

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології вина та сенсорного аналізу

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Удосконалення технології виробництва вин типу «херес» за допомогою методів сенсорного аналізу

для здобуття ступеню вищої освіти

Спеціальність – 181 Харчові технології
Освітньо-наукова програма – Сенсорний аналіз в харчових технологіях
Ступінь вищої освіти – магістр
Форма навчання – денна / заочна
(підкреслити)

Автор кваліфікаційної роботи Попазов Сергій Валерійович
(ПП)

(підпис)

(дата)

Керівник: д.с.г.н., проф. Каменева Наталія Валеріївна
(ПП)

(підпис)

(дата)

Одеса - 2022

Факультет	<u>ТВтаТБ</u>	Кафедра	<u>ТВтаСА</u>
Спеціальність	<u>181– Харчові технології</u>		
Освітньо-професійна програма	<u>Сенсорний аналіз в харчових технологіях</u>		
Ступінь вищої освіти	<u>Магістр</u>		
Форма навчання	<u>денна</u>		

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою

Ткаченко О.Б.

д. т. н., доцент

“ ”

2022 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Попазов Сергій Валерійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проекту Удосконалення технології виробництва вин типу «херес» за допомогою методів сенсорного аналізу

затверджена наказом по ЗВО від « » 20 р., наказ № «14» червня 2022 р.

2 Термін здачі студентом закінченої кваліфікаційної роботи

3 Вихідні дані до кваліфікаційної роботи

Вино Херес Фльор Виноробна станція, 2019 року, зразок 2 – вино Херес Vina AB ADO, 2018 року та зразок 3 – вино Херес Тіо Рере Фіно, 2018 року.

Методи сенсорного аналізу – «тристоронній метод», балова шкала, метод флейвору

4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які слід розробити)

Вступ, Розділ 1 Огляд літератури, Розділ 2 Методологія, матеріали та методи досліджень, Розділ 3 Результати досліджень, Розділ 4 Удосконалення технології, Розділ 5 Охорона праці, Розділ 6 Економічна частина, Висновки та пропозиції, Перелік використаної літератури

5 Перелік ілюстративного матеріалу

15-20 слайдів до пояснювальної записки

6 Дата видачі завдання “23” листопада 2022 р.

Керівник Каменева Н.В.

(ППП)

(підпис)

Завдання прийняв до виконання

Попазов С.В.

(ППП)

(підпис)

6 Консультанти за розділами проекту

Розділ (коротка назва)	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічна частина	Савенко І.І.		

7 Дата видачі завдання “ 01 “ вересня 2022 р.

Керівник _____

(ПІП)

(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____

(ПІП)

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень	01.09.2021-15.09.2021	виконано
2	Вивчення історії та сучасного стану виробництва обраного продукту	15.09.2021-05.10.2021	виконано
3	Аналіз ситуації на ринку обраного продукту	05.10.2021-25.10.2021	виконано
4	Аналіз технології виробництва обраного продукту	25.10.2021-15.11.2022	виконано
5	Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень	15.11.2022-20.11.2021	виконано
6	Складання схеми досліджень	20.11.2021-30.11.2021	виконано
7	Підбір матеріалів та методів досліджень	05.01.2022-15.01.2022	виконано
8	Проведення експериментальної частини	15.01.2022-30.01.2022	виконано
9	Оформлення результатів досліджень	30.01.2022-20.02.2022	виконано
10	Складання технологічної схеми удосконаленої технології виробництва обраного продукту	20.02.2022-05.03.2022	виконано
11	Сенсорний контроль органолептичних показників обраного продукту за удосконаленою технологією	05.03.2022-25.03.2022	виконано
12	Охорона праці на виробництві обраного продукту	25.03.2022-15.04.2022	виконано
13	Економічна частина	15.04.2022-15.05.2022	виконано
14	Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи	15.05.2022-15.06.2022	виконано
15	Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА для отримання скерування на рецензію	15.06.2022	виконано

Студент-автор _____

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Анотація

Попазов Сергій. «Удосконалення технології виробництва вин типу «херес» за допомогою методів сенсорного аналізу».

Керівник : д.с.г.н., професор Каменева Н.В.

Кваліфікаційна робота складається з 81 сторінки печатного тексту , _____ слайдів ілюстративного матеріалу, 14 таблиць, 14 рисунків, 32 використаних літературних джерел, 4 додатків.

Наразі на вітчизняному ринку вина типу Херес не є популярним напоєм серед споживачів. Це пов'язано з тим, що більша частина населення віддає перевагу міцному алкоголю. Також немає нормативно-технічної документації, яка б регулювала виробництво вин типу Херес, що пов'язано із захищеною категорією вина за назвою.

Метою роботи є удосконалення технології вина типу Херес за допомогою методів сенсорного аналізу.

Об'єктом дослідження є вина типу Херес. Матеріалом дослідження є зразки вин типу Херес виробництва Іспанії та України. Предметом дослідження є органолептичні показники вин типу Херес, виявлені за допомогою сенсорного аналізу.

У роботі надана історія хересу, дослідження змін смакових вподобань споживачів хересу та прогнозування інновацій в технології виробництва з метою моделювання нових органолептичних профілів хересу. Розроблено протокол та форма дегустаційних листів для балового метода та методу для створення сенсорного профіля. Проведено сенсорна оцінка хересу іспанського та вітчизняного виробника. Розраховано інноваційний бюджет проекту з дослідження та удосконалення трьох видів хересу: Херес Фльор Виноробна станція, Vina AB ADO та Херес Тіо Рере Фіно.

Запропоновано для удосконалення технології вина типа Херес використання вібростолу та дубових бочок для системи солера.

Ключові слова: вино, сенсорний аналіз, колір вина, аромат, смак, сенсорний профіль , Херес.

Abstract

Thesis topic: “Improving the technology of sherry production using the methods of sensory analysis”.

The volume of the diploma project is 81 pages.

Currently, in the domestic market wines such as Jerez are not a popular drink among consumers. This is due to the fact that the majority of the population prefers strong alcohol. There is also no regulatory and technical documentation that regulates the production of sherry wines, which is related to the protected category of wine by name.

The aim of the work is to improve the technology of Jerez type wine using sensory analysis methods.

The object of research is Sherry wines. The material of the study is samples of Jerez wines produced in Spain and Ukraine. The subject of the study is the organoleptic characteristics of sherry wines, detected by sensory analysis.

The history of sherry, research of changes in taste preferences of sherry consumers and forecasting of innovations in production technology with the purpose of modeling of new organoleptic profiles of sherry are given in the work. The protocol and form of tasting sheets for the scoring method and the method for creating a sensory profile have been developed. Sensory evaluation of sherry of Spanish and domestic producers was carried out. The innovative budget of the project for research and improvement of three types of sherry has been calculated: Jerez Fleur Winery, Vina AB ADO and Jerez Tio Pepe Fino.

The use of vibrating table and oak barrels for the celery system has been proposed to improve wine technology.

Key words: wine, sensory analysis, wine color, aroma, taste, profile sensory Sherry.

ЗМІСТ	С.
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури	
1.1 Історія та сучасний стан виробництва вин типу Хересу	9
1.2 Аналіз ситуації щодо виробництва вин типу Хересу на ринку	12
1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органо- лептичних показників вина типу Хересу	20
1.4 Аналіз технології виробництва Хересу	22
1.5 Висновки до РОЗДІЛУ 1	28
РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи досліджень	29
2.1 Методологія досліджень	29
2.2 Матеріали досліджень.....	30
2.3 Методи досліджень	30
РОЗДІЛ 3 Результати досліджень	41
3.1 Результати досліджень.....	41
3.2 Висновки до РОЗДІЛ 3.....	57
РОЗДІЛ 4 Удосконалення технології вина типу Хересу	58
4.1 Удосконалення технології	58
4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологіч- ного процесу.....	64
4.3 Висновки до РОЗДІЛ 4.....	65
РОЗДІЛ 5 Охорона праці	67
РОЗДІЛ 6 Економічна частина	67
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	73
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	75
ДОДАТКИ	78

ВСТУП

Сенсорна оцінка - це наукова дисципліна, що використовується для ви-
 клику, вимірювання, аналізу та інтерпретації реакцій на продукти, що сприй-
 маються через органи почуттів зору, нюху, дотику, смаку та слуху. Він викори-
 стовується для розуміння того, як сенсорні властивості впливають на прийняття
 та поведінку споживачів, а також для розробки продуктів, які найкраще задово-
 льняють потреби споживачів. Він також використовується на більш фундамен-
 тальному рівні, щоб забезпечити ширше розуміння механізмів, що беруть
 участь у сенсорному сприйнятті та споживчій поведінці.

На сьогоднішній день необхідність об'єктивного визначення специфічних
 особливостей вина, пов'язаних з його походженням і оцінка ринкових перспек-
 тив продукції в залежності від її органолептичних характеристик стали голов-
 ною потребою. Для її вирішення необхідно застосовувати системний підхід з
 використанням різних інструментів сенсорного аналізу, інтегрованих в систему
 управління бізнесом від розробки продуктової стратегії до менеджменту життє-
 вого циклу окремих позицій.

Актуальність роботи полягає у тому, що завдяки методам сенсорного
 аналізу дізнатися вподобання споживачів та у якому напрямку рухатися україн-
 ським виноробам, щоб споживачі купляли вітчизняне вино.

Метою роботи є удосконалення технології вина типу Херес за допомо-
 гою методів сенсорного аналізу

Завдання роботи:

- ознайомитися з історією та сучасним станом виробництва вин типу Хе-
 рес, на ринку Україні та у світі;
- проаналізувати нормативну документацію, що регулює вимоги до орга-
 нолептичних показників вин типу Херес;
- проаналізувати технології вин типу Херес;

					<i>НАКАЗ №99-03</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		Попазов С.В.			Удосконалення технології виробництва вин типу «херес» за допомогою методів сенсор- ного аналізу	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушіє</i>
<i>Консульта.</i>		Каменева Н.В.						
<i>Н. контр</i>					ОНТУ, гр. СаМ-61			
<i>Керівник</i>		Каменева Н.В.			Кафедра ТВ та СА			
<i>зав. кафедр</i>	<i>Арк</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>дат</i>	КРМ ТВ та СА.1.99-03.1.5	7	7	

- сформулювати вимоги до панелі сенсорних дослідників для участі у сенсорних дослідженнях вин типу Херес з метою органолептичного профілювання;

- сформувати робочу панель для проведення сенсорного дослідження;

- провести сенсорну оцінку вин типу Херес за допомогою балового методу та створити його сенсорний профіль;

- удосконалити технологію виробництва вин типу Херес за допомогою методів сенсорного аналізу;

- визначити витрати на формування концепції та розрахувати іноваційний бюджет науко - дослідної роботи;

- зробити висновки та надати рекомендації щодо удосконалення технологій виробництва вин типу Херес.

Експериментальні дослідження були виконані в лабораторії сенсорного аналізу на базі ОНТУ.

Об'єктом дослідження є вина типу Херес

Матеріалом дослідження є зразки вин типу Херес виробництва Іспанії та України.

Предметом дослідження є органолептичні показники вин типу Херес, виявлені за допомогою сенсорного аналізу.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						8
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

В християнську епоху виноградарство і виноробство займали провідні позиції. Свята Ніно, уродженка Каппадокії і родичка святого Георгія, приїхала в Іберію (Картлі) з Єрусалима, щоб проповідувати християнство в країні. У столицю Грузії Мцхета вона приїхала з хрестом з виноградних лоз. «Хрест з виноградної лози», також відомий як «Грузинський хрест» або «Хрест Святої Ніно», є основним символом Грузинської православної церкви, що датується 4 століттям (337).

Також з цього періоду з'явилися такі терміни: «Марані» (винні погребі) з «Квеврі» і «Сацнахелі» (кам'яні преси), інструменти для виноградарства, насіння виноградної лози, ознаки зрошувальних систем і поля для вирощування виноградної лози.

Історія виноградарства та виноробства в Україні обчислюється століттями. З давніх-давен виноград обробляється вздовж узбережжя Чорного моря і річок Дніпро, Дністер, Буг, а також в Закарпатті. Перші згадки про культуру винограду на території сучасної України відносяться до періоду раніше X століття до нашої ери, коли місцеві племена гірського Криму використовували дикоростучий виноград.

Історія ж розвитку виноградарства в Україні бере свій початок з глибокої давнини, про що свідчать зображення виноградних грон на деяких монетах III і II ст. до н. е. міста Тіра (сучасний Білгород-Дністровський Одеської області). У колишньому СРСР Україна посідала третє місце за площами виноградників і друге місце за виробництвом вина, що дозволяло виноградарсько-виноробній галузі бути одним із основних джерел поповнення бюджету держави. [2]

Херес - це кріплене вино, яке виробляється на околицях міста Херес в Андалусії (рис. 1.2). Ця область має довгу історію вирощування винограду та виробництва вин, яка сягає правління фінікійців.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						10
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		



Рис. 1.2 – Регіон виробництва Хересу в Іспанії [3]

Навіть у той час херес був популярним напоєм, яке широко продавалося. У період мавританського правління з 8 по 13 століття споживання середнього вина було заборонено, але виноградники та виробництво вина тривали. Після того, як Херес потрапив під християнське правління у 13 столітті, як внутрішнє споживання, так і експорт швидко зростали, оскільки англійські, ірландські та фламандські торговці почали постачати вина. Вина також виграли від угод про вільну торгівлю з Францією та Англією, а після відкриття Христофором Колумбом Америки зі своєї бази в Андалусії великі обсяги хересу також вирушали до Америки. Наступні кілька століть були періодами як складних, і періодів процвітання для промисловості хересу. Ряд подій, у тому числі війни на півострові, а потім епідемія філоксери, спустошили галузь, але в спокійніший період було створено кілька успішних судноплавних підприємств. [3]

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		11

Популярність хересу наприкінці 19-го і на початку 20-го століть означала, що інші країни почали виробляти свої власні, часто неякісні хереси, і в 1933 році була сформована перша в Іспанії регулююча рада з виноробства, Consejo Regulador, яка встановила правила контролю за виробництвом та продажем вин з хересу.

Хоча продажі хересу впали під час Другої світової війни, вони відновилися в наступні десятиліття, а пік продажів хересу припав на 1970-і роки, коли в 1979 обсяг поставок досяг 1,5 млн гол. із різних стилів вин. Падіння попиту призвело до надлишку хересу, значною мірою сформованого за рахунок дешевих та низькоякісних вин.

У роки буму виробництво херес різко зросло. У міру зниження попиту виникли надлишки дешевого хересу, який вироблявся без урахування якості.

З цього часу Consejo Regulador у наступні роки старанно працював над тим, щоб відновити баланс посадок виноградників, рівня запасів та продажів, а також підвищити якість хересу.

1.2 Аналіз ситуації щодо вин типу Хересу на ринку

Виноробна промисловість включає усі види діяльності, пов'язані з виробництвом та переробкою винограду, а саме виноградарство (вирощування винограду технічних сортів, призначених для промислової переробки); первинне виноробство (виробництво виноматеріалів з винограду); вторинне виноробство (переробка виноматеріалів у вино).

Найбільша частка вина (95-97%), яка реалізується на ринку, припадає на ординарні вина, і лише 3-5% – на марочні. В той же час, міцні та десертні вина забезпечують більшу частину обсягу продажів вина (понад 60%). [4]

Виробництво винограду в нашій країні зосереджено в таких регіонах, як Одеська, Херсонська, Миколаївська та Закарпатська області. Вирощуванням цієї культури займаються спеціалізовані сільськогосподарські підприємства.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						12
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Досить часто вони тісно інтегровані із заводами первинного виноробства, оскільки переробляти виноград має сенс тільки у зоні його вирощування.

