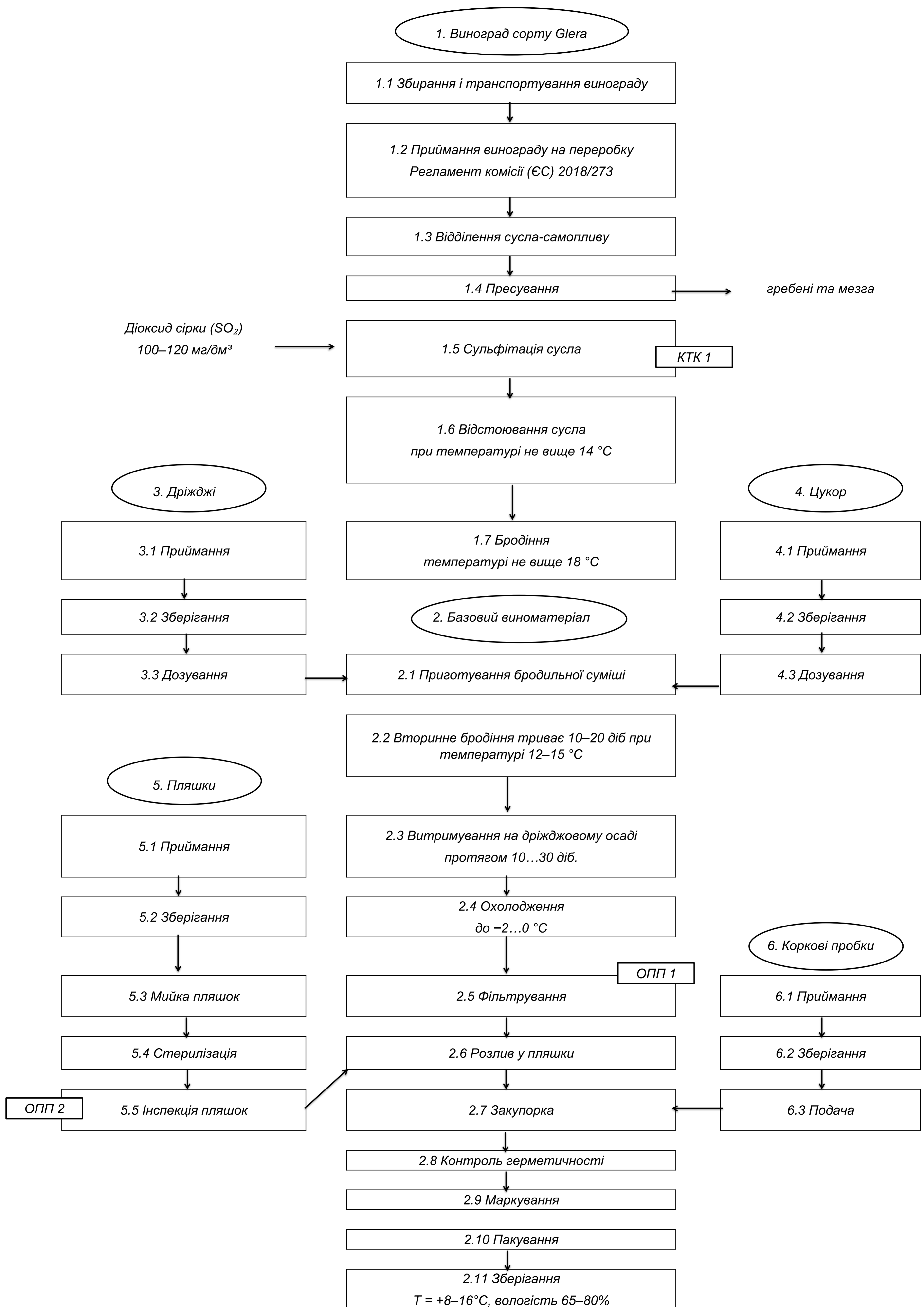
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.3 Подача	А-- відсутні								
	Б- Відсутні								
	Х- Відсутні								
	Ф - відсутні								
	А-- відсутні								

