

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
на тему «Удосконалення технології столового вина сорту Шардоне за
допомогою методів сенсорного аналізу»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача Іванов О.Д.
(прізвище, ініціали)

II курсу САМ – 64 групи

Керівник д.т.н., проф. Ткаченко О.Б

Консультанти: д.с.н., проф. Савенко І.І.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 11.06. 2024 р., протокол № 13.

Завідувачка кафедри ТВтаСА _____ Оксана ТКАЧЕНКО

(назва кафедри)

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	Технології вина та туристичного бізнесу
Кафедра	Технології вина та сенсорного аналізу
Ступінь вищої освіти	Магістр
Спеціальність	181 Харчові технології
Освітня програма	Сенсорний аналіз в харчових технологіях

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри д.т.н., проф. Ткаченко О.Б.

«___» _____ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Іванов Олександр Дмитрович

1. Тема роботи «Удосконалення технології столового вина сорту Шардоне за допомогою методів сенсорного аналізу»

Затверджена наказом університетом від 21.11.2022 р. наказ 854-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 17.06.2024

3. Вихідні дані роботи. Методи сенсорного аналізу –А не А, бального оцінювання, створення сенсорного профілю.

4. Перелік питань, які потрібно розробити. Вступ, Розділ 1 Огляд літератури, Розділ 2 Методологія, матеріали та методи

досліджень, Розділ 3 Результати досліджень, Роділ 4 Удосконалення технології, Розділ 5 Охорона праці, Розділ 6 Економічна частина, Висновки та пропозиції, Перелік використаної літератури

5. Перелік ілюстративного матеріалу

Графічна частина роботи виконана у вигляді презентації 15 сторінок.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічна частина	Савенко І.І.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____

Завдання прийняв до виконання _____

Ткаченко О.Б.

Іванов О.Д.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень	07.10.2023 - 12.10.2023	виконано
2.	Вивчення історії та сучасного стану виробництва вин	13.10.2023–25.10.2023	виконано
3.	Аналіз ситуації на ринку тихих вин	26.10.2023– 29.10.2023	виконано
4.	Аналіз технології виробництва тихих вин	30.10.2023– 05.11.2023	виконано
5.	Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень	07.11.2023 - 18.11.2023	виконано
6.	Складання схеми досліджень	19.11.2023– 25.11.2023	виконано
7.	Підбір матеріалів та методів досліджень	26.11.2023– 10.12.2023	виконано
8.	Проведення експериментальної частини	11.12.2023 – 17.03.24	виконано
9.	Оформлення результатів досліджень	18.03.2024-20.04.2024	виконано
10.	Складання технологічної схеми удосконаленої технології виробництва столового вина сорту Шардоне вин	21.04.2024– 08.05.2024	виконано
11.	Сенсорний контроль органолептичних показників столового вина сорту Шардоне вин за удосконаленою технологією	09.05.24 – 20.05.24	виконано
12.	Охорона праці	21.05.24 - 27.05.24	виконано
13.	Економічна частина	27.05.24-30.05.24	виконано
14.	Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи	01.06.2024 - 16.06.2024	виконано
15.	Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА на рецензінгування	17.06.24	виконано

Здобувач – дипломник _____ Іванов О.Д.

Керівник роботи _____ Ткаченко О.Б.

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

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

Здобувач-дипломник _____

ПІБ

Підпис

Анатолія
на кваліфікаційну роботу
Удосконалення технології столового вина сорту Шардоне за
допомогою методів сенсорного аналізу

Автор – Іванов О.Д. Керівник – д.т.н., професор Ткаченко О.Б.

Кваліфікаційна робота складається з 79 сторінок печатного тексту, 15 слайдів ілюстративного матеріалу, 5 таблиць, 10 малюнків, 26 використаних джерел, 3 додатків.

Кваліфікаційна робота присвячена удосконаленню технології виробництва столового вина сорту Шардоне з використанням методів сенсорного аналізу. У роботі розглядаються сучасні тенденції виноробства, акцентуючи увагу на важливості сенсорного аналізу як інструменту підвищення якості вина.

Метою роботи є розробка і впровадження нових методів сенсорного аналізу, які дозволять більш точно оцінювати органолептичні характеристики вина і тим самим покращити його смакові властивості та конкурентоспроможність на ринку.

У дослідженні використано різноманітні сенсорні методи, включаючи дегустацію за участю професійних сомельє, аналітичні методи оцінки аромату, смаку, кольору та текстури вина. Визначено ключові фактори, що впливають на якість вина сорту Шардоне, такі як кліматичні умови, технології вирощування винограду, процеси ферментації та витримки.