Вирощування виноградних лоз і виробництво вин було одним із стовпів регіону Херес протягом усього його тисячолітньої історії, починаючи з фінікійських часів. Кліматичні умови, переважаючий склад ґрунтів і кілька історичних обставин, пов'язаних з особливим геостратегічним розташуванням регіону Херес, привели до розвитку справжньої культури виноробства, що отримала загальне визнання і зазнала широкого розповсюдження по всьому світу.

Батьківщина Хересу – Іспанія (місто Херес-де-ла-Фронтера). Отриманн вина типу Херес, пов'язано з витримкою виноматеріалів під плівкою хересних дріжджів. Ці дріжджі є спиртостійкими расами. Упродовж багатьох століть Іспанія була єдиною країною, що виробляє херес, і тільки на початку ХХ ст. в Австралії, США і інших країнах стали освоювати його виробництво. Створення вина типу херес пов'язано з витримкою виноматеріалів під плівкою хересних дріжджів.

Херес кріплять додаванням до 18–20% об. ректифікованого етилового спирту і концентрованого сула або солодких матеріалів. Вино характеризується сильним, досить різким ароматом, золотисто-янтарним кольором.

Для приготування хересу використовують білі нейтральні сорти винограду: Аліготе, групи Піно, Рислінг, Ркацителі, Совіньйон, Трамінер, Фетяска, Шардоне, Серсіаль, Альбільо, Педро Кримський, Клерет, Фурмінт, Гаре Левелю. В окремих випадках для виробництва хересу можуть бути використанні і інші сорти винограду, які забезпечують високі якісні показники Хересу в умовах даного виноробного регіону.

Вина, захищені найменуванням походження «Jerez- Xeres -Sherry», повинні проводитися на закритих складах в містах Херес-де-ла-Фронтера, Ель-Пуерто-де-Санта-Марія і Санлукар-де-Баррамедра, розташованих в районі, обмеженому з сходу протокою меридіан Гринвіч 5 ° 45 - захід, північ по широті 36 ° 49 - північ і південь, на правому березі річки Гвадалете.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		13

Обсяги продажів хересу поступово знижувалися протягом останніх чотирьох десятиліть. На піку цього спаду в 2016 році глобальні продажі хересу склали 34 мільйони літрів порівняно з 56 мільйонами літрів 10 років раніше, а відповідні запаси у винних льохах скоротилися з 225 мільйонів літрів до 130 мільйонів літрів.

Продаж десертного хересу різко скоротився. Продаж вершкового хересу, який раніше був найбільшою категорією за обсягом, знизився з 12,5 млн літрів у 2006 році до 7,4 млн літрів у 2016 році, а середнього хересу — з 11,8 млн літрів до 7,2 млн літрів за той же період. Pale Cream продається 2,5 мільйона літрів на рік (4,1 мільйона літрів у 2006 році), і майже 97 відсотків цього обсягу відправляється до Великобританії.

Продажі Fino також знизилися (з 14,0 млн літрів у 2006 році до 7,6 млн літрів у 2016 році). Тим не менш, продажі Manzanilla залишалися відносно стабільними (8,5 млн літрів у 2006 р., 7,1 млн літрів у 2016 р.), будучи найбільш споживаним стилем на внутрішньому ринку.

Обсяги Palo Cortado, Pedro Ximénez і хересів із зазначенням віку невеликі, але вони тепер складають велику частину прибутку більшості вантажовідправників.

Як ясно видно на рисунку 1.3, вина, що стосуються наших найменувань за походженням, змогли чудово оговтатися від великого впливу, викликаного кризою, викликану Covid-19. Все ще занурені в нові епізоди пандемії і, отже, все ще схильні до численних обмежень і обмежень споживання, незважаючи на це, продаж вин Sherry і Manzanilla досягли докризового рівня в 2022 році завдяки більш високому глобальному зростанню до 13% порівняно з попереднім роком. [5]

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						14
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		



Рис. 1.3 – Обсяг продажу Хересу [5]

Ця позитивна динаміка торкнулася як Іспанії, зростання якої склало 17,4%, так і експортних ринків, зростання яких загалом склало майже 11%. Незважаючи на це, в той час як експорт уже досяг допандемічного рівня, національний ринок — як і раніше, без ярмарків або весняних фестивалів і з низьким рівнем іноземних туристів — все ще нижчий за показники 2019 року.

Ця різна поведінка ринків визначила, що вершковий херес, як і раніше, є найбільш продаваним типом вина, за яким слідує середній, ще один експортний продукт.

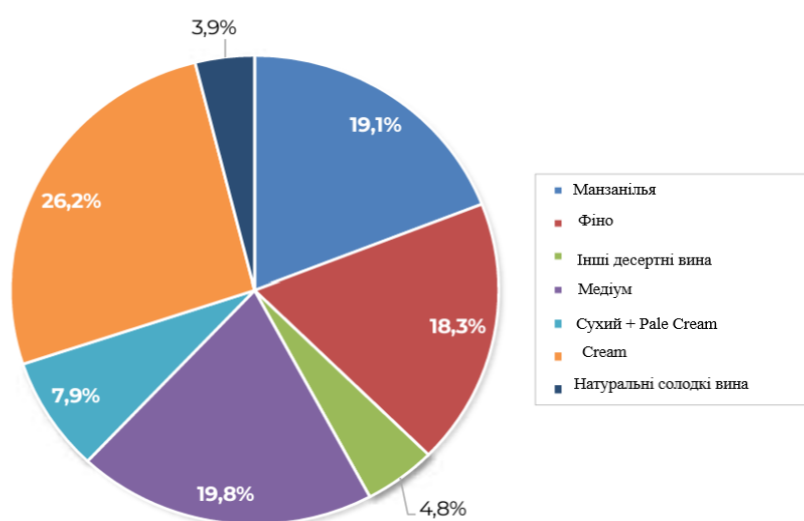


Рис 1.4 – Обсяг продажу Хересу за його різновидністю (2022 р.) [5]

Іспанія є найбільшим ринком з обсягом продажів 12 мільйонів літрів у 2016 році (трохи більше однієї третини від загального обсягу продажів) та залишалася стабільною протягом останніх п'яти років; Найпопулярнішими продуктами є Manzanilla, за якими слідує Fino. Великобританія є найбільшим експортним ринком (9,9 млн літрів; більшу частину ринку складають десертні хереси), за якими слідує Голландія (5,7 млн літрів), Німеччина (2,3 млн літрів) та США (1,2 млн літрів). На кожному з цих експортних ринків протягом останнього десятиліття спостерігалось поступове зниження обсягів продажів. [6]

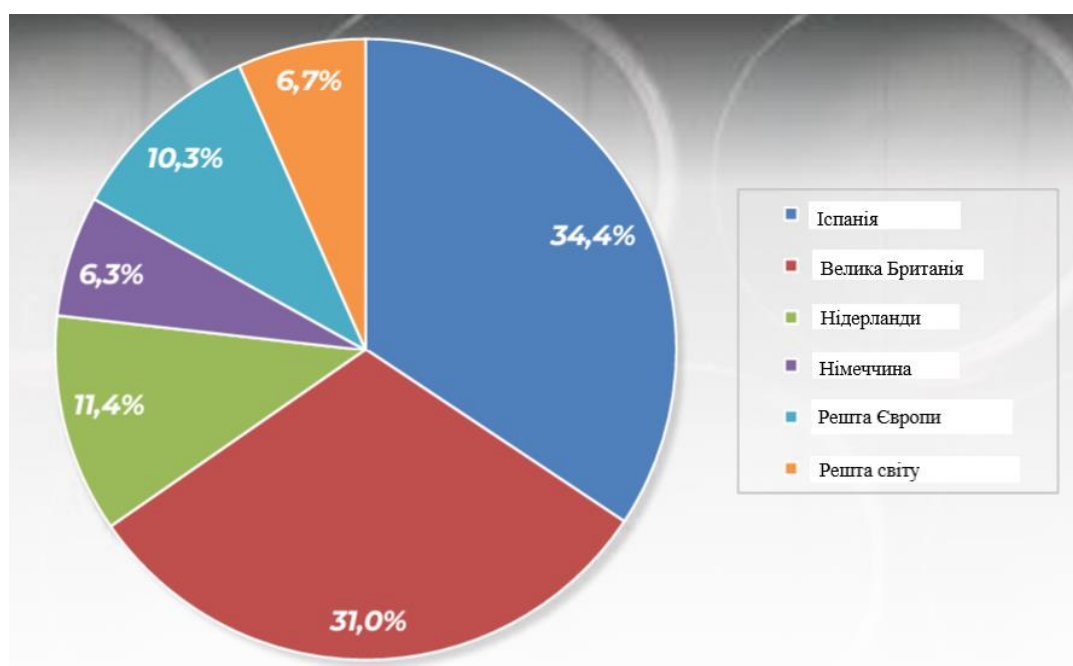


Рис 1.5 – Експорт Хересу за даними на 2022 р. [6]

Consejo Regulador не публікує дані про вартість, однак повідомляється, що принаймні на деяких ринках, таких як Великобританія, продажі хересів за преміальними цінами зростають. Повідомляється, що ці продажі здебільшого пов'язані з сектором гостинності (сучасні тапас-бари, використання хересу в коктейлях) та молодішими споживачами. Деякі винороби зайнялися виробництвом некріплених вин, часто з Паломіно, різних стилів: свіжих та молодих; біологічно зістарені; частково окиснений. Є надія, що цей крок також привабить нових споживачів.

Виробництво портвейну в 2019 році склало близько 75 мільйонів літрів, а продажі - 73 мільйони літрів. Після трьох десятиліть зростання наприкінці 20 століття продажі досягли піку в тисячолітті і з тих пір неухильно знижуються. Тим не менш, відбулося збільшення середньої ціни через збільшення продажів вин преміум-класу, таких як портвейн Тоні із зазначенням віку, що, у свою чергу, вважається пов'язаним із підвищенням якості виробництва та ефективним маркетингом продуктів преміум-класу. [7]

У 2019 році близько 82% обсягу продажу портвейну припало на експортні ринки. Франція є найбільшим ринком за обсягом (внутрішній португальський ринок є другим за величиною ринком), особливо для недорогих сортів портвейну, які п'ють як аперитив. Зниження обсягу продажів портвейну переважно пов'язані з падінням попиту недорогий портвейн таких ринках, як Франція і Голландія, оскільки інші напої дедалі частіше вживаються як аперитивів. [8]

Рожеві та невитримані білі портвейни також прагнуть залучити до цієї категорії нових споживачів. Рожевий портвейн можна пити як аперитив, але його також продають для використання в коктейлях. Білий портвейн також іноді використовується в коктейлях, але його часто змішують з тоніком в якості аперитиву; у нього низька концентрація алкоголю, ніж у багатьох спиртних напоях та коктейлях (таких як джин з тоніком), може бути позитивною властивістю для деяких споживачів.

Продажі мадери залишалися відносно стабільними протягом останніх кількох десятиліть, і в 2019 році загальний обсяг продажів склав 3,2 млн. літрів. Більшість обсягу продажів припадає на молоді вина, в основному виготовлені з винограду сорту Тінта Негра (1,9 млн літрів у 2019 р.), при цьому 5-річна, а потім 10-річна Мадера є найбільш поширеною віковою категорією, а найбільші категорії для вин, які мають сортове маркування Серсіаль, Верделью, Боал або Мальвазія (більшість Терантеш продається як Фраскьєра або 20-річна витримка).

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						17
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Загальний обсяг виробництва винограду *Vitis vinifera* врожаю 2022 року у Демаркованому регіоні Мадейри становив 3,982 тонни. За винятком деяких невеликих кількостей, які виноградарі зарезервували для власного споживання, 84,4% продукції було продано компаніям, які займаються виробництвом та торгівлею кріпленими винами з найменуванням за походженням (DO) "Мадейра" або просто Мадейра та близько 6,3% компаніям, що займаються виробництвом та реалізацією вин з DO «Madeirense» та з географічною вказівкою (GI) «Terras Madeirenses».

У 2022 році комерціалізація вина Мадейри склала 31,419 гектолітрів, що представляє країни ЄС з часткою ринку 66,3%, будучи основним напрямом цього вина, з особливим акцентом на Францію (27,8%), Португалію (13,8%), Німеччину (10,1%) та Бельгію (6,1%). Звичайно, національний ринок з часткою 13,7% є основним споживачем мадери, особливо тут, де мадери реалізуються в самому регіоні (9,3%).

За межами ЄС основними ринками збуту мадери є Великобританія (10,1%), Сполучені Штати Америки (7,6%), Японія (6,4%) та Швейцарія (2,4%). [9]

Аналізуючи стан ринку вина в Україні, слід зазначити, що у 2018 р. в Україні було вироблено на -18,2% менше винної продукції порівняно з 2016 р. Після обвалу в 2014 р. ринок поступово зростав на 3—5% щорічно, проте рік тому різко скоротився майже на 7,7 млн дал. Основною причиною експерти вважають зменшення платоспроможного попиту на внутрішньому ринку. Найбільшого скорочення зазнало виробництво кріплених вин (Портвейн, Херес, Мадера) і вина зі свіжого винограду — падіння за три останніх роки становило -45,0% і -31,3% відповідно. [10]

На сьогодні існує необхідність створення інституційної основи подальшого розвитку і нарощування вітчизняного економічного потенціалу виноробних підприємств, закріплення на традиційних і нових ринках збуту, а також вирішення багатьох актуальних проблем галузі. Одна з них — використання геог-

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		18

рафічних найменувань у традиційних родових назвах виноробної продукції України. У виноробстві України вживається десять географічних назв, які походять з інших європейських країн, а саме: Шампанське, Коньяк, Кальвадос, Кагор (Франція), Портвейн, Мадера (Португалія), Херес, Малага (Іспанія), Токай (Угорщина), Марсала (Італія, о. Сицилія). Їх використовують уже понад 100 років — з кінця XIX ст. (табл. 1). Відмова від цих назв створить значні незручності у споживача і вплине на їх економічну складову. Відповідно, з боку України немає порушень Угоди TRIPS (п. 4 та п. 6, ст. 24), що не забороняють використання родових назв із географічними позначеннями для тих виробників, які ці назви використовували «протягом принаймні 10 років, що передують 15 квітня 1994 року». [11]

Таблиця 1 - Географічні найменування вина та їх розповсюдження в Україні

Найменування продукції	Кількість підприємств, що використовують географічну назву	Рік початку виробництва
Шампанське України	17	1878
Коньяк України	26	1889
Портвейн	59	1891
Кагор	68	1904
Мадера	22	1892
Херес	11	1945
Токай	4	1892
Марсала	2	1918
Малага	1	1891
Кальвадос	2	1972

Серед лідерів виробників хересу на українському ринку варто виділити:

ТОВ ПТК «Шабо» - український виноробний холдинг з повним циклом виробництва. Сировинна база компанії - більше 1200 га шабських виноградників, велика частина з яких - виноградні лози європейської клоновій селекції. На основі виноматеріалів компанія виробляє тихі та ігристі вина, вермути, сухий херес, коньяки, бренді і виноградну горілку під ТМ «Shabo». Продукція представлена в 47 000 торгових точок України.

ТОВ «Таїрова» - невелика виноробна компанія, заснована в 2007 році, територіально розташована в Овідіопольському районі Одеської області, безпосередньо межує з адміністративним центром регіону - містом Одеса. Компанія представляє на ринку торгіву марку «Виноробна станція» розташована на території колишньої виноробної станції, заснованої В.Є.Таїровим у 1905 р. на березі Сухого лиману поблизу Одеси. Компанія випускає 22 найменування винної продукції, яка містить прототипи таких вин, як Марсала, Малага, Токай, Херес тощо.