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12

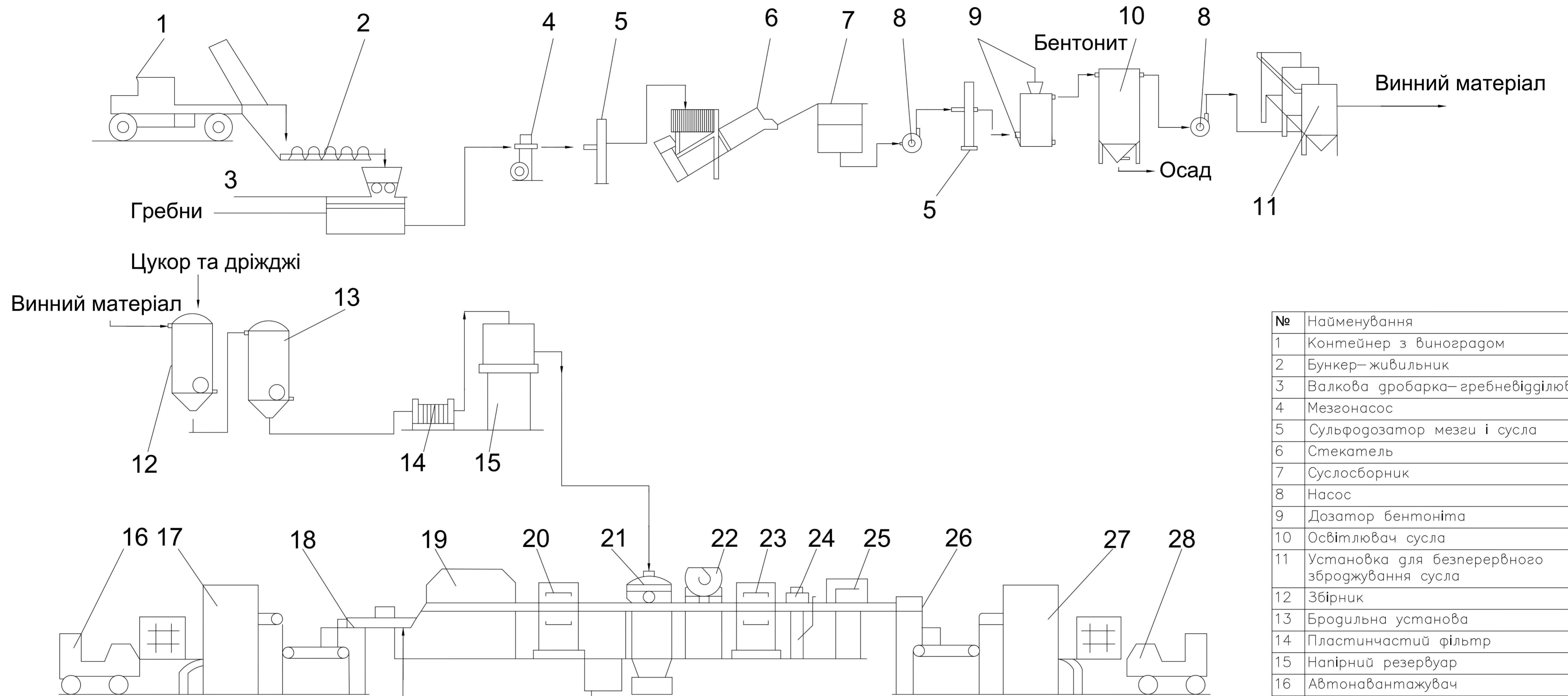
Додаток В – Розподіл заходів керування за категоріями

Номер та назва стадії (операції) процесу	Суттєві небезпечні чинники	Заходи керування та їхні комбінації	Питання 1: Чи існують на цій стадії процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечним чинникам, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? НІ- змінити процес, ТАК – перейти до питання 2	Питання 2: Чи є на подальших стадіях процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечному чиннику, або усунути чи зменшити їх до прийнятного рівня? ТАК – віднести до ОПП, НІ – перейти до питання 3	Питання 3: Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? НІ – віднести до ОПП, ТАК–перейти до питання 4	Питання 4: Чи можливо установлення адекватних програм моніторингу, щоб своєчасно виконувати коригування та коригувальні дії? НІ – віднести до ОПП, ТАК – віднести до плану НАССР	Розподілення за категоріями	
							ОПП	план НАССР
1.5 Сульфатація	X - токсичний вміст діоксиду сірки	Технологічний контроль дозування (100–120 мг/дм ³). Контроль санітарного стану обладнання та персоналу. Моніторинг концентрації SO ₂ аналітичними методами. Використання сертифікованої сировини.	Так.	Ні.	Так.	Так.	-	КТК 1
2.5 Фільтрування	Ф – частинки фільтру	Дотримання правил експлуатації виробничого обладнання за виконанням технологічного процесу	Так.	Так.	-	-	ОПП 1	-
5.5 Інспекція пляшок	Ф - уламки, порушення цілісності	Контроль обладнання, яке контактує сировиною	Так.	Так.	-	-	ОПП 2	-