Результати дослідження свідчать про те, що впровадження удосконалених методів сенсорного аналізу дозволяє значно підвищити якість столового вина сорту Шардоне. Запропоновані рекомендації з удосконалення технологічного процесу можуть бути використані виноробними підприємствами для покращення продукції та збільшення її популярності серед споживачів.

Ключові слова: удосконалення технології, Шардоне, столове вино, Фрумушика нова, флейвор, 100-балова шкала, Виноробна Станція

Abstract

for the qualification work

Improvement of table wine technology of Chardonnay variety by means of sensory analysis methods

Author - Ivanov O.D. Supervisor - Doctor of Technical Sciences, Professor Tkachenko O.B.

The qualification work consists of 79 pages of printed text, 15 slides of illustrative material, 5 tables, 10 figures, 26 references, 4 appendices.

The qualification work is devoted to the improvement of the technology of production of table wine of the Chardonnay variety using the methods of sensory analysis. The work examines current trends in winemaking, focusing on the importance of sensory analysis as a tool for improving wine quality.

The aim of the work is to develop and implement new methods of sensory analysis that will allow for a more accurate assessment of the organoleptic characteristics of wine and thus improve its taste and market competitiveness.

The study used a variety of sensory methods, including tasting with the participation of professional sommeliers, analytical methods for assessing the aroma, taste, colour and texture of wine. The key factors that influence the quality of Chardonnay wines, such as climatic conditions, grape growing technologies, fermentation and aging processes, were identified.

The results of the study indicate that the introduction of improved methods of sensory analysis can significantly improve the quality of Chardonnay table wine. The proposed recommendations for improving the technological process can be used by wineries to improve products and increase their popularity among consumers.

Keywords: improvement of technology, Chardonnay, table wine, Frumushyka Nova, flavour, 100-point scale, Wine Station.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	12
1.1 Історія та сучасний стан виробництва столового сухого білого вина Шардоне.....	12
1.2. Аналіз ситуації щодо вин з сорту винограду Шардоне на ринку.	16
1.3. Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників вин з сорту винограду Шардоне	17
1.4. Аналіз технології виробництва вин з сорту винограду Шардоне.....	20
Висновки до РОЗДІЛУ 1.	24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ, МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.	25
2.1. Методологія досліджень.	25
2.2. Матеріали досліджень.	26
2.3. Методи досліджень.....	26
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
3.1. Результати дослідження із застосуванням методів сенсорних досліджень розрізняльних і шкал та категорій.	32
3.1.1 Сенсорний аналіз столових білих вин з сорту Шардоне за допомогою порівняльного методу	32
3.1.2 Сенсорний аналіз столових білих вин з сорту Шардоне за допомогою балового методу.....	34
3.1.3 Сенсорний аналіз столових білих вин з сорту Шардоне за допомогою методу флейвору.....	36
Висновки до РОЗДІЛУ 3.	46

					КРМ.ТВтаСА.1.854-03.1.2			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив	Іванов О.Д.				«Удосконалення технології столового вина сорту Шардоне за допомогою методів сенсорного аналізу»	Стадія	Арк.	Аркушів
Керівник	Ткаченко О.Б.						15	79
Зав. кафедри	Ткаченко О.Б.					ОНТУ, Кафедра ТВтаСА гр. Сам-64		

РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СТОЛОВИХ БІЛИХ ВИН З СОРТУ ШАРДОНЕ.	47
4.1. Удосконалення технології столових білих вин з сорту Шардоне.	47
Висновки до РОЗДІЛУ 4	49
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ ВИН.....	50
РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	58
6.1 Визначення інноваційного бюджету впровадження проєкту	58
Висновки до РОЗДІЛУ 6	63
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.	64
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТКИ	69

					КРМ.ТВтаСА.1.854-03.1.2			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	«Удосконалення технології столового вина сорту Шардоне за допомогою методів сенсорного аналізу»	Стадія	Арк.	Аркушів
Розробив	Іванов О.Д.						15	79
Керівник	Ткаченко О.Б.							
Зав. кафедри	Ткаченко О.Б.					ОНТУ, Кафедра ТВтаСА гр. Сам-64		

ВСТУП

Виноробство є історично унікальним для України завдяки природним умовам та клімату країни. Виноград в Україні вирощують з 17-го століття: На початку 1990-х років сільськогосподарські підприємства володіли понад 150 000 гектарами виноградників і збирали в середньому 650 000 тонн винограду. Пізніше, із закінченням амортизаційного періоду, ці площі, а разом з ними і загальний обсяг виробництва, значно скоротилися: До 1995 року площа виноградників скоротилася на 20 000 гектарів, більшість з яких були віком понад 15-20 років і мали дуже рідкісну посадку - лише 1,2 000 лоз на гектар (стандарт: 3-3,5 000 лоз, середньоєвропейський показник): 5 000 Норма густоти посадки була високою (стандарт 3-3,5 тис. дерев, середньоєвропейський показник - 5 тис.).