1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників Хересу

Згідно українському законодавству виробництво харчових продуктів повинно здійснюватися за нормативно-технологічною документацією для забезпечення безпечності та окремих показників якості продукції. Для виробництва винної продукції існує документ ДСТУ 4806:2007. Вина загальні технічні умови, де прописані усі вимоги. [12]

Дотримання вимог нормативно – технологічної документації є гарантією добросовісної виробничої практики та конкурентоспроможності виробництва в умовах євроінтеграції. Попит ринку на сучасні технології стимулюють виробників постійно розширювати асортимент і удосконалювати рівень якості нових видів харчових продуктів. [13]

Оскільки Херес є маркою, за міжнародним та європейським правом контрольованою за походженням, то регіон виробництва хересу, вимоги до

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						20
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

використовуваного сировини і основні технологічні етапи його виробництва регламентовані і контролюються в рамках D.O. «Jerez - Xérès - Sherry» і D.O. «Manzanilla - Sanlúcar de Barrameda».

На жаль, в українському законодавстві немає нормативно-технічного документу, який міг би регулювати виробництво вин типу Херес, лише технологічна інструкція, якій прописані основні органолептичні характеристики.

Органолептичні характеристики для Хересу представлені в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 - Органолептичні показники Хересу згідно ТІ У 00011050-15.93.12-4:2008 [14]

Назва показника	Характеристика
Колір: Столового сухого Міцного і десертного	Від світло-солом'яного до золотистого Від золотистого до темно-янтарного
Аромат (букет)	Злагоджений, типовий з характерними хересними тонами
Смак	Чистий, гармонійний, достатньо повний з присмаком смаженого горіха, з тонами витримки для марочного хересу

Згідно ТІ У 00011050-15.93.12-4:2008 у залежності від типу хересних вин колір може змінюватися від світло-солом'яного до темно-янтарного. У букеті присутні ноти консервованого лимону, мигдалю, бразильського горіху та солонуваті відтінки, які характерні для вин типу Херес. Смак легкий, гармонійний, чистий, достатньо повний з присмаком смаженого горіха. [14]

1.4 Аналіз технології виробництва Хересу

Виробництво Хересу розташоване в Андалусії на півдні Іспанії, на низькій широті (36 °) і на невеликій висоті (0-90 метрів над рівнем моря), з впливом Атлантичного океану, Херес має спекотний середземноморський клімат з жарким сухим літом і м'якою, відносно дощовою зимою.

Атлантика також приносить прохолодний вологий вітер, так званий понієнте, який надає охолоджуючий і вологий вплив влітку. Однак леванте, гарячий та сухий вітер із Північної Африки, може зробити клімат ще більш посушливим. Це може призвести до швидшого випаровування винограду, концентрації цукру. Занадто багато цукру впливатиме негативно, тому що ускладниться процес зброджування вино до сухості, що особливо проблематично для розвитку хересних дріжджів, які є невід'ємною частиною стилю деяких вин з хересу.

У регіоні Херес велика кількість безхмарних днів, тому кількість сонячних днів у вегетаційний період є великою, що допомагає отримати повністю дозрілий виноград, але також означає, що без достатнього затінення виноград може легко обгоріти на сонці.

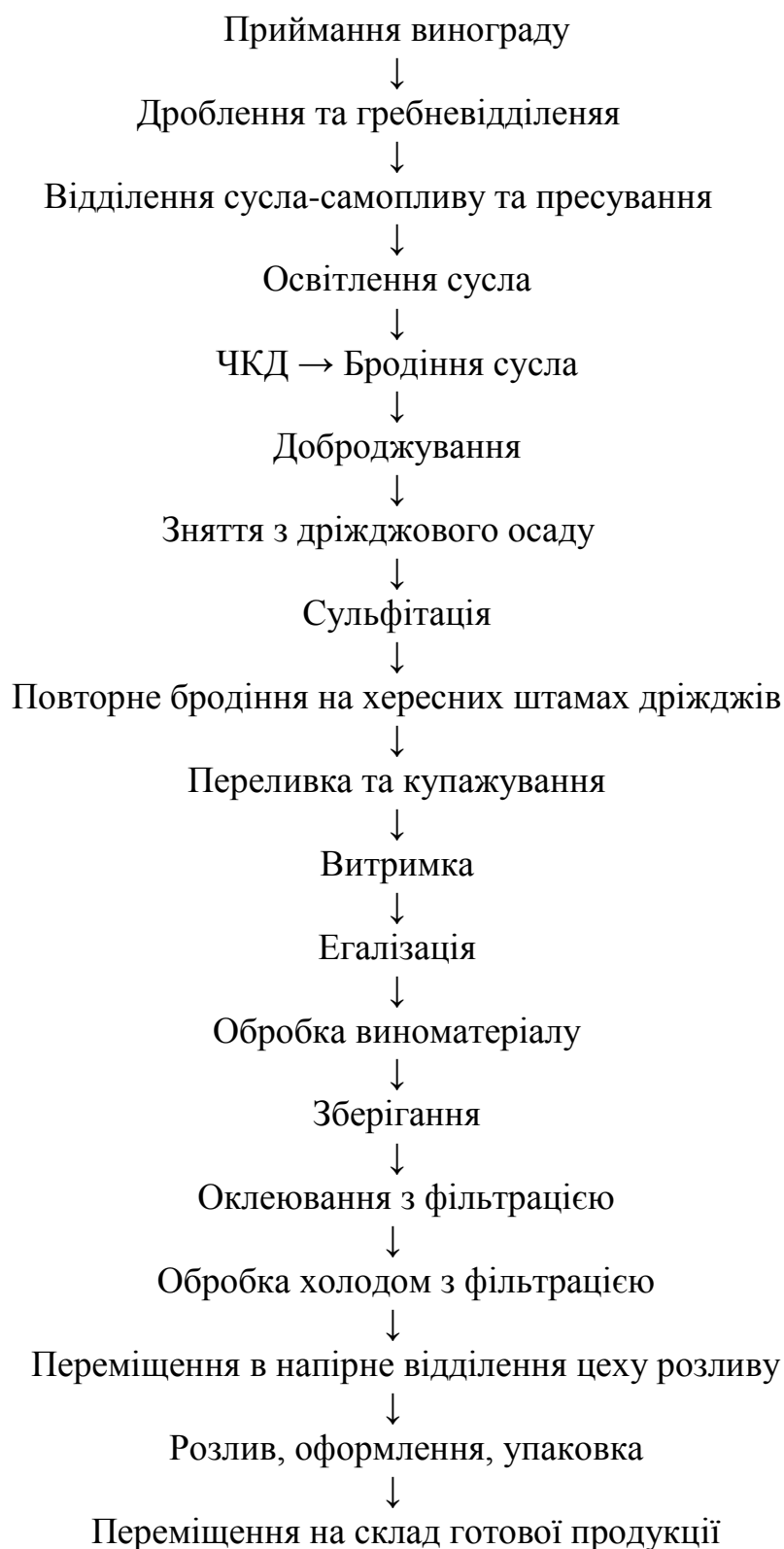
На рисунку 1.6 представлена спрощена технологічна схема приготування Хересу в Україні.

Виноград пресується після прибуття на виноробню. Контакт зі шкірочкою небажаний, особливо для біологічно витриманих вин, оскільки фенольні сполуки можуть обмежувати зростання хересних дріжджів. Ці стилі, як правило, виготовляються з сусла і найлегших пресувань, званих *Primer a uema*. Вина Олоросо, як правило, виготовляються з фракцій першого пресування, які екстрагуються під вищим тиском. Вищий рівень фенолів у цих віджимах означає, що фльору буде важко розвиватися.

Сусло перед ферментацією освітлюють шляхом холодного відстоювання, центрифугування чи флотажії. Грунт альбариза запорошений, тому для видалення цих частинок з сусла важливе освітлення.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						22
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Зазвичай сушло з різних ділянок виноградників ферментують окремо для створення безлічі різних базових вин (вин для зміцнення та дозрівання), які потім можна змішувати при необхідності.



					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						23
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Рис. 1.6 – Технологічна схема приготування вин типу Херес

Далі представлена технологічна схема виробництва Хересу в Іспанії (рис 1.7)

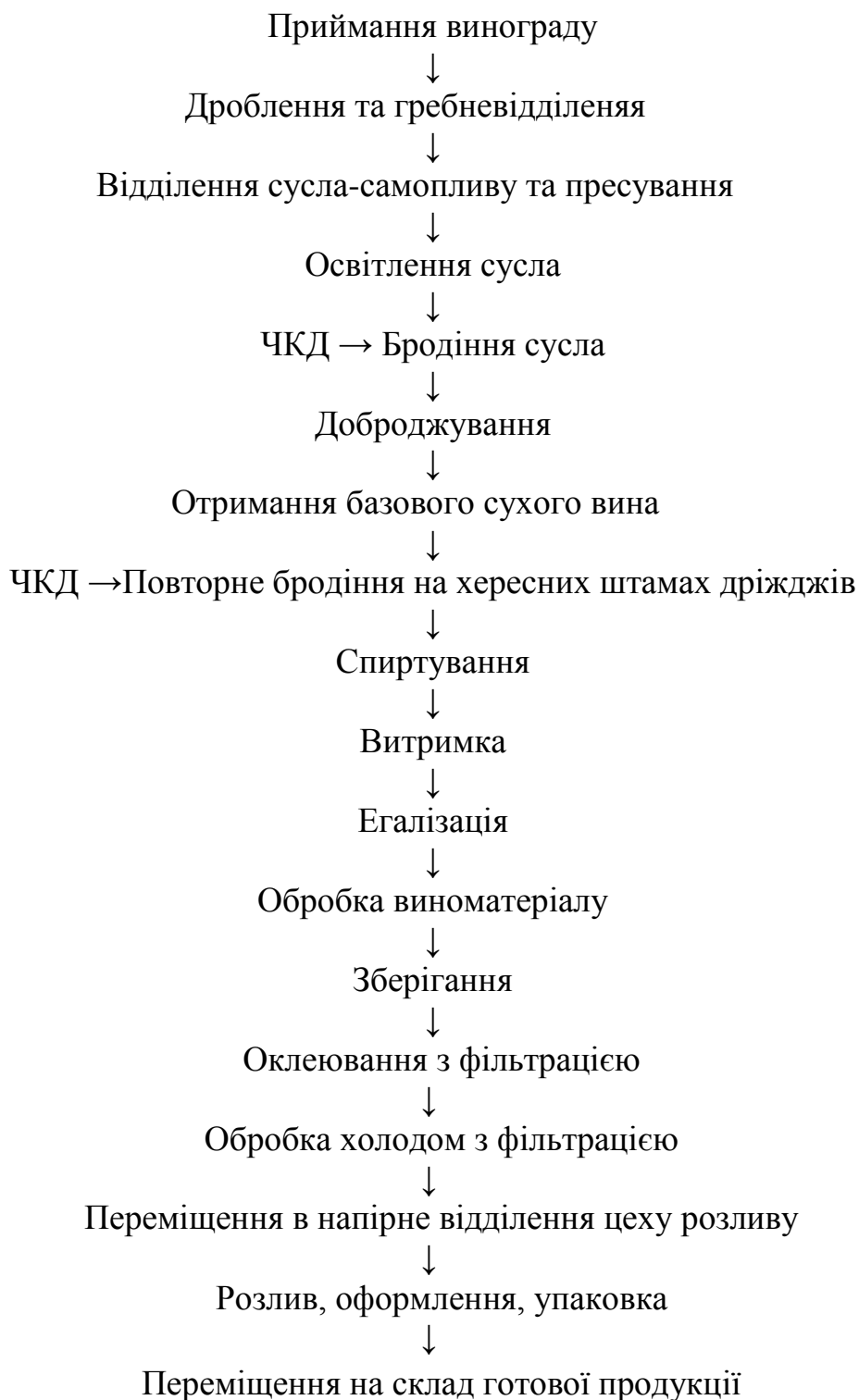


Рис 1.7 – Технологічна схема виробництва Хересу в Іспанії

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		24

Більшість виробників використовують дріжджі, що культивуються, і зброджують при температурі близько 22–26°C, що сприятливо для надійної ферментації до повного виброджування. Переважна більшість ароматів та смаків хересів на основі Паломіно виникає у процесі дозрівання, тому виробники не прагнуть посилити фруктові чи інші смаки під час ферментації. Ферментація зазвичай відбувається у ємностях із нержавіючої сталі. Тим не менш, невелика кількість виробників використовують бочкову ферментацію (у старих бочках) для деяких своїх вин, щоб надати повноти тілу вин.

Перша фаза бродіння зазвичай проходить швидко і енергійно, оскільки температура бродіння не дуже низька. Переважна більшість цукру ферментується протягом перших семи днів. Потім слідує повільна фаза бродіння, під час якої зброджується останні цукри. Зазвичай це триває кілька тижнів.

Малолактичну конверсію потрібно запобігати, оскільки кислотність зазвичай вже низька, а маслянистий смак небажаний. Зазвичай цього уникають, охолоджуючи сусло; для вин з біологічною витримкою використання SO₂ для запобігання молочно-яблучного бродіння, оскільки воно негативно вплине на розвиток хересних дріжджів.

Після ферментації кожену партію базового вина потрібно продегустувати та відправити на аналіз. Це відомо як перша класифікація, і вона вирішує, чи буде партія використовуватися для біологічного старіння (легші вина з менш інтенсивним смаком) або окислювального старіння (повніші, більш інтенсивні вина). Вина, призначені для біологічної витримки, спиртуються до 15–15,5% алкоголю, що є оптимальною концентрацією алкоголю, необхідною для зростання флористичних дріжджів. Вина, призначені для окисної витримки, спиртуються до міцності 17%, за якої хересні дріжджі не виживають. Рідина, що використовується для зміцнення базових вин, є виноградним спиртом міцністю 95% і тому не надає вину власних ароматичних і смакових характеристик.

Після спиртування вина тепер перебувають у стадії, званої *sobretablas*, де зберігаються перед тим, як приєднатися до системи солера. Ці вина можуть за-

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		25

лишатися в резервуарах або переливатись у дерев'яні бочки. Через декілька місяців вина, відзначені для біологічної витримки за Першою класифікацією, будуть продегустовані та проаналізовані за Другою класифікацією. Вина, які мають повний шар фльору та залишаються свіжими, будуть класифіковані як потенційні Фіно чи Мансанілья. Ті, які трохи менш ніжні, можуть бути позначені як потенційні Амонтільядо, а ті, які ще більш повнотілі та з інтенсивним смаком, можуть бути помічені як потенційні Пало Кортадо. Потім вина надійдуть у систему солера (рис 1.7).

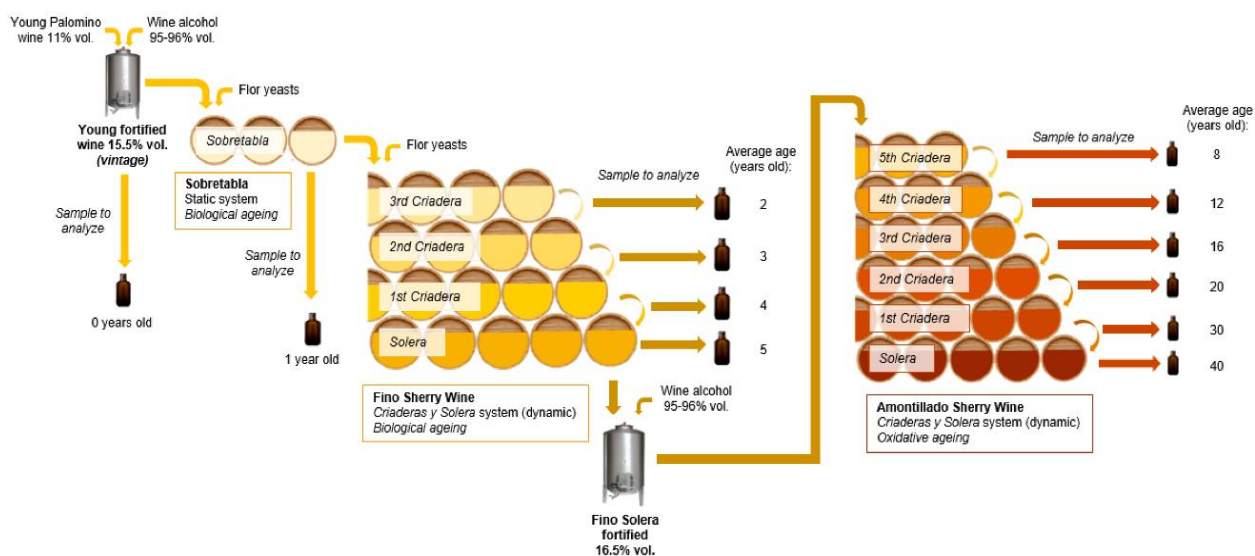


Рис 1.7 – Система Солера

Більшість хересу - це невінтажний продукт, а система солера - це метод дробового змішування, який використовується для підтримки сталості та якості з року в рік. Бочки з вином, що становлять систему солера, згруповані в секції, відомі як кріадера. Бочки, що належать одній і тій же кріадері, містять вино того ж віку та іншого віку, ніж бочки в інших кріадерах. Кріадери названі відповідно до відносного віку вина, яке вони містять. Кріадера найстарішого вина називається солера. Кріадера з наступним найстарішим вином називається першою кріадерою. У 2-й кріадер вино молодше, ніж у 1-й кріадер, а в 3-й кріадер вино молодше, ніж у 2-й кріадер, і так далі. Бочки кожної кріадери будуть складені разом в одному з винних погребів.