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.3.12



Технологічна експертиза та безпека харчової продукції							
КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.3.12							
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		
Розроб.		Максим Л.А.		ПІДПИСАНО	10.06.26		
Керівник		Науменко К.І.		ПІДПИСАНО	10.06.26		
Зав.каф.		Капустяк А.І.		ПІДПИСАНО	10.06.26		
Технологічна експертиза виробництва вина іристого сухого білого ТМ «Magento»					Стадія	Лист	Листів
Блок-схема технологічного процесу виробництва вина іристого сухого білого						1	4
ОНТУ-2026							



№	Найменування
1	Контейнер з виноградом
2	Бункер- живильник
3	Валкова дробарка- гребневідділювач
4	Мезгонасос
5	Сульфодозатор мезги і сусла
6	Стекатель
7	Суслосборник
8	Насос
9	Дозатор бентоніта
10	Освітлювач сусла
11	Установка для безперервного зброджування сусла
12	Збірник
13	Бродильна установка
14	Пластинчастий фільтр
15	Напірний резервуар
16	Автомобіль
17	Пакетосформувальна машина
18	Машина для виїмки пляшок
19	Пляшкочийна машина
20	Інспекційна машина
21	Фасувальна машина
22	Закупорювальна машина
23	Інспекційна машина
24	Обробляє шийку пляшки машина
25	Етикетувальна машина
26	Машина для укладання пляшок у ящик
27	Машина для формування пакетів
28	Автомобіль

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції							
КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.3.12							
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		
Розроб.	Максим П.А.	Підписан	10.06.2026				
Керівник	Науменко К.І.	Підписан	10.06.2026				
Зав.каф.	Капустян А.І.	Підписан	10.06.2026				
Технологічна експертиза виробництва вина іристого сухого білого ТМ «Magento»					Старія	Лист	Листів
Апаратна схема виробництва вина іристого сухого білого						2	4
					ОНТУ-2026		

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Marengo Prosecco DOC Spumante Brut
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4807:2007 Вина ігристі. Технічні умови
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Вода, дріжджі, виноматеріал, цукор, скляна пляшка та коркова пробка
Органолептичні характеристики	Зовнішній вигляд: Прозора, блискуча рідина світло-солом'яного або солом'яно-жовтого кольору з зеленуватими відтінками, без сторонніх включень. Характерна інтенсивна та тривала гра бульбашок (перляж). Допускається незначна опалесценція. Осад не допускається (для фільтрованих ігристих вин). Букет: Розвинутий, тонкий, притаманний вину ігристому конкретного найменування, без сторонніх запахів. Смак: Чистий, свіжий, гармонійний, легкий, з помірною кислотністю, властивою сорту винограду Glera, з фруктовими відтінками. Ігристі властивості (піноутворення): Під час наливання у бокал повинна утворюватись характерна для властивості ігристих вин піна з тривалим виділенням бульбашок діоксиду вуглецю Піна біла, дрібнозерниста, стійка. Висота піни – не менше ніж 10–20 мм, піностійкість – не менше ніж 2 хв. Перляж рівномірний, тривалий.
Фізико-хімічні характеристики	Об'ємна частка етилового спирту, %: 10,0–13,5 Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інвертний, г/дм ³ : 20–30 Масова концентрація титрованих кислот, у перерахунку на винну кислоту, г/дм ³ : 5,0–8,0 Масова концентрація летких кислот, г/дм ³ , не більше: 1,0 Тиск діоксиду вуглецю у пляшці за температури (20 ± 0,5) °С, кПа, не менше 300 Масова концентрація загального діоксиду сірки (SO ₂), мг/дм ³ , не більше: 200 Масова концентрація вільного діоксиду сірки (SO ₂), мг/дм ³ , не більше: 20
Вимоги до безпечності	Вміст важких металів, мг/кг, не більше: • свинцю — 0,300 • кадмію — 0,030 • ртуті — 0,005 • міді — 5,000 • цинку — 10,000 • заліза — 10,000 Вміст миш'яку, мг/кг, не більше: • 0,200 Вміст радіонуклідів в ігристих винах не повинен перевищувати допустимі рівні: • ¹³⁷ Cs — не більше 50 Бк/кг • ⁹⁰ Sr — не більше 30 Бк/кг
Споживче пакування	Вина ігристі розливають за рівнем у нові пляшки згідно з ДСТУ 10117.1 та 10117.2 типів II і XVIII. Допускається розлив вина у пляшки інші, що витримують тиск, згідно з чинними нормативними документами чи з дозволу центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. Висота рівня вина за температури (20 ± 0,5) °С, рахуючи від верхнього краю вінчика пляшки, повинна дорівнювати (8 ± 1) см. Допустимий середній відхил об'єму вин ігристих від номінальної місткості 10 пляшок за температури (20 ± 0,5) °С не повинен перевищувати значень.
Транспортне пакування	Пляшки з вином ігристим пакують у ящики із гофрованого картону бо у імпорتنі ящики та паки. Дозволено пакування у художньо оформлені сувенірні коробки згідно з чинними нормативними документами. Пляшки можна обгортати у папір і укладати у вертикальному або горизонтальному положенні.
Вимоги до маркування	На циліндричну частину пляшки наклеюють етикетку згідно з чинними нормативними документами. Допускається оформлення комбінованою етикеткою з кольєреткою. Кожна пляшка з вином ігристим повинна бути художньо оформлена з обов'язковим нанесенням маркування згідно з чинним законодавством України державною мовою. На лицьовій стороні етикетки вказують: — назву держави; — назву виробника підприємства та його юридичну адресу, телефон, місцезнаходження; — знак для товарів і послуг; — назву вина ігристого; — місткість посуду, (л або дм ³); — вміст спирту, (% об.); — вміст цукру, (% мас.); — позначення цього стандарту; — дату виготовлення продукції, яку зазначають на видимій стороні етикетки або контретикетки, або пляшки; — гарантійний термін, 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. — штриховий код. Допускається нанесення штрихового коду на контретикетку. Для вин ігристих витриманих вказується рік тиражу на етикетці, кольєретці або пояску. На пляшки з винами ігристими можуть наклеюватися контретикетки, які містять додаткову інформацію. Продукцію, яка призначена для експорту, маркують згідно з умовами відповідної угоди. Обов'язково додається: • алергени: «містить сульфіти» • харчова цінність (енергетична цінність) • перелік інгредієнтів (часто через QR-код / e-label) • категорія продукту (наприклад, Spumante, Brut) • країна походження (Made in Italy) • номер партії (Lot)
Умови зберігання та строк придатності	Вина ігристі зберігають у затемнених приміщеннях, що не мають стороннього запаху, за температури від 8 °С до 16 °С. Не дозволено потрапляння прямих сонячних променів.
Транспортування та реалізація	Транспортують вина ігристі у тарі, транспортом усіх видів згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на транспорті кожного виду, з дотриманням температурних умов від 8 °С до 16 °С. Не дозволено потрапляння прямих сонячних променів.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендовано вживати дітям до 18 років, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання. Містить сульфіти
Потенційно можливе використання не за призначенням	—
Спосіб вживання	Продукт готовий до споживання. Може споживатися як самостійно, так і разом з їжею