В Україні галузь має величезний потенціал на внутрішньому ринку, а оскільки новий закон дозволяє легалізуватися приватним виноробам, в області очікують великий поштовх до розвитку виноробства.

Клімат дозволяє українським виноробам збільшити обсяги виробництва і компенсувати втрату кримських виноградників. Наша країна входить в найпродуктивніший європейський регіон завдяки клімату. Найкраще підходить для винограду помірний континентальний і теплий субтропічний клімат Європи.

У 2013 році в світі налічувалося 7 519 тис. га виноградних насаджень. Виноградарство – традиційний для України вид діяльності, тому у нас поширені багаторічні насадження.

Приватні виноградники показують більшу врожайність, ніж виноградники великих виробників. Тому саме за невеликими компаніями майбутнє українського вина.

Наявність в Україні 9 виноградних макрозон і 46 мікрозон дозволяє стверджувати, що Україна здатна виробляти вина у великій кількості і

представляти на ринку багато ексклюзивних торгових марок, адже вина називаються переважно за місцем їх походження.

З 2011 року спостерігається наступна негативна тенденція. Починаючи з 2011 року в порушення Бюджетного Кодексу Мінфін і Казначейська служба допускають нецільове використання бюджетних коштів. С грудня 2014 року галузь втратила фінансову допомогу, тому що новий Податковий Кодекс, розроблений Кабміном, містить пункт про скасування збору. Хоча залишку від раніше зібраних і невикористаних коштів (понад 1,3 мільярда гривень) вистачило б і на погашення кредиторської заборгованості підприємствам, і на подальшу підтримку галузі.

Крім скасування збору виноробів змушують купувати дорогу ліцензію, щоб наповнити бюджет. Єдиним рішенням для виноробів залишається підняти ціни на пляшку до 400-800 грн., що зробить їх неконкурентоспроможними в порівнянні з великими виробниками, які можуть один раз заплатити півмільйона, а потім за рахунок великого торгового обороту компенсувати витрати, не збільшуючи вартість своєї продукції. Виходить, що малі виноробні підприємства України не в змозі конкурувати на внутрішньому ринку. Україні варто взяти приклад з європейських країн, тимчасово звільнивши малий виноробний бізнес від податків.

Проте в 2016 році був прийнятий закон України, який скасовує для невеликих виробників необхідність купувати за 500 тис. грн на рік ліцензії на оптову торгівлю вином, виготовленим з власної, а не придбаної сировини. Даний факт має позитивно вплинути на розвиток виноробства в Україні та збільшити кількість продукції, що випускається.

Не враховуючи той факт, що українське виноробство постраждало через війну і кризи, у нього є хороші перспективи.

Підприємства з невеликою потужністю виробляють виноробну продукцію, яка може бути конкурентоспроможною на європейському ринку. Особливо це актуально для сучасних виноробів Закарпаття.

Хоча варто відзначити, що для нашого виноробства існують і загрози. І мова не тільки про загальну нестабільність на політичному рівні. По-перше, угода про асоціацію з ЄС відкриває український ринок для іноземних виробників, що при нерівних стартових умовах може "вдарити" по вітчизняним компаніям та підприємствам. По-друге, незабаром українські винороби втратять можливість використовувати ряд географічних найменувань (наприклад, «шампанське», «коньяк», «мадера» або «бургундське вино»), і якщо виробники вчасно не привчать покупців до нових найменувань своєї продукції, то можуть частково їх втратити .

Навіть під час війни і економічного спаду українське виноробство – галузь з хорошими перспективами.

Але незважаючи на весь цей розвиток, зараз той час, коли споживачеві необхідний не тільки високоякісний продукт, але й той яких має свої особливі, унікальні органолептичні властивості.

Мета і завдання.

Метою роботи було удосконалення технології столового вина сорту Шардоне за допомогою методів сенсорного аналізу.