Ключове правило полягає в тому, що не більше 40 відсотків вина з однієї системи солера може бути видалено для купажування та розливу у пляшки ко-

жен календарний рік, і, отже, система солера завжди зберігає більшу частину свого вина. Ще одне правило полягає в тому, що будь-яке вино, випущене і розлите в пляшки для продажу, має бути не молодшим за два роки.

Щоб бути позначеними як один із наведених нижче стилів, вина повинні відповідати певним атрибутам, встановленим Consejo Regulador. Ці атрибути включають рівень залишкового цукру, типовий рівень алкоголю, колір та інші характеристики, які відповідають тому, як вино було витримане.

Сухий херес повинен містити трохи більше 5 г/л залишкових цукрів.

Фіно та Мансанілья мають пройти весь процес витримки під плівкою фльору (біологічна витримка). Вони блідо-лимонного кольору та на смак, сухі, з низькою кислотністю та низьким вмістом алкоголю 15–15,5%. Їхні аромати та смаки залежать від тривалості часу, який вони провели в солері, але можуть включати аромати, пов'язані з ацетальдегідом, а не з основними фруктами, хлібним тістом та мигдалем. Вина варіюються від добрих до визначних за якістю, від недорогих до преміальних або навіть супер-преміальних.

Мансанілья Пасада. Цей термін на етикетці описує Мансаніллю, що зазнала короткого періоду окислювального старіння. Фльор можна залишити вмирати природно, якщо не оновлювати бочки новим вином близько року. Потім це вино може потрапити до системи солера Мансанілья Пасада. Вина в середньому на пару років старіше, ніж вина Мансанілья, після чого вони починають більше бути схожими на Амонтільядо.

Амонтільядо повинно мати властивості як біологічного, так і окисного старіння. Вина будуть починатися в системі Фіно солера, повторно кріпитися до 17% алкоголю, щоб убити колір, а потім піддаватися окисній витримці в системі Амонтільядо солера. Недорогі амонтільядо, найімовірніше, використовують молоді біологічно витримані вина, тобто ті, які взяті з однієї з наймолодших кріадер у системі Фіно солера, які потім змішуються із системою Амонтільядо солера, знову ж таки, до короткого періоду витримки. Більш дорогі вина дозріватимуть довше і, отже, будуть складнішими. Амонтільядо, як правило,

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						27
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

бувають хорошої чи видатної якості, а їхня ціна варіюється від середньої до преміум-класу або навіть супер-преміум.

Пало Кортадо. Щоб бути класифікованим як цей стиль, вино повинно мати «аромати, схожі на аромати Амонтільядо, але смак, більш схожий на смак Олоросо, як наслідок його старіння окисного після зникнення початкової плівки флора». Він також повинен мати рівень цукру менше 5 г/л та міцність спирту від 17 до 22%.

Олоросо. Ці вина мають ознаки окисного старіння. Після ферментації вони кріпляться до 17% алкоголю, щоб зупинити розвиток фльору. Вони коричневого кольору, у яких переважають третинні окисні аромати іриски та волоського горіха. [15]

Природньо солодкі вина. Після збору виноград для солодких вин викладають для сушіння на сонці на 2-3 тижні. Вода випаровується з винограду, рівень цукру в ньому концентрується, і з'являється аромат, що нагадує родзинки. Ферментація цих вин природно зупиняється при міцності близько 4-6% через дуже високий рівень цукру. Потім вина кріплять до концентрації 15-16% алкоголю. Зазвичай вони дозрівають окисно у своїх власних системах солера, де поступове випаровування призводить до подальшої концентрації цукрів та ароматів.

1.5 Висновки до РОЗДІЛ 1

1. Історія розвитку виноградарства і виноробства бере свій початок на Близькому Сході, а саме в Грузії. Дослідження показують, що для людства це заняття було одне з найважливіших.

2. У цілому на вітчизняному ринку вина типу Херес не є популярним напоєм серед споживачів, це пов'язано з тим, що більша частина населення віддає перевагу міцному алкоголю.

3. Наразі в Україні немає нормативно-технічної документації, яка б регулювала виробництво вин типу Херес, що пов'язано із захищеною категорією вина за назвою.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						28
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи досліджень

2.1 Методологія досліджень

Таблиця 2.1 – Методологія дослідження

I етап	Огляд літератури				Аналітичні дослідження
	↓	↓	↓	↓	
	Історія та сучасний стан виробництва Хересу	Аналіз ситуації щодо виробництва Хересу на ринку	Огляд нормативної документації, щодо вимог органолептичних показників Хересу	Аналіз технології виробництва Хересу	
	↓	↓	↓	↓	
Обґрунтування актуальності теми, формування мети та завдань досліджень					Експериментальні дослідження
↓					
II етап	Вивчення матеріалів досліджень				
	↓				
	Вибір методів сенсорного аналізу				
↓					
Розробка протоколів сенсорного аналізу та формування робочої панелі досліджень					
↓					
III етап	Проведення сенсорних досліджень та статистична обробка результатів				
	↓				
	Удосконалення технології виробництва Хересу на основі отриманих результатів				
	↓				
Проведення сенсорного аналізу Хересу за удосконаленою технологією					
↓					
Порівняльна характеристика якості Хересу за традиційною і удосконаленою технологією за допомогою сенсорного аналізу					
Висновки та пропозиції					

Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат

2.2 Матеріали досліджень

Об'єктом дослідження є органолептичні характеристики вин типу Херес: зразок 1 - Вино Херес Фльор Виноробна станція, 2019 року, країна Україна; зразок 2 - вино Херес Vina AB ADO, 2018 року, країна Іспанія; зразок 3 – вино Херес Тіо Рере Фіно, 2018 року, країна Іспанія .

Для вирішення поставлених завдань необхідно:

- дослідити історію, сучасний стан та тенденції у виробництві вина;
- дослідити зміни смакових вподобань споживачів виноробної продукції та на основі цього спрогнозувати необхідні зміни в технології для моделювання нових органолептичних профілей вин;
- сформулювати вимоги, щодо учасників панелі для сенсорного дослідження вин із застосуванням описових методів;
- розробити методику та план сенсорного дослідження хересних із застосуванням описових методів у відповідності до ISO 13299 “Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile”;
- провести сенсорні дослідження та обробку їх результатів.

2.3 Методи досліджень

Згідно поставлених завдань було вирішено використовувати наступні методи досліджень:

- Описові методи у відповідності до ISO 13299:2003 “Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile”. [16]
- Метод створювання спектра флейвору згідно ДСТУ ISO 6564:2005
- Тресторонній метод ДСТУ ISO 4120:2004 [17]
- Метод 100-балової шкали.

ISO 13299:2003 «Сенсорний аналіз. Методологія. Загальне керівництво по складанню сенсорного профілю» (ISO 13299:2003 «Sensory analysis - Methodology - General guidance for establishing a sensory profile», IDT) описує загальний процес складання органолептичного профілю для харчових продук-

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						30
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

тів, а також для нехарчової продукції або для зразків, які оцінюють по вигляду, запаху, смаку, на дотик або на слух.

Методи створювання спектра флейвору ґрунтуються на концепції, що флейвор частково складається з нюхових і смакових властивостей, які ідентифікуються, і частково з основного комплексу властивостей, які не ідентифікують окремо.

Методи складаються із процедур описування й оцінювання флейвору способом, який уможливорює відтворення. Ідентифікуються окремі властивості, що вкладають свій внесок до створення загального враження, яке виробляється продуктом, і оцінюється їхня інтенсивність для того, щоб було можливо описати флейвор цього продукту.

Кількість випробувачів потрібна складати 5 – 8 підготовлених випробувачів або експертів.

Існують різні методи для виконання описового аналізу флейвору і їх можна розділити на дві категорії:

- метод консенсусу;
- незалежний метод.

У випадку застосування методу консенсусу випробувачі працюють групою з метою одержання одностайного опису флейвору продуктом. Істотним елементом цього методу є те, що керівник комісії одночасно є одним із випробувачів. [18]

Згідно термінів та визначень вищезазначеного стандарту, в рамках кваліфікаційної роботи будемо створювати умовний органолептичний профіль (conventional sensory profile), тобто профіль, отриманий за допомогою статистичної обробки даних, виданих кількома експертами, які використовували єдиний перелік характеристик продукту.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						31
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

**Таблиця 2.2 – Рекомендована сфера застосування методики
умовного профілювання [18]**

Принцип	Сфера застосування	Переваги	Недоліки	Приклади
Експерти, сидячи в кабінках, оцінюють кожен зразок по заздалегідь обраному ряду характеристик та шкал	Найбільш широко застосовується. Підходить для рутинного застосування і для досліджень, наприклад, при розробці та контролі якості споживчих товарів. Існують різні процедури для вибору дескрипторів.	Як правило, найбільш надійна методика. Профілі відтворювані в рамках експертної групи і з плином часу. При наявності відповідної підготовки і використанні достатньої кількості еталонних зразків, профілі також відтворювані між різними експертними групами	Відносно дорогога методика через необхідність достатньо великих експертних груп і великих площ для кабінок. Вибір експертної групи і підготовка – відносно трудомісткий процес	Стандартні посібники, наприклад [19]-[22]

Сутність методу по етапах роботи при складанні органолептичного профілю наведено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Етапи складання органолептичного профілю та відповідні міжнародні стандарти [18]

Етап	Дія	Відповідний міжнародний стандарт
1. Створення умов для проведення сенсорного аналізу	Створення зони кабінок, зони підготовки і т. п.	ISO 8589:2007 «Sensory analysis - General guidance for the design of test rooms» [23]
2. Вибір продукції з метою ілюстрації відповідних характеристик	Один або два експерти вибирають 6-10 зразків з наявної продукції	Залучення експертів, підготовлених відповідно до ISO 8586:2012 «Sensory analysis - General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» [24]
3. Вибір і підготовка експертів для проекту	Керівник експертної групи набирає групу кандидатів і проводить їх підготовку, використовуючи зразки продукції, відібрані на другому етапі	- ISO 8586:2012 «Sensory analysis - General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» [24] - ISO 5496:2006 «Sensory analysis - Methodology - Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours» [25]

Етап	Дія	Відповідний міжнародний стандарт
4. Вибір дескрипторів (характеристик), що підходять для застосування (можна поєднувати з етапом 3)	Керівник експертної групи вибирає з існуючих термінів, або експерти оцінюють зразки продукції, відібрані на другому етапі, і пропонують ряд дескрипторів. Вибір здійснюється за допомогою узгодження або багатовимірного аналізу. Обираються відповідні еталонні зразки, за якими визначаються дескриптори	ISO 5492:2008 «Sensory analysis – Vocabulary» [26] - ISO 6564:1985 «Sensory analysis - Methodology - Flavour profile methods» [27] - ISO 11035:1994 «Sensory analysis - Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach» [28] - ISO 11036:1994 «Sensory analysis - Methodology - Texture profile» [29]
5. Визначення порядку сприйняття характеристик в профілі (за необхідністю)	Керівник експертної групи працює з експертами на третьому і четвертому етапах	
6. Вибір шкали або шкал інтенсивності, які будуть використовуватися з дескрипторами	Керівник експертної групи вибирає найбільш відповідну(і) шкалу(и)	- ISO 4121:2003 «Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales» [30] - ISO 11056:1999 «Sensory analysis - Methodology -

Етап	Дія	Відповідний міжнародний стандарт
		Magnitude estimation method» [31]
7. Підготовка експертів для використання обраних дескриптивів і шкали (шкал)	Керівник експертної групи працює з експертами з метою вдосконалення їх чутливості, індивідуальної повторюваності, однорідності оцінок та з узгодженістю групи	ISO 8586:2012 «Sensory analysis - General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» [24]
8. Проведення випробування(ь)	Експерти оцінюють зразки для аналізу	<ul style="list-style-type: none"> - ISO 6658:2017 «Sensory analysis - Methodology - General guidance» [20] - ISO 6564:1985 «Sensory analysis - Methodology - Flavour profile methods» [27] -
9. Узагальнення результатів	Дані аналізують статистично і представляють результати в формі таблиць і діаграм; оформлюються висновки	<ul style="list-style-type: none"> - ISO 6564:1985 «Sensory analysis - Methodology - Flavour profile methods» [27]

Таблиця 2.4 – Рекомендовані процедури для вибору оптимальних дескрипторів [18]

№	Принцип	Метод	Переваги	Недоліки
1	Використовувати існуючу термінологію та еталонні зразки	Звертатися за допомогою до спеціальної літератури і проконсультуватися з експертами, щоб зробити відповідний вибір. Придбати запропоновані стандарти і використовувати їх, щоб ознайомити експертів з якістю кожного дескриптора і, при необхідності, шкалою інтенсивності для даного дескриптора	Використовується накопичений досвід експертів. Інші групи можуть інтерпретувати профілі та співвідносити з іншими дослідженнями	Існуючі термінології або еталонні зразки можуть включати варіанти вибору, неточні або недоцільні для певного ряду зразків. Можуть бути пропущені характеристики, які могли б бути виявлені при створенні нової термінології
2	Провести спеціальне засідання експертної групи для вибору необхідної термінології	За допомогою експертної групи створюють термінологію в ході обговорення за круглим столом під керівництвом керів-	Процес створення термінології менш тривалий ніж метод 3	Отримані профілі унікальні для даної експертної групи та ряду зразків.

№	Принцип	Метод	Переваги	Недоліки
		<p>ника експертної групи. Використовуються еталонні зразки, які можуть бути надані керівником експертної групи, або замовником випробування, або експертом в ході засідання.</p> <p>Можливо поєднувати з методом 1</p>		<p>Інші групи не можуть інтерпретувати їх без еталонних зразків</p>
3	<p>Провести спеціальне засідання експертної групи для створення необхідної термінології</p>	<p>Звертатися за допомогою до [28], де описано рекомендований метод ідентифікації та вибору розпізнавальних термінів за допомогою ряду підготовлених навчальних зразків; потім зменшити число термінів покроковим виключенням за допомогою статистичних методик</p>	<p>Використовується повністю об'єктивний процес відбору і виключення, таким чином, кількість термінів, заснованих на неправильних уявленнях або упередженнях, зводиться до мінімуму, а відібрані терміни дають оптимальне охоплення якостей, які експерти сприймають в зразках</p>	<p>Отримані профілі унікальні для даної експертної групи та ряду зразків. Інші групи не можуть інтерпретувати їх без еталонних зразків. Процес відносно тривалий і вимагає певного досвіду при аналізі даних</p>

Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат

КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.