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції			
КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.3.12			
Зм. Кол.	Лист Н° док.	Підпис	Дата
Розроб.	Максим ЛА.	підписано	10.06.25
Керівник	Науменко К.І.	підписано	10.06.25
Зав.каф.	Капустян А.І.	підписано	10.06.25
Технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»			Стадія
Опис вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo» згідно НАССР			Лист
			Листів
			3
			4
			ОНТУ-2026

Таблиця 1 - План НАССР виробництва білого сухого ігристого вина

КТК №_ /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у КТК	Заходи керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/ оцінює результат		
КТК 1 1.9 Сульфитація	X - токсичний вміст діоксиду сірки	Гарантія постачальника на діоксид сірки.	100–120 мг/дм ³	Титриметричне визначення масової концентрації SO ₂ (йодометричний метод)	Бюретка, піпетки, мірні колби (титрувальний посуд)	Кожна партія	Лаборант	Журнал контроль технологічного процесу Аналіз документів з моніторингу, коригуючих дій та перевірки протягом тижня із дня їх складання.	Відокремити та утримувати уражений продукт до проведення оцінки, або знищення, або направлення на нехарчове використання

Таблиця 2 - ОПП виробництва білого сухого ігристого вина

ОПП №_ /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у ОПП	Заходи керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу /оцінює результат		
ОПП 1 2.5 Фільтрування	Ф- умалки фільтру, наявність	Дотримання правил експлуатації виробничого обладнання Контроль за виконанням технологічного процесу	візуально	Датчик виміру кількості рідини, що пройшла крізь фільтр	Раз у квартал	Інженер-технолог	Протоколи перевірки обладнання та заміни фільтрів	Зупинення процесу, заміна фільтра, повторення процесу
ОПП 2 5.5 Інспекція пляшок	Ф - уламки, порушення цілісності	Контроль обладнання, яке контактує з сировиною	візуально	Візуальна оцінка	Кожна партія	Молодший технолог, лаборант, механік	Протоколи перевірки	Утилізація

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції		
						КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.3.12		
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Технологічна експертиза виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»		
Розроб.		Максим Л.А.		підписано	10.06.2024	Стадія	Лист	Листів
							4	4
Керівник		Науменко К.І.		підписано	10.06.2024	План НАССР виробництва вина ігристого сухого білого ТМ «Marengo»		
Зав.каф.		Капустян А.І.		підписано	10.06.2024	ОНТУ-2026		