Для досягнення поставленої мети було визначено наступні завдання:

Проаналізувати історію та сучасний стан виробництва вин з сорту винограду Шардоне;

Проаналізувати ситуацію щодо столового білого вина з сорту Шардоне на ринку;

Зробити огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників столового білого вина з сорту Шардоне;

Проаналізувати технології виробництва столового сухого білого вина з сорту Шардоне;

Зробити огляд методології, матеріалів та методів сенсорного досліджень;

Зробити дослідження із застосуванням методів сенсорного дослідження;

Зробити дослідження із застосуванням описових методів сенсорного дослідження;

Експериментальні дослідження були виконані в лабораторії сенсорного аналізу ОНТУ. Об'єкт дослідження – технології виробництва білих столових вин з винограду сорту Шардоне. Предмет дослідження – органолептичні характеристики білих столових вин з винограду сорту Шардоне.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Історія та сучасний стан виробництва столового сухого білого вина Шардоне.

Виноградне вино - це напій, вироблений шляхом спиртового бродіння виноградного соку. За своїм складом і якістю воно суттєво відрізняється від інших алкогольних напоїв. Виноробство з'явилося після розвитку виноградарства (виросування винограду руками людини). Стародавні археологічні знахідки в Грузії, а саме винні посудини під назвою "квеврі", можуть бути датовані щонайменше 8000 роком до нашої ери. Ця дата була визначена на основі біохімічних аналізів, проведених Музеєм археології та антропології Пенсильванського університету. ЮНЕСКО визнала це відкриття нематеріальною культурною спадщиною Грузії. В Ірані під час розкопок Мері М Фойгт у регіоні Хадж-Фіруз (на північ від гір Загрос), заселеному 7 000 років тому, було знайдено 9-літровий глечик з жовтуватим осадом. Аналіз показав, що глечик містив речовини, які явно вказують на виноградне вино. Глечик стояв у земляній підлозі вздовж кухонної стіни глинобитного житла, датованого 5400-5000 роками до нашої ери. Станом на 2009 рік це найдавніша відома знахідка, що свідчить про виробництво вина. Вважається, що вид винограду, схожий на *Vitis vinifera*, з якого виготовляють сучасне вино, вже тоді вирощували. Виноробство використовувалося для збереження сортів винограду, схильних до гниття.

Виноробство на території сучасної України почалося в 11 столітті, на північ від Києва і Чернігова, де ченці почали виготовляти вино, і на узбережжі Південного Криму в 4 столітті до нашої ери. Історично склалося так, що виноробні регіони сучасної України належали до різних держав, були заселені різними етнічними групами і досі демонструють значні відмінності з точки зору кліматичних умов.

За радянських часів українські виноградники займали загальну площу 2 500 км² і були найбільшим постачальником вина в СРСР. Однак антиалкогольний

рух 1986 року спричинив катастрофу, знищивши близько 800 км² виноградників. Заснована Михайлом Горбачовим, виробництво та експорт вина зросли з 2000 року.

Виноробство - це складний процес, за допомогою якого виноград перетворюється на вино, здебільшого завдяки біологічній діяльності мікроорганізмів. Сировиною для виробництва справжнього вина є виноград. Виноград збирають, коли він технічно дозрів і містить достатню кількість цукру і кислоти для виготовлення вина. Виробництво виноградного вина в основному складається з наступних етапів

- Виробництво виноградного соку
- Ферментація сусла.
- Обробка та дозрівання вина.

Всі технічні схеми переробки винограду в сусло можна об'єднати в дві основні категорії

- Білий спосіб - швидке відділення сусла від мезги з подальшим зброджуванням сусла;
- Червоні вина - бродіння разом з мезгою і подальше видалення мезги.

Білі вина виготовляються як з білих, так і з чорних або рожевих сортів винограду в умовах бродіння, які не включають виноградну шкірку; відсутність шкірки призводить до більш світлого кольору.

У більшості сортів винограду барвник антоціан міститься тільки в шкірці, тому біле вино може бути виготовлене з винограду будь-якого кольору. Обов'язковою умовою є те, що виноградний сік не повинен контактувати зі шкіркою. Для того, щоб мінімізувати час, протягом якого виноградний сік контактує зі шкіркою, виноград пресують якомога швидше після прибуття на виноробню цілими гронами, зазвичай без використання лопатевого сепаратора. Для очищення виноградного соку від частинок винограду і дрібного сміття використовуються два методи: центрифугування і природне відстоювання

виноградного соку. У той час як білі вина з віком темніють, червоні, навпаки, світлішають і відстоюються. На початку розвитку виноробства білий виноградний сік зброджували, не відокремлюючи м'якоть від гребеня.