Арк

37

5) Келихи кодуємо тризначними випадковими числами. Для кожного досліджування кодування повинно бути різним. [17]

6) Випробувачі залишають свої відповіді у спеціальні форми, які представлені у додатку 2.

Оцінювання в балах (scoring) - форма оцінювання з використанням числової шкали. Значення, які використовуються для оцінки, утворюють інтервал або шкалу відносин.

Метод оцінки в балах рекомендується застосовувати для оцінки інтенсивності однієї або більше властивостей.

Треба чітко визначити тип використовуваної шкали. Шкала може ґрунтуватися на інтервалах або відносинах, або на їх поєднанні.

Існують 2 основних типи ситуацій:

в ситуаціях першого типу випробувач призначає кожному зразку значення шкали (наприклад, положення на лінії, опису за шкалою описів);

в ситуаціях другого типу випробувач вивчає зразки і призначає оцінки, однак організатор дослідження призначає оцінку відповідно до заздалегідь визначеними правилами.

Залежно від мети методу рекомендована кількість випробувачів:

-1 або більше експертів;

-5 або більше відібраних випробувачів;

-20 або більше випробувачів.

Для сенсорного оцінювання за 100-бальною шкалою використовується дегустаційний лист, наведений в додатку 2. Перед початком сенсорної сесії випробувачам нагадуємо систему оцінювання за кожним показником згідно стандарту МОВВ:

Блок «Зовнішній вигляд»: мінімум – 3 бали, максимум – 15 балів.

Блок «Букет»: мінімум – 12 балів, максимум – 30 балів.

Блок «Смак»: мінімум – 21 бал, максимум – 50 балів.

Блок «Загальне враження»: мінімум – 7 балів, максимум – 11 балів.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						39
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

РОЗДІЛ 3 Результати досліджень

3.1 Результати досліджень сенсорної оцінки вин типу Херес за допомогою тристороннього методу

Завданням випробувачів було вказати, яка проба в наборі з 3-х зразків відрізняється від двох інших. Після декодування відповідей випробувачів було отримано наступні результати: кількість правильних відповідей - 4, кількість неправильних відповідей – 1. Далі кількість правильних відповідей порівнюємо з додатком 1 (відповідає таблиці 1 стандарту) для визначення чи є між пробами істотне розходження.

Згідно з методикою кожен випробувач отримує комплект, який може містити дві проби А і одну пробу В або дві проби В і одну пробу А.

Як бачимо з додатку 1 для 5 випробувачів мінімальна кількість правильних відповідей для рівня значущості $\alpha=0,05$ повинна дорівнювати 5, щоб можна було б зробити висновок про те, що випробувані зразки різні. У нашому випадку випробувачі відчули незначну різницю у смаку між зразком «А» - вино Херес Фльор Виноробна станція 2019 року та зразком «В» - вино Херес Vina AB ADO.

Задачею дослідження було підтвердити, що один продукт можливо відрізнити від іншого продукту. Для даного дослідження було взято 3 пляшки зразків продукту по 0,75 л вина алкогольного та 3 пляшки зразків продукту вина безалкогольного. Перед дослідженням, зразки зберігалися у холодильнику, перед подачею, зразки були при температурі 12.

Серед випробувачів були як жінки, так і чоловіки віком від 26 до 52 років. Всі дослідження велися згідно встановлених норм. Після випробування була представлена інформація, про вина, що брали участь у дослідженні, а також проінформовано про те яким саме способом буде оброблятися та використовуватися така інформація. Це підвищило довіру до дослідження та заохотило брати участь у можливому наступному випробуванні.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						40
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

3.2 Результати досліджень сенсорної оцінки вин типа Херес з використанням 100-бальної шкали

У результаті сенсорних досліджень на базі Одеського національного технологічного університету були проведені сенсорні дослідження сенсорної оцінки вин типа Херес з використанням 100-бальної шкали та метод флейвору (Додаток 2).

У шкалі передбачено групування великої кількості градацій шкали за зручним принципом: зовнішній вигляд (прозорість і колір), букет (чистота, інтенсивність, якість) і смак (чистота, інтенсивність, після смак, якість). В цій системі зберігається єдність інтервалів між загальними бальними оцінками рівнів якості (у середньому 15 одиниць) і показниками якості.

Таблиця 3.1– Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ

95-100	Класика, велике вино
90-94	Видатне, вино з чудовим характером і стилем
85-89	Дуже добре, вино з особливими властивостями
80-84	Добре, стале, добре зроблене вино
75-79	Посереднє, придатне до споживання, з деякими недоліками
50-74	Не рекомендується

Аналіз даних показав, що найбільший середній бал за дегустаційної оцінкою отримав зразок № 2, вино Vina AB ADO, країна Іспанія – 85 балів, яке продемонструвало аромати розжареного горіху, мигдалю, ванілі, табаку та свіжого хлібу. Аромат був досить чистим і інтенсивним. В цілому, це вино більше за всіх сподобалося дегустаційній комісії (табл.3.2).

**Таблиця 3.1 – Результати оцінювання вин типу Херес
за 100-бальною шкалою МОВВ**

Показники	Зразок 1 Tio Pepe Fino	Зразок 1 Vina AB ADO	Зразок 1 Виноробна станція
<i>Зовнішній вигляд</i>			
Прозорість	5	5	5
Аспект	8	8	8
<i>Букет</i>			
Чистота	4	4	4
Інтенсивність	5	6	7
Якість	12	12	12
<i>Смак</i>			
Чистота	3	4	4
Інтенсивність	4	6	5
<i>Післясмак</i>	6	6	4
<i>Якість</i>	17	19	16
<i>Загальне враження</i>	10	10	9
<i>Штрафні бали</i>	-	-	-
<i>Загальна оцінка</i>	83	85	80

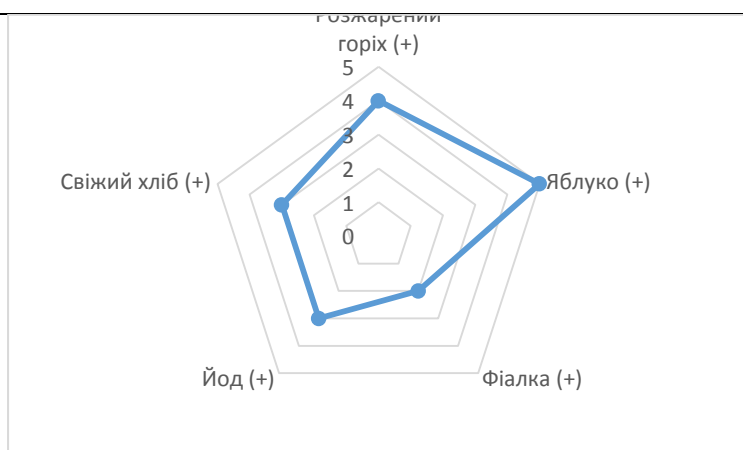
На другому місці – зразок №1, Tio Pepe Fino, країна Іспанія, яке отримало 83 бали. Випробувачі відчули наступні аромати розжареного горіху, яблука, свіжого хлібу, а також нотки фіалки та йоду. Смак був тривалим та інтенсивним.

На третьому місці – зразок № 3, Херес Фльор Виноробна станція, країна Україна, яке отримало 80 балів. В ароматі було чутно розжарений горіх, яблуко, свіжий хліб, а також нотки фіалки та йоду. Смак був недостатньо інтенсивний та збалансований, що трішки відрізняло його від інших зразків.

За результатами сесії, можна зробити висновок, що отримані балові результати вин типу Херес знаходяться в категорії «добре» та «дуже добре, вино з

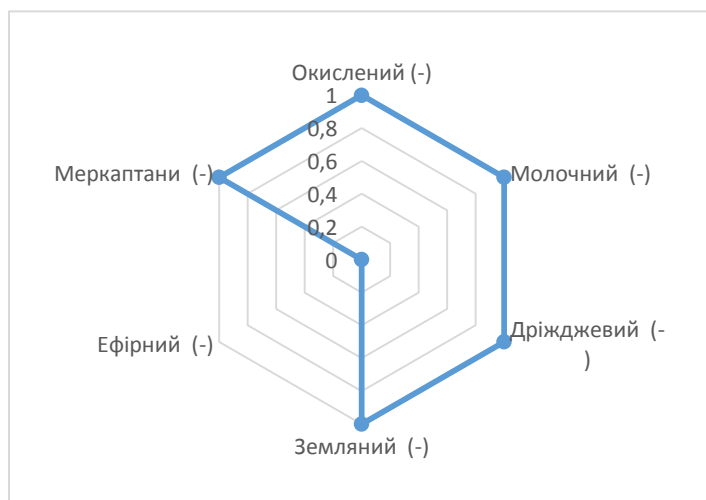
<i>Аромат</i>	Оцінка
Розжарений горіх	4
Яблуко	5
Фіалка	2
Йод	3
Свіжий хліб	3

Профіль сортових ароматів вина Херес Тіо Пере Фіно

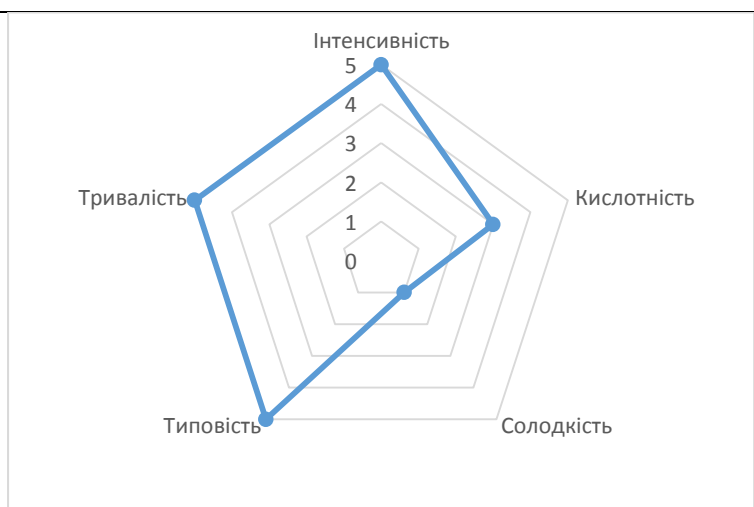


<i>Групи негативних ароматів</i>	Оцінка
Окислений	1
Молочний	1
Дріжджовий	1
Землистий	1
Ефірний	0
Меркаптани	0

Профіль групи негативних ароматів вина Херес Тіо Пере Фіно



<i>Смак</i>	Оцінка
Інтенсивність	5
Кислотність	3
Солодкість	1
Типовість	5
Тривалість	5



Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат
----	-----	---------	--------	-----

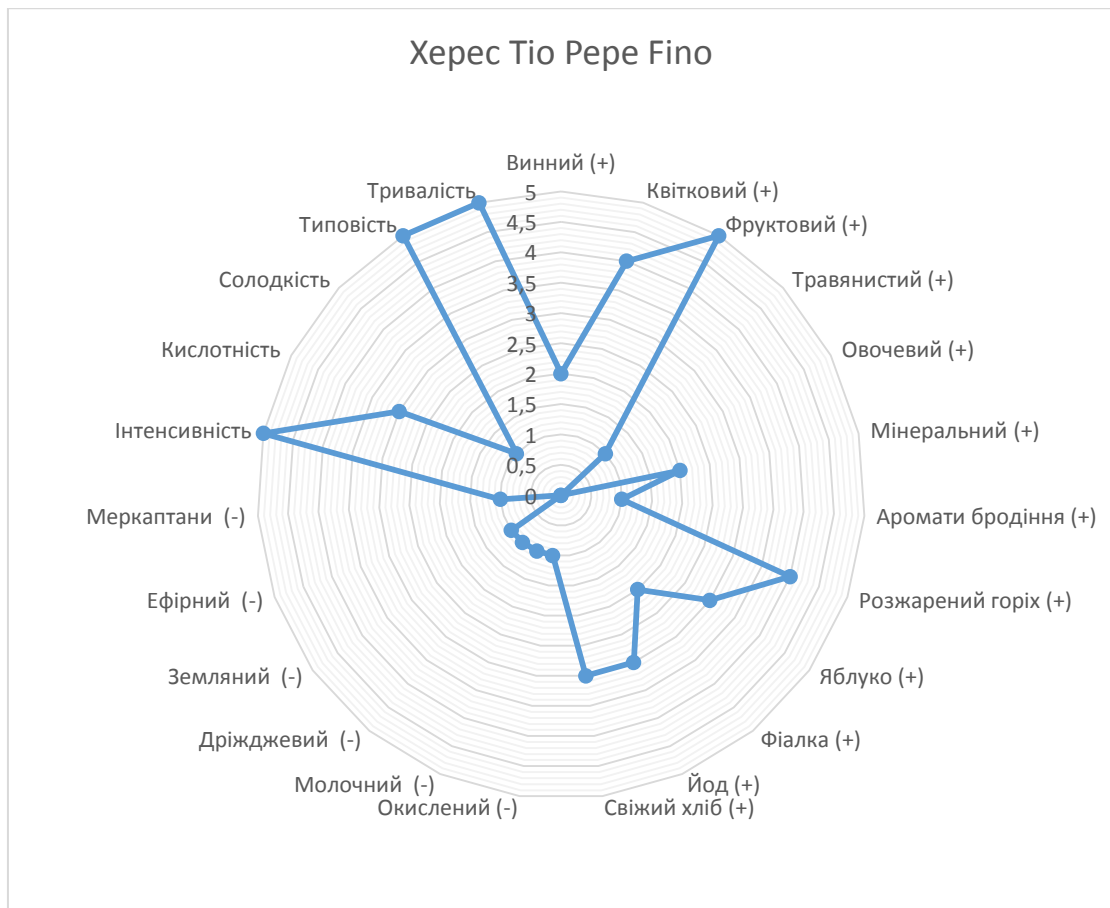


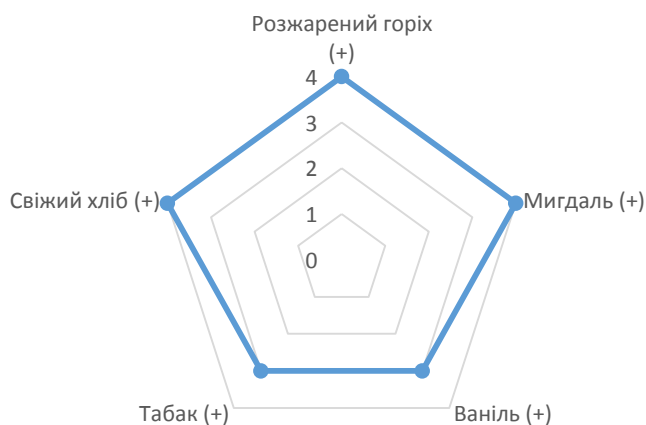
Рис. 3.1 – Смакоароматичний профіль вина Херес Тіо Пере Фіно

Таблиця 3.4 – Результати експерименту зі створення органолептичного профілю для вина Херес Vina AB ADO

Групи ароматів	Оцінка	Профіль групи ароматів вина Херес Vina AB ADO
Винний	3	
Квітковий	2	
Фруктовий	2	
Травянистий	1	
Овочевий	0,5	
Мінеральний	1	
Аромати бродіння	2	

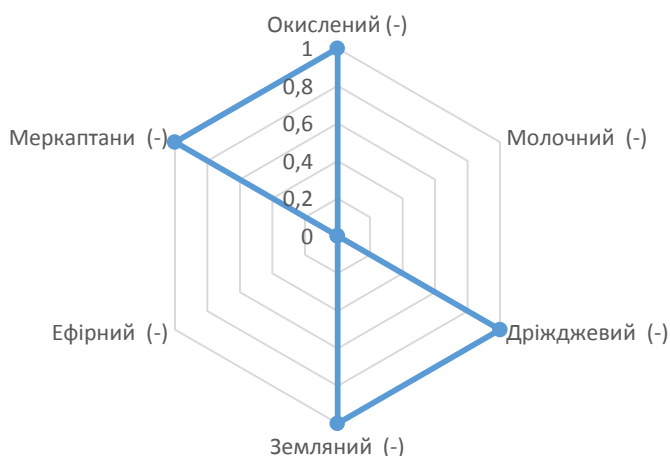
<i>Аромат</i>	Оцінка
Розжарений горіх	4
Мигдаль	4
Ваніль	3
Табак	3
Свіжий хліб	4

Профіль сортових ароматів вина Херес Vina AB ADO



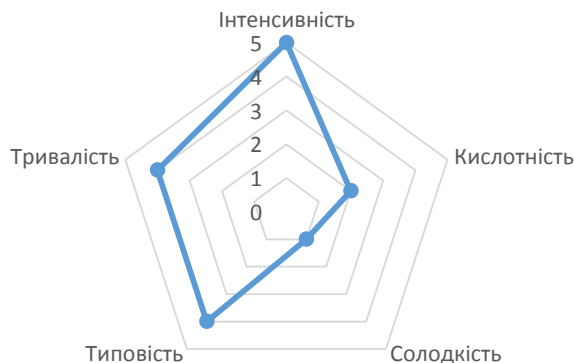
<i>Групи негативних ароматів</i>	Оцінка
Окислений	1
Молочний	0
Дріжджовий	1
Землистий	1
Ефірний	0
Меркаптани	1

Профіль групи негативних ароматів вина Херес Vina AB ADO



<i>Смак</i>	Оцінка
Інтенсивність	5
Кислотність	2
Солодкість	1
Типовість	4
Тривалість	4

Профіль смаку вина Херес Vina AB ADO



Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат

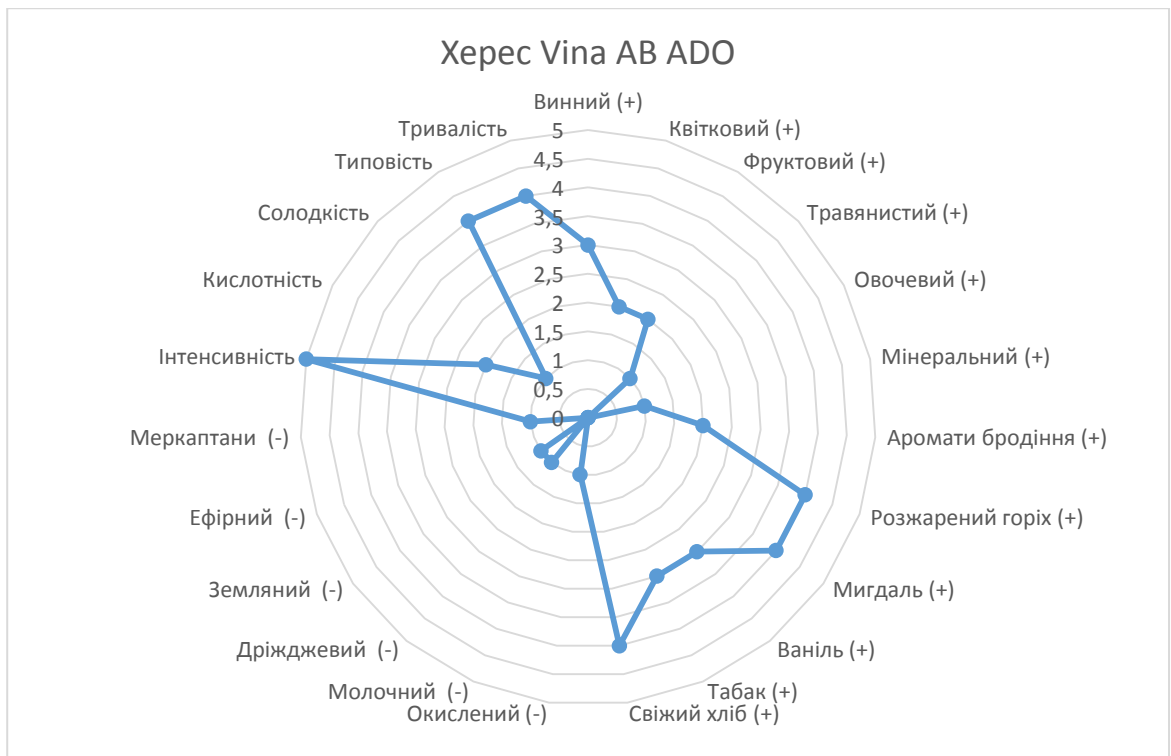


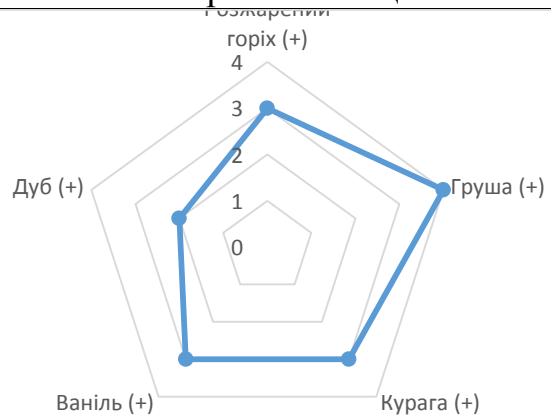
Рис.3.2 – Смакоароматичний профіль вина Херес Vina AB ADO

Таблиця 3.5– Результати експерименту зі створення органолептичного профілю для вина Херес Фльор Виноробна станція

<i>Групи ароматів</i>	Оцінка	Профіль групи ароматів вина Херес Фльор Виноробна станція
Винний	2	
Квітковий	4	
Фруктовий	5	
Травянистий	1	
Овочевий	0	
Мінеральний	2	
Аромати бродіння	1	

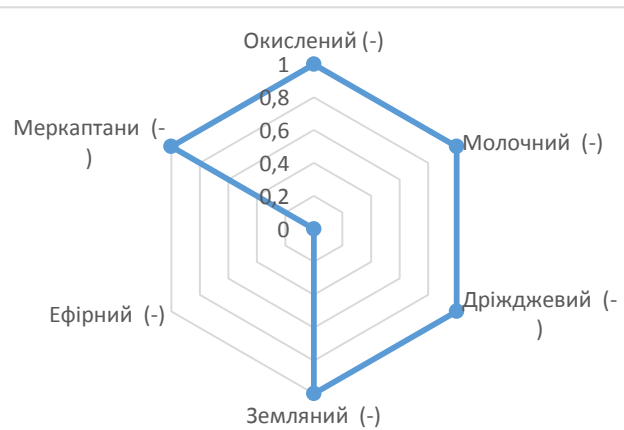
<i>Аромат</i>	Оцінка
Розжарений горіх	4
Яблуко	5
Фіалка	2
Йод	3
Свіжий хліб	3

Профіль сортових ароматів вина Херес Фльор
Виноробна станція



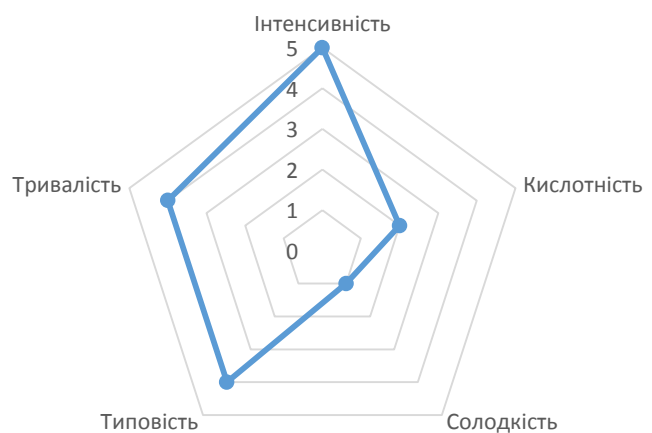
<i>Групи негативних ароматів</i>	Оцінка
Окислений	1
Молочний	1
Дріжджовий	1
Землистий	1
Ефірний	0
Меркаптани	0

Профіль групи негативних ароматів вина
Херес Фльор Виноробна станція



<i>Смак</i>	Оцінка
Інтенсивність	5
Кислотність	3
Солодкість	1
Типовість	5
Тривалість	5

Профіль смаку вина Херес Фльор
Виноробна станція



Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат

Порівняльний аналіз сенсорних профілей вин типу Херес показав, що Херес Тіо Рере Фіно характеризується інтенсивними фруктовими та квітковими нотами, зокрема яблуко та фіалка, аромат свіжого хлібу та йоду середньої інтенсивності. Смак має гарну інтенсивність та типовість для вина, середню тривалість післясмаку. Херес Vina AB ADO має інтенсивний винний розжареного горіху, зокрема мигдалю та свіжого хлібу, аромат табаку та ванілі середньої інтенсивності. Смак інтенсивний, типовий для даного вина та довго тривалість післясмаку. Херес Фльор Виноробна станція характеризується інтенсивними нотами фіалки, а також яблука, мигдалю, розжареного горіха та дубу середньої інтенсивності.

3.4 Висновки до РОЗДІЛ 3

1. Херес Тіо Рере Фіно характеризується інтенсивними фруктовими та квітковими нотами, зокрема яблуко та фіалка, аромат свіжого хлібу та йоду середньої інтенсивності. Смак має гарну інтенсивність та типовість для вина, середню тривалість післясмаку. Херес Vina AB ADO має інтенсивний винний розжареного горіху, зокрема мигдалю та свіжого хлібу, аромат табаку та ванілі середньої інтенсивності. Смак інтенсивний, типовий для даного вина та довго тривалість післясмаку. Херес Фльор Виноробна станція характеризується інтенсивними нотами фіалки, а також яблука, мигдалю, розжареного горіха та дубу середньої інтенсивності.

2. У процесі обговорення за столом консенсусу було відмічене, що Херес, як кріплене вино, хоч і не дуже популярний в Україні, але все одно залишає приємне враження, що дає надію на популяризацію цього напою.

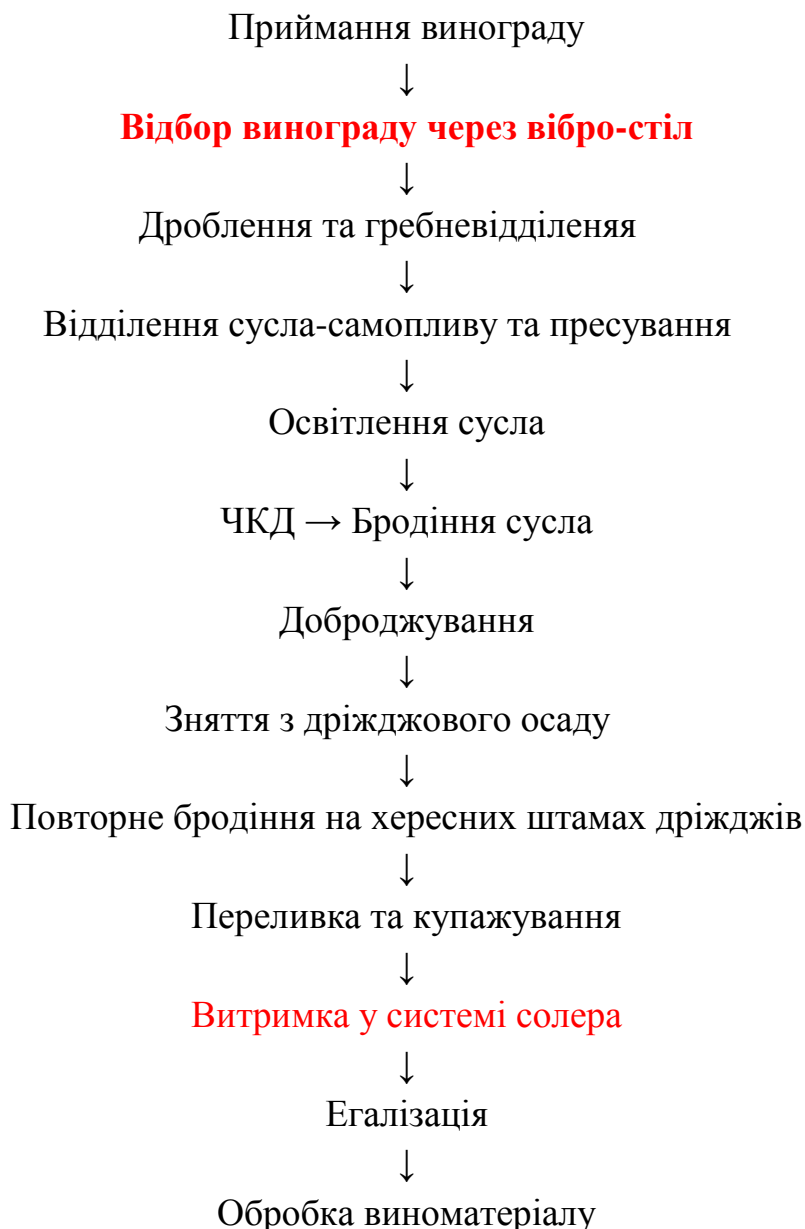
					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						50
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

РОЗДІЛ 4 Удосконалення технології

4.1 Удосконалення технології

При виробництві вин типу Херес в Україні використовується спрощена система технології, без застосування системи солера. Важливо підвищити якість українських вин типу Херес та наблизити їх до оригіналу. Тому пропонуємо у технологічну схему додавати вібростолу на етапі переробки винограду, яких допоможе відстежувати якість сировинні, а також закупівлі дерев'яних бочок для впровадження системи солера на виробництві.

На рис 4.1 схематично показана удосконалена технологія виготовлення вин типу Херес.



					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		51

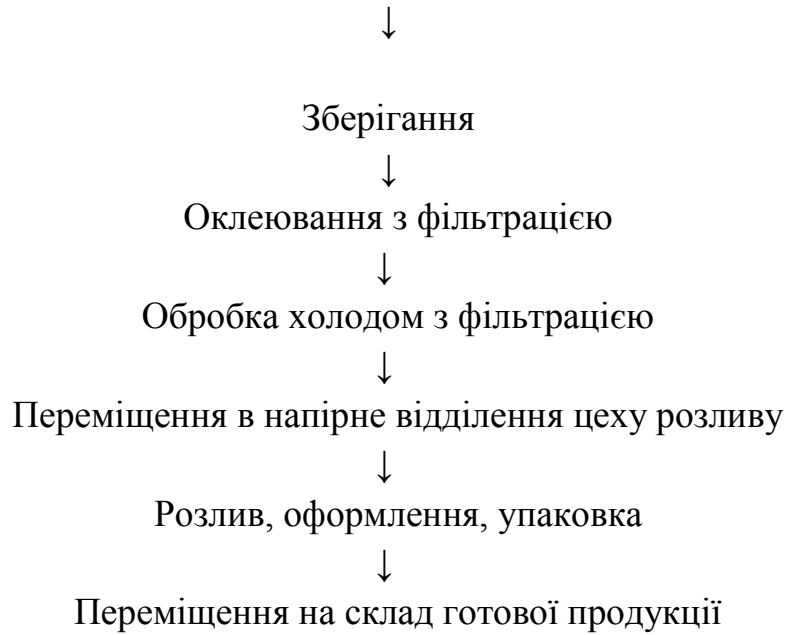


Рис. 4.1 – Технологічна схема приготування Хересу

У цех переробки винограду пропонується нове обладнання серії SelectiveProcess (рис 4.2), яке є більш сучасними і з кращими технічними показниками. У цю серію входить вібростіл, який покращує відбір винограду, а також застосовується для попереднього очищення від засохших чи маленьких виноградних ягід, а також сміття, яке потрапило при зборі винограду. [32]



Рис 4.2 - Вібростіл

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						52
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

У цех витримки пропонується дубові бочки, які допоможуть зберігати вина типу Херес у системі солера.