Білі столові вина, виготовлені за класичною технологією, повинні бути ніжнішими, тоншими і легшими за структурою, ніж інші види вин. Більшість вин мають блідо-жовто-зелений (солом'яний) колір, ніжний смак і приємну кислотність, без терпкості та різкості. Вони характеризуються хорошим збереженням сортових ароматів.

Вони виробляються у вигляді ординарних, марочних, купажних і сортових вин. Сортів вина виготовляються з одного сорту (використовується не більше 15% інших сортів). Купажні вина виготовляють із суміші декількох сортів.

Сучасний стан виробництва. Глобальне розповсюдження

Сьогодні Шардоне вирощують практично у всіх виноробних регіонах світу. Він адаптується до різних кліматичних умов, що робить його одним з найпопулярніших сортів винограду. Основні регіони вирощування включають:

Франція: Бургундія, Шампань, Лангедок-Руссійон.

США: Каліфорнія (Напа та Сонома), Орегон.

Австралія: регіони Аделаїди, Маргарет Рівер.

Нова Зеландія: регіони Марлборо, Хоукс Бей.

Чилі та Аргентина: основні виноробні долини.

Виноробні техніки

Сучасні методи виробництва вина Шардоне можуть сильно відрізнятися залежно від регіону та бажаного стилю вина. Основні техніки включають:

Ферментація в дубових бочках: додає вину нотки ванілі, масла та спецій.

Ферментація в сталевих резервуарах: зберігає свіжість та фруктовість вина.

Малолактична ферментація: зменшує кислотність та додає кремові нотки.

Контакт з осадам (sur lie): збільшує складність та текстуру вина.

Стилі Шардоне

Залежно від технік виробництва та регіону, Шардоне може варіюватися від легких, свіжих та фруктових до повних, багатих і кремових вин. Деякі з найвідоміших стилів включають:

Бургундське Шардоне (Chablis): високий рівень кислотності, нотки зеленого яблука, цитрусів та мінеральності.

Каліфорнійське Шардоне: часто більш повне та багате, з нотками тропічних фруктів, масла та дубу.

Австралійське Шардоне: може бути як свіжим і фруктовим, так і багатим та дубовим, залежно від регіону.

Шардонé, або Шардоннé (фр. Chardonnay) — білий сорт винограду підвид виду Виноград справжній (*Vitis vinifera*), один з так званих «великих винних сортів». Шардоне це виноград найкращих білих вин Бургундії, у тому числі і Шаблі, а також одним з трьох основних компонентів ігристих вин і шампанського.

Шардоне (Chardonnay) - технічний сорт винограду. За морфологічними ознаками та біологічними властивостями Шардоне належить до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду. До сортогрупи Піно відношення не має.

Коронка молодого пагона сорту світло-зелена з рожевими плямами. Перше молоде листя світло-зелене з сіруватим відтінком, наступне - світло-зелене із золотистим відтінком, поступово переходить у зелене з бронзовим відтінком. Опушення середнє, павутинисте. Однорічний визрілий пагін коричневий, вузли майже не виділяються. Листок середньої величини, округлий, майже цілісний, з наміченими п'ятьма лопатями, з відігнутими вниз краями. Верхні вирізи переважно у вигляді вхідного кута, рідко відкриті, ліровидні, з майже паралельними боками, нижні ледь намічені або відсутні. Черешкова виїмка відкрита, склепінчаста або стрілчаста, часто облямована жилками. Зубці на кінцях лопатей трикутні. Крайові зубчики трикутні, однобічно опуклі,

неоднорідні. Опушення нижньої поверхні листка дуже слабке, павутинисте або відсутнє. На жилках ледь помітні щетинки. Квітка Шардоне двостатева. Гроно середньої величини (завдовжки 11-13, завширшки 8-10 см), циліндро-конічне, щільне, середньої щільності і пухке внаслідок сильного осипання зав'язей. Ніжка грона коротка, здерев'яніла. Маса грона 90-95 г. Ягода середньої величини (діаметром 12-16 мм), округла і злегка овальна, зеленувато-біла із золотистим відтінком на сонячному боці, вкрита восковим нальотом і дрібними коричневими крапками. Середня маса 100 ягід 130 г. Шкірочка тонка, міцна. М'якоть соковита, з приємним сортовим ароматом. Насіння в ягоді 2-3.