Біологічне старіння відноситься до практики дозрівання вина під шаром фльору. Плівка складається з чотирьох штамів *Saccharomyces cerevisiae*. Ці штами дріжджів знаходяться на шкірці винограду з регіону Херес (вони також присутні у винних погребях, де витримується херес), і за правильних умов на поверхні молодого вина природно утворюється шар дріжджів.

Шар фльору має низку впливів на вино. По-перше, він захищає вино від окиснення, тому такі вина залишаються блідо-лимонного кольору. По-друге, фльор споживає алкоголь у вині та виділяє ацетальдегід, який надає аромати, які можна описати як яблучні (часто яблучна шкірка або яблуко з пліснявою), сіно та/або ромашка, а іноді і трохи гіркуватий смак. Він також споживає гліцерин, який надає дозрілій вину легше тіло. Гліцерин також має трохи солодкуватий смак, а зниження вмісту гліцерину може сприяти дуже сухому характеру біологічно витриманого хересу. Фльор також знижує рівень оцтової кислоти.

Згодом у бочці хересні дріжджі розмножуються та гинуть. Мертві дріжджові клітини падають на дно бочки і відбувається автоліз. Це може призвести до пікантних, горіхових уподобань та покращити текстуру вина. Різні інші ароматичні сполуки утворюються у процесі біологічного старіння внаслідок реакцій між спиртами, кислотами та ацетальдегідом.

4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу

Згідно з Технологічною інструкцією на виробництво ординарних столових сухих вин ТІ У 00011050-15.93.12-1:2008 Вина ординарні столові сухі виготовляють шляхом повного збродження сусла без використання сторонніх добавок будь якого походження, за винятком речовин, дозволених у певних дозах для освітлення вина та його стабілізації. [14]

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		53

Вина столові сухі є завжди натуральними. Етапи контролю технологічного процесу повинні відповідати табл. 4.1, що викладено у ТІ У 00011050-15.93.12-1:2008 Вина ординарні столові сухі :

Табл. 4.1 – Етапи контролю технологічного процесу

№	Об'єкт контролю	Місце контролю	Періодичність контролю	Контрольований параметр	Метод і засіб контролю
1	2	3	4	5	7
1	Виноград	Кожна транспортна ємність	У кожній транспортній партії	Ампелографічний сорт Якість, механічний склад грони: наявність засохлих, пошкоджених шкідниками та хворобами ягід Органолептичні властивості винограду	ДСТУ 2366:2009 Виноград свіжий технічний. Технічні умови; Органолептично
2	Сусло під час відстоювання	Ємність для відстоювання	У кожній ємності	Органолептичні властивості сусле	Органолептично
3	Сусло під час бродіння	Резервуар для бродіння	У кожному резервуарі	Органолептичні властивості сусле	Органолептично

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		54

4	Виноматеріали, зняті з дріжджів до обробки	Ємність для зберігання або купажування	У кожній ємності	Органолептичні властивості виноматеріалу	Органолептично
5	Виноматеріали після обробки	Резервуар для зберігання	У кожній партії	Розливостійкість Органолептичні властивості виноматеріалу	Згідно з діючою методикою Органолептично

4.3 Висновки до РОЗДІЛ 4

1. Вібростіл на етапі переробки винограду та дубові бочки на етапі витримки є ефективним способом для покращення органолептичних показників вин типу Херес;

2. Органолептичні властивості сировини для вин типу Херес потрібно контролювати на кожному етапі виробництва.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		55

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих факторів у лабораторії сенсорного аналізу

Кожна людина для забезпечення своїх життєво необхідних потреб здійснює певний вид трудової діяльності. Така діяльність людини супроводжується потенційною небезпекою, може призводити до травм, захворювань, погіршення самопочуття та інших негативних наслідків. Тому для мінімізації таких негативних явищ в процесі трудової активності людини розробляється і закріплюється державою методологічні основи, правові бази охорони праці трудящих.

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності (ст.1 Закону України «Про охорону праці»).

Метою розділу «Охорона праці» є всебічний аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які потенційно можуть виникнути на робочому місці в лабораторії сенсорного аналізу. На основі такого аналізу визначаються ті характерні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих, і приймається комплекс заходів та засобів для їх усунення або приведення до нормативних значень.

Для того, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови праці, зменшити ризик захворювань та травматизму у лабораторії, було проаналізовано ISO 8589-2014 - Sensory analysis. General guidance for the design of test rooms. На основі даного документу були досліджені шкідливі фактори та прийняті заходи щодо захисту працюючих.

У лабораторії були проведені аналізи потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		56

Фізичні:

- *підвищена* або *знижена* температура повітря робочої зони (*підвищена* температура повітря в зоні роботи плити);
- *підвищена* або *знижена* температура поверхні обладнання (електричні плити);
- *підвищена* загазованість повітря робочої зони;
- *підвищений* рівень шуму та *вібрації* на робочому місці (посудомийна машина. Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень *вібрації* – 92 дБА;
- *підвищене* значення напруги в електричному ланцюзі, *замикання*, яке може відбутися через тіло людини (електрична плита, механічне обладнання: кавоварка);
- *підвищена* вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);
- *слизькі* підлоги;
- *недостатня* освітленість робочої зони;
- *гострі* кромки, *задирки* і *шорсткість* на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі);

Хімічні:

- *миючі засоби* (прибирання виробничих приміщень, миття посуду столового та кухонного);

Біологічні:

- *патогенні мікроорганізми* (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і *продукти їх життєдіяльності* (грибки і бактерії на обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори застосовують постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів;
- *макроорганізми* (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги *вкрива-*

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						57
<i>Зм</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>дат</i>		

ють захисними засобами, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;
- монотонність праці;
- емоційні перевантаження.

Вплив на людину шкідливих чинників на протязі робочого дня може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонебезпечної ситуації, яка в свою чергу сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється сидячи у працівників розвиваються так звані професійні захворювання.

5.2. Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника у лабораторії сенсорного аналізу

У лабораторії повинні бути створені для кожного працівника та експерта здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;
- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;
- врахування людського фактора, зокрема під час організації праці, устаткування робочих місць тощо.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						58
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

5.3. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні лабораторії сенсорного аналізу

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в лабораторії передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат у лабораторії та кімнаті підготовки, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипожежні умови безпеки. Згідно правил охорони праці в проектованій лабораторії приміщення розташовуються наступним чином: приміщення лабораторії та кімнати підготовки зразків знаходяться на одному поверсі. Щоб уникнути ковзання на підлогу наноситься захисне покриття. Ширина внутрішніх дверей 0,9-1,0 метра, що відповідає площі і призначенням приміщень. Всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні.

- раціональне розміщення устаткування. Передбачено для зручної, комфортної та безпечної роботи працівників у кімнаті підготовки.

- раціональна вентиляція і опалення. Опалювальна система забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з факторів, що має найбільший вплив на організм працюючих є низька температура. Для того, щоб лабораторія працювала в холодну пору року передбачається опалювальна система. Оптимальні величини температури 22-24 градуси Цельсія. Також передбачена система кондиціонування, що забезпечує допустимі показники мікроклімату. Більшою мірою приміщення вентиліюються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

- раціональний режим праці і відпочинку. Передбачається для більш продуктивної та якісної роботи працівників.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						59
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

5.4. Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості у лабораторії передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах.

Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимум світлових променів.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

У лабораторії передбачено робоче та ремонтне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщення передбачені освітлювальні прилади, які встановлюються на висоті 3,5 м.
- для підтримки запроектованого освітлення передбачається очищення віконних блоків і світильників не менше 2-х разів на рік.

5.5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

З метою зменшення шуму та вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації у лабораторії передбачені наступні заходи:

Основні організаційні заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						60
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

- проведення санітарно-профілактичних заходів(раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

Основні технічні заходи:

- звукоізоляція: заходи по зниженню шуму і вібрації від вентиляційних установок кондиціонування. Зниження швидкості руху та встановлення глушників-зниження шуму досягається завдяки облицюванню воздуховоду звукопоглинаючим матеріалом. Використання фундаментів, амортизаторів (мийні посуду). Амортизатори для ізоляції від вібрації виготовляються з пружин, гумових прокладок, у вигляді гідравлічних або пневматичних пристроїв.

- віброзвукопоглинання: облицювання приміщень звукоізолюючим матеріалом. Найбільшим звуковбирним ефект мають пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перепоною частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинаючі облицювання й плити знижують загальний рівень шуму не більше ніж на 15 дБ. Такі покриття звичайно розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею та великої довжини. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, добре поглинає вібрацію.

5.6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у лабораторії

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезінсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, – хлорне вапно 5%(5 л вихідного розчину розводиться у10 л води; для обробки приміщень(підлоги, стелі, дверей та ін.) – хлорне вапно 1%(1 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5% (0,5 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для дезінфекції столового посуду – хлорне вапно 0,2%(0,2 л вихідної розчину розводять в 10 л води);

- механічне очищення інвентарю;

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						61
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;

- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;

- своєчасне очищення приміщень від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень (один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни;

- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту – білі халати;

- встановлення санітарного дня, тобто призначається день коли проводиться ретельна прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезрозчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог.

5.7. Захист працівників від ураження електричним струмом

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції у лабораторії передбачені наступні заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);

- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.

- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);

- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.

- блокування, написи.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						62
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

5.8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів залишається порівняно великим.

У лабораторії використовуються порошкові вогнегасники ВП 6 (3).

Електричні мережі у виробничих захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

У лабораторії сенсорного аналізу передбачений шлях евакуації працівників та відвідувачів.

Детально ознайомившись з необхідним переліком вимог і рекомендацій, можна стверджувати, що успішність, безпека, співпраця, людське життя і здоров'я, безпосередньо у лабораторії сенсорного аналізу залежать в першу чергу від керуючого, який несе відповідальність за своїх експертів, а також і від самих експертів, які повинні притримуватись певних вимог та рекомендацій.

Сам термін «Охорона праці», говорить про безпеку тих, хто працює. Завдяки низкам рекомендацій які несе охорона праці, працівник має можливість вимагати відповідних, гідних умов праці які пропонує лабораторія.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						63
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

РОЗДІЛ 6 Економічна частина

6.1 Визначення інноваційного бюджету

Інноваційний бюджет (Іін) - інвестиції на проведення науково-дослідних робіт (НДР). Склад інноваційного бюджету:

$$\text{Іін} = \text{Вкон} + \text{Цндр} + \text{Впкр} + \text{Векс} + \text{Вдор} + \text{Всер} + \text{Впат} ,$$

де Вкон – витрати на формування концепції;

Впкр – витрати на виконання проектної розробки пробного зразка;

Векс – витрати на експериментальні дослідження;

Вдор – витрати на доробку пробного зразка;

Всер – витрати на сертифікацію продукції;

Впат – витрати на патентування новації (нової технології, тощо).

Цндр – ціна НДР (вартість проведення прикладних НДР).

У конкретній кваліфікаційній роботі враховуються лише ті складові витрат по стадіях інноваційного процесу, які відповідають переліку стадій інноваційного процесу, передбачених при виконанні цієї роботи, та які передбачаються у Робочій гіпотезі.

Визначення ціни НДР

Ціна НДР визначається за формулою $\text{Цндр} = \text{Вндр} + \text{П} + \text{ПДВ}$,

де Вндр – витрати на проведення прикладних НДР;

П – прибуток від НДР (приймаємо рентабельність 20%);

ПДВ – податок на додану вартість (20%).

Вндр визначаються на підставі складання кошторису витрат на проведення НДР у таблиці 6.1.

В кошторис також можуть введені додаткові статті витрат, наприклад, оренда приладів. Додаткові статті розміщують після статті «Амортизаційні відрахування». При визначенні витрат на *матеріали* враховують: вартість сировини та матеріалів для проведення досліджень з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярсь-

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						64
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

ких матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів.

Таблиця 6.1 - Кошторис витрат на проведення прикладних НДР

Найменування статей витрат	Сума витрат, грн
1. Матеріали	1714
2. Паливо та енергія	19,15
3. Заробітна плата	705
4. Відрахування на соціальні заходи	155
5. Амортизаційні відрахування	578,4
6. Інші витрати	317
7. Накладні витрати	1046,5
ВСЬОГО	4535

Візьмемо, умовну **вартість матеріалів**, що були витрачені під час проведення дослідження з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів, яка буде дорівнювати **1714 грн**.

Витрати на *паливо та енергію* визначають шляхом множення витрат палива та енергії на відповідні тарифи. Витрати палива та енергії визначають, виходячи з потужності джерел та часу їх роботи.

Проведення досліджень у лабораторії зайняло 3 дні із застосуванням ноутбуку. Кожного дня витрачалось по 4 години на роботу безпосередньо із пристроєм.

Ноутбук витрачає приблизно 0,5 кВт на годину, тобто щодня:

$$0,5 \text{ кВт} * 4 \text{ години} = 2 \text{ кВт}$$

За 3 дні було використано:

$$2 \text{ кВт} * 3 \text{ дні} = 6 \text{ кВт}.$$

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						65
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Крім того потрібно врахувати витрати на освітлення приміщення. Прий-
 мемо, що в приміщенні лабораторії 10 ламп по 60 Вт, які працювати по 3 годи-
 ни на добу 3 дні. Таким чином, отримуємо:

$$10 \text{ шт} * 60 \text{ Вт} * 3 \text{ години} * 3 \text{ дні} = 5,4 \text{ кВт}$$

Будемо для цілей розрахунку вважати, що паливо витрачено не було, т.к.
 дослідження проводилось після закінчення опалювального сезону.

Таким чином, паливо та енергія буде дорівнювати 11,4 кВт.

Розрахуємо у гривнях вартість **палива та енергії**:

$$11,4 \text{ кВт} * 1,68 = \mathbf{19,15 \text{ грн.}}$$

Витрати по **заробітній платі** визначаються як сума заробітної плати усіх
 учасників НДР. Орієнтовний склад учасників, ступінь їх участі у НДР та заробіт-
 нітна плата наведені у таблиці 6.2.

**Таблиця 6. 2 - Орієнтовний склад учасників НДР, їх заробітна плата
 та ступінь участі**

Учасник НДР	Місячна заробіт- на плата, грн /міс	Тривалість роботи, дн.	Ступінь участі, %
Студент-дослідник	6000	3	100
Науковий керівник кафедри	14 000	3	5
Лаборант	7 000	3	5

Розраховуємо суму заробітної плати:

$$(6000 * 100\% + 14000 * 5\% + 7000 * 5\%) * 3 / 30 = (6000 + 700 + 350) * 3/30$$

= 705 грн.

Відрахування на соціальні заходи беруть у розмірі 22% від величини заробітної плати.

Відрахування дорівнюють:

$$705 * 22\% = \mathbf{155 \text{ грн}}$$

Амортизаційні відрахування беруть від вартості основних виробничих фондів за встановленими нормативами до кожної групи фондів, які використовують при проведенні НДР (основного та додаткового обладнання, комп'ютерної техніки, інших фондів, крім приміщення). Амортизаційні відрахування необхідно розраховувати, виходячи з терміну їх використання.

Пропонуємо для розрахунку амортизаційних відрахувань використовувати прямолінійний метод, за яким річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується на строк корисного використання об'єкта основних засобів. Так, наведемо деякі мінімальні строки корисного використання груп ОЗ. Зокрема,

для групи 4 – машини та обладнання (з них електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, пов'язані з ними комп'ютерні програми (крім програм, витрати на придбання яких визнаються роялті, та/або програм, які визнаються нематеріальним активом), інші інформаційні системи, комутатори, маршрутизатори, модулі, модеми, джерела безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони, мікрофони і рації, вартість яких перевищує 20000 гривень) складає 2 роки;

для групи 6 – інструменти, прилади, інвентар, меблі складає 4 роки.

Відповідно, якщо вартість ноутбуку, що був використаний у дослідженні 27 000 грн, а термін його корисного використання 4 роки, при цьому ліквідаційна вартість 0 грн, то річні амортизаційні відрахування складуть $(27000 - 0) / 4 = 6750$ грн.

Проте, для досліджень ми його використовували 1 місяць, відповідно отримуємо:

$6750 \text{ грн} / 12 \text{ місяців} * 1 \text{ місяці} = 562 \text{ грн.}$

Також, вартість інструментів, приладів, інвентаря та меблів, які були задіяні у процесі досліджень, приймемо на рівні 20 000 грн, а строк корисного ви-

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						67
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

користання їх становитиме 10 років, ліквідаційна вартість 0 грн. Тоді, річні амортизаційні відрахування складуть $(20000 - 0) / 10 = 2000$ грн.

Для цілей дослідження були безпосередньо використані 3 дні, відповідно отримуємо: $2000 \text{ грн} / 365 \text{ днів у році} * 3 \text{ днів} = 16,4 \text{ грн}$.

Разом сума **амортизаційних відрахувань**: $562 + 16,4 = 578,4 \text{ грн}$

Інші витрати беруть у розмірі 10% від суми витрат по статтях 1-5.

У нашому прикладі **інші витрати** дорівнюють:

$(1714 + 19,15 + 705 + 155 + 578,4) * 10\% = 317 \text{ грн}$

Накладні витрати - у розмірі 30% від суми витрат по статтях 1-6.

У нашому прикладі **накладні витрати** дорівнюють:

$(1714 + 19,15 + 705 + 155 + 578,4 + 317) * 30\% = 1046,5 \text{ грн}$

$\text{Вндр} = 1714 + 19,15 + 705 + 155 + 578,4 + 317 + 1046,5 = 4535 \text{ грн}$

$\text{Цндр} = \text{Вндр} + \text{П} + \text{ПДВ}$

$\text{Цндр} = 4535 + 4535 * 20\% + 4535 * 20\% = 6349 \text{ грн}$.

Визначення інших витрат інноваційного бюджету

Вкон - 5% від Цндр

Впкр - 5-10% від Цндр

Векс - 5-10% від Цндр

Вдор - 10% від Цндр

Всер - 20% від Цндр

Впат - 10-20% від Цндр

$\text{Вкон} = 6349 * 5\% = 317 \text{ грн}$

$\text{Впкр} = 6349 * 6\% = 381 \text{ грн}$

$\text{Векс} = 6349 * 5,5\% = 349 \text{ грн}$

$\text{Вдор} = 6349 * 10\% = 635 \text{ грн}$

$\text{Всер} = 6349 * 20\% = 1270 \text{ грн}$

$\text{Впат} = 0$ – т.к. патентування інновацій не було проведено.

Таким чином, $\text{Іін} = \text{Вкон} + \text{Цндр} + \text{Впкр} + \text{Векс} + \text{Вдор} + \text{Всер} + \text{Впат}$

$\text{Іін} = 317 + 6349 + 381 + 349 + 635 + 1270 + 0 = 9301 \text{ грн}$

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						68
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

6.2 Висновки

Провівши розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на сенсорне дослідження білого сухого столового вина винограду сорту Ркацтелі, було визначено витрати на формування концепції; витрати на виконання проектної розробки пробного зразка; витрати на експериментальні дослідження; витрати на доробку пробного зразка; витрати на сертифікацію продукції; витрати на патентування новації (нової технології, тощо); ціну НДР (вартість проведення прикладних НДР). Таким чином, інноваційний бюджет проекту з удосконалення технології виробництва складає 9301 грн.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						69
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Історія розвитку виноградарства і виноробства бере свій початок на Близькому Сході, а саме в Грузії. Дослідження показують, що для людства це заняття було одне з найважливіших.

2. У цілому на вітчизняному ринку вина типу Херес не є популярним напоєм серед споживачів. Це пов'язано з тим, що більша частина населення віддає перевагу міцному алкоголю.

3. Наразі в Україні немає нормативно-технічної документації, яка б регулювала виробництво вин типу Херес, що пов'язано із захищеною категорією вина за назвою.

4. У ході сенсорних досліджень створено сенсорні профілі дослідних зразків. Херес Тіо Пера Фіно характеризується інтенсивними фруктовими та квітковими нотами, зокрема яблуко та фіалка, аромат свіжого хлібу та йоду середньої інтенсивності. Смак має гарну інтенсивність та типовість для вина, середню тривалість післясмаку. Херес Vina AB ADO має інтенсивний винний розжареного горіху, зокрема мигдалю та свіжого хлібу, аромат табаку та ванілі середньої інтенсивності. Смак інтенсивний, типовий для даного вина та довго тривалість післясмаку. Херес Фльор Виноробна станція характеризується інтенсивними нотами фіалки, а також яблука, мигдалю, розжареного горіха та дубу середньої інтенсивності. У процесі обговорення за столом консенсусу було відмічено, що Херес, як кріплене вино, хоч і не дуже популярний в Україні, але все одно залишає приємне враження, що дає надію на популяризацію цього напою.

5. З метою удосконалення технології виробництва вин типу Херес було розроблено схему проведення дослідження та запропоновано застосовувати Вібростіл на етапі переробки винограду та дубові бочки на етапі витримки є ефективним способом для покращення органолептичних показників вин типу Херес.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						70
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

6. Розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на удосконалення технології виробництва білих столових сухих вин з винограду сорту Ркацителі складає 9301 грн.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		71

ЛІТЕРАТУРА

1. Попова, М. М. (2014). Сучасний стан виноградарства і виноробства України та роль її окремих регіонів у розвитку галузі. Бізнес Інформ, (7), 136-142.
2. Бойко, В. О., Аверчева, Н. О., & Бойко, Л. О. (2019). Виноградарсько-виноробна галузь України–перспективний напрям агробізнесу. Економіка АПК, (3), 61-70.
3. Rowles, P., 2017, Sherry: A Life's Journey, Melton Mowbray: Rowles Partnership
4. Офіційний сайт Асоціації «Виноградарі та винороби України»: [веб-сайт]. - URL: <http://awwu.org.ua/> (дата звернення: 15.05.2022).
5. Memoria de Actividades 2022: [веб-сайт]. - URL: <https://www.sherry.wine/sherry-region/consejo-regulador/corporate-documents> (дата звернення: 15.05.2022).
6. Sherry Wines Annual Reports, Sherry Wines Vinos de Jerez: [веб-сайт]. - URL: <https://www.sherry.wine/sherry-region/consejo-regulador/corporate-documents> (дата звернення: 15.05.2022).
7. Brea de vinha e sua composizgo, Estatnsticas geral, IVDP: [веб-сайт]. - URL: https://areareservada.ivdp.pt/estatisticas_novo2.php?codIdioma=0 (дата звернення: 15.05.2022).
8. Vendas de vinhos, Estatnsticas geral, IVDP (retrieved 03 April 2020): [веб-сайт]. - URL : https://areareservada.ivdp.pt/estatisticas_novo2.php?codIdioma=0 (дата звернення: 15.05.2022).
9. Vinho Madeira // <https://vinhomadeira.com/> [веб-сайт]. - URL : <https://vinhomadeira.com/o-vinho-madeira/estatisticas> (дата звернення: 15.05.2022).
10. Ринок алкогольної продукції. [веб-сайт]. - URL: <https://rating.zone/rynok-alkoholnoi-produktsii/> дата звернення: 15.05.2022).
11. Тенденції розвитку виноградарсько-виноробної галузі України / Д. І.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						72
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

Басюк, І. М. Бабич, М. В. Білько // Наукові праці Національного університету харчових технологій. - 2016. - Т. 22, № 3. - С. 103-112. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npnukht_2016_22_3_14

12. ДСТУ 4806:2007. Вина загальні технічні умови

13. Нормативна документація // НУБІП. <http://www.stand.odessa.ua>: [Вебсайт]. - URL: http://www.stand.odessa.ua/index.php?option=com_content&view=categy&layout=blog&id=44&Itemid=78 (дата звернення: 20.05.2022).

14. ТІ У 00011050-15.93.12-1:2008 Технологічна інструкція на виробництво ординарних столових сухих вин

15. Dry Sherry Wines // <https://www.sherry.wine/> [Вебсайт]. - URL: <https://www.sherry.wine/sherry-wine/dry-sherry> (дата звернення: 20.05.2022).

16. ISO 13299:2003. Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2016. 41 с.

17. ДСТУ ISO 4120:2004. Дослідження сенсорне. Методологія. Тристоронній метод випробування (ISO 4120:1983, IDT) [Текст]: Нац. стандарт України. Чинний від 2006-05-01. Вид. офіц.— Київ: Держспоживстандарт України, 2006.

18. ДСТУ ISO 6564:2005. Національний стандарт України. Методологія. Методи створювання спектра флейвору. Держспоживстандарт, 2007. 9с.

19. ISO 11056:1999. Sensory analysis — Methodology — Magnitude estimation method. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 1999. 20 с.

20. ISO 6658:2017. Sensory analysis — Methodology — General guidance. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2017. 26 с.

21. Modification of a standardized system of wine aroma terminology / Noble A. C. та ін. // J. Amer. Soc. Enol. Viticol. 1987. Т. 38. С. 143-146.

22. Визначення якості вин // <https://studopedia.com.ua/> Студопедія: [Вебсайт]. - URL: https://studopedia.com.ua/1_389245_viznachennya-yakostivin.html (дата звернення: 15.05.2022).

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						73
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		

23. ISO 8589:2007. Sensory analysis — General guidance for the design of test rooms.

24. ISO 8586:2012. Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors.

25. ISO 5496:2006. Sensory analysis — Methodology — Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours.

26. ISO 5492:2008 «Sensory analysis – Vocabulary»

27. ISO 6564:1985. Sensory analysis — Methodology — Flavour profile methods. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 1985. 6 с.

28. ISO 11035:1994. Sensory analysis — Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 1994. 26 с.

29. ISO 4121:2003. Sensory analysis — Guidelines for the use of quantitative response scales. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2003. 9 с.

30. ISO 11056:1999. Sensory analysis — Methodology — Magnitude estimation method. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 1999. 20 с.

31. Vibrating Tables // <https://www.diemme-enologia.com/> [Вебсайт]. – URL: <https://www.diemme-enologia.com/en/portfolio/tavoli-vibranti/> (дата звернення: 15.05.2022).

32. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів [Текст]: навч. посіб. /О.Б.Ткаченко, Н.В.Каменева, О.О. Тітлова та ін.; Одес. нац. акад. харч. технологій.— Одеса: Гельветика, 2020.— 304 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1439050>

33. Органолептичний аналіз вин [Текст] /В.І.Зінченко.— Київ: Виноград. Вино, 2009.— 204 с.— Бібліогр.: с. 202. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.51846>

34. ДСТУ ISO 4120:2004. Дослідження сенсорне. Методологія. Тристоронній метод випробування (ISO 4120:1983, IDT) [Текст]: Нац. стандарт України. Чинний від 2006-05-01. Надано чинності: від 11 січня 2005 р. Вид.

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
Зм	Арк	№ докум	Підпис	дат		74

офіц.— Київ: Держспоживстандарт України, 2006.— 8 с.— Чинний від 2006-05-01. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.55486>

					КРМ.ТВтаСА.1.99-03.1.5.	Арк
						75
<i>Зм</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>дат</i>		

ДОДАТКИ

Додаток 1

Кількість відповідей	Мінімальна кількість правильних відповідей для рівня значущості			Кількість відповідей	Мінімальна кількість правильних відповідей для рівня значущості			Кількість відповідей	Мінімальна кількість правильних відповідей для рівня значущості		
	5 %	1 %	0,1 %		5 %	1 %	0,1 %		5 %	1 %	0,1 %
5	4	5	—	37	18	20	22	69	31	33	36
6	5	6	—	38	19	21	23	70	31	34	37
7	5	6	7	39	19	21	23	71	31	34	37
8	6	7	8	40	19	21	24	72	32	34	38
9	6	7	8	41	20	22	24	73	32	35	38
10	7	8	9	42	20	22	25	74	32	35	39
11	7	8	10	43	20	23	25	75	33	36	39
12	8	9	10	44	21	23	26	76	33	36	39

Додаток 2

ФОРМИ ВІДПОВІДЕЙ

В.1 Звичайне тристороннє дослідження («примусовий вибір»)

Проба:	Дата: Прізвище та ім'я випробувача:
Вивчіть три оцінюваних зразки, у певному порядку. Обведіть кружечком номер проби, щодо якої Ви прийняли рішення, що вона є відмінною. Необхідно, щоб Ви зробили вибір.	
№ проби:	

В.2 Розширене тристороннє дослідження («примусовий вибір»)¹⁾

Проба:	Дата: Прізвище та ім'я випробувача:
Вивчіть три проби, що їх оцінюють, у певному порядку. Обведіть кружечком номер проби, щодо якої Ви прийняли рішення, що вона є відмінною. Необхідно, щоб Ви зробили вибір.	
№ дослідної проби:	
Опишіть розходження:	

В.3 Розширене тристороннє дослідження (допускають відповіді «розходжень немає»)

Проба:	Дата: Прізвище та ім'я випробувача:
Вивчіть три проби, що їх оцінюють, у певному порядку. Обведіть кружечком номер проби, щодо якої Ви прийняли рішення, що вона є відмінною (якщо така проба є).	
№ проби:	
Обведіть кружечком відмічене Вами розходження в інтенсивності:	
— відсутнє	
— дуже слабке	
— слабке	
— середнє	
— сильне	
— дуже сильне	

Сенсорна оцінка вин типа Херес

Дата		Чудово	Дуже добре	Добре	Задовільнено	Незадовільнено	Замітки
Дегустатор							
Зовнішній вигляд	Прозорість	5	4	3	2	1	
	Колір	10	8	6	4	2	
Букет	Чистота	6	5	4	3	2	
	Інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Якість	16	14	12	10	8	
Смак	Чистота	6	5	4	3	2	
	Інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Розвиток (потенціал)	6	5	5	3	2	
	Післясмак	8	7	6	5	4	
	Якість	22	19	16	13	10	
Загальне враження (гармонія)		11	10	9	8	7	
Штрафні бали (дискваліфікація)							

Дегустаційний лист за методом створення сенсорного профілю

Дата: _____		Випробовувач: _____	
Найменування зразка:			
Ароматичні характеристики		Шкала оцінки інтенсивності Слабка → Сильна	
Групи ароматів			
1.	Винний	0__1__2__3__4__5__6__7	
2.	Квітковий (липа, ромашка, акація, троянда, півонія, жасмин і ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
3.	Фруктовий (диня, манго, груша, персик, абрикос, яблуко, лимон, грейпфрут, лайм, ананас, лічі, маракуйя, ківі, банан, агрус і ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
4.	Трав'янистий (трава, кропива, сіно та ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
5.	Овочевий (зелений перець, оливки та ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
6.	Мінеральний	0__1__2__3__4__5__6__7	
7.		0__1__2__3__4__5__6__7	
Аромат			
1.		0__1__2__3__4__5__6__7	
2.		0__1__2__3__4__5__6__7	
3.		0__1__2__3__4__5__6__7	
4.		0__1__2__3__4__5__6__7	
5.		0__1__2__3__4__5__6__7	
6.		0__1__2__3__4__5__6__7	
Групи негативних ароматів			
1	Окислений	0__1__2__3__4__5__6__7	
2	Молочний	0__1__2__3__4__5__6__7	
3	Дріжджовий	0__1__2__3__4__5__6__7	
4	Землистий	0__1__2__3__4__5__6__7	
5	Ефірний (ацетон, бензин)	0__1__2__3__4__5__6__7	
6	Меркаптани (сірководень)	0__1__2__3__4__5__6__7	
Смак			
1.	Інтенсивність	0__1__2__3__4__5__6__7	
2.	Кислотність	0__1__2__3__4__5__6__7	
3.	Солодкість	0__1__2__3__4__5__6__7	
4.	Типовість	0__1__2__3__4__5__6__7	
5.	Тривалість	0__1__2__3__4__5__6__7	

підпис			