Шардоне залишається одним з найпопулярніших сортів білого винограду у світі, завдяки своїй адаптивності до різних умов вирощування та можливості створювати широкий спектр стилів вин. Сучасне виробництво поєднує традиційні методи з новітніми техніками, що дозволяє створювати вина високої якості, які відповідають різноманітним смакам споживачів по всьому світу.

1.2. Аналіз ситуації щодо вин з сорту винограду Шардоне на ринку.

Історія виноробства в Україні налічує тисячі років, відколи стародавні греки заснували колонії в регіонах навколо річок Дон, Дніпро, Буг, Дністер і Дунай, вирощуючи виноград і виготовляючи вино. Сучасне виноробство в Україні представлене виробництвом виноградного вина, ігристого вина, вермутів та подібних напоїв.

Україна має достатній потенціал для розвитку виноробної галузі та виробництва високоякісної продукції завдяки сприятливим кліматичним умовам, гарним ґрунтам, машинобудівній галузі, що забезпечує необхідним обладнанням для виноробства, та багаторічному досвіду виноробів. Однак вітчизняний ринок вина наразі перебуває в занепаді і в останні роки демонструє лише незначне зростання.

1.3. Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників вин з сорту винограду Шардоне

Виробництво харчових продуктів повинно здійснюватися відповідно до чинного законодавства та згідно з нормативно-технічними документами для забезпечення безпечності та певних показників якості продукції. Нормативні документи - це документи, що встановлюють правила, загальні характеристики та принципи для різних видів діяльності та їх результатів.

Вони повинні відповідати вимогам директив, норм, регламентів та міжнародних стандартів ЄС в частині вимог до якості, правил безпеки, ідентифікації, маркування, правил приймання та методів управління.

Дотримання вимог нормативно-технічної документації є запорукою належної виробничої практики та конкурентоспроможності в умовах євроінтеграції. Вимоги ринку до сучасних технологій спонукають виробників постійно збільшувати асортимент і покращувати якість нових видів харчових продуктів.

Абревіатура ISO вже давно визнана синонімом високого рівня забезпечення якості: Вона походить від англійської назви Міжнародної організації зі стандартизації і ґрунтується на забезпеченні того, щоб продукція та послуги були безпечними, надійними та якісними, а виробничі процеси максимально ефективно використовували ресурси з найменшим впливом на навколишнє середовище.

Більшість стандартів ISO використовуються в багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні. Українська версія стандарту називається ДСТУ ISO. Наразі технічні вимоги до якості виноградного вина в Україні регулюються ДСТУ 4806:2007 Вино виноградне. Загальні технічні умови.

ДСТУ 4806:2007 поширюється на вина без діоксиду вуглецю, вироблені з переробленої виноградної виноградної сировини, розлиті у споживчу тару і

призначені для реалізації в торговельній мережі та мережі громадського харчування.

ДСТУ 4806:2007 містить законодавчі посилання, терміни та визначення, класифікацію, загальні технічні вимоги, вимоги безпеки, екологічні вимоги, маркування, пакування, правила транспортування та зберігання, методи управління, правила приймання та гарантії виробника.

Важливим аспектом вважаються загальні технічні вимоги, які включають основні показники та характеристики вина.

Відповідно до цієї вимоги ДСТУ 4806:2007, органічні показники для білих сухих вин представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Органолептичні показники виноматеріалів для білих

Назва показника	Характеристика
Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень
Колір	Світло-солом'яний із зеленуватим відтінком.
Аромат	Сортовий, добре виражений, без сторонніх тонів
Смак	Чистий, свіжий, гармонійний, без сторонніх присмаків

Якість вина не може бути визначена виключно на основі вимірювальних приладів або органічних сенсорних методів оцінки. З цієї причини Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила міжнародний стандарт, що визначає багато аспектів цього питання, під загальною назвою "сенсорне тестування".

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила міжнародний стандарт під загальною назвою "сенсорне тестування", який визначає багато аспектів сенсорного тестування, включаючи визначення смаку, відбір зразків, терміни та визначення, умови тестування, загальні рекомендації та послідовність. Методи сенсорного тестування, представлені в цьому стандарті, базуються на міжнародному стандарті ISO 6658-1985 "Сенсорні випробування". Методологія. Загальні настанови".

ISO 6658-1985 містить загальні настанови щодо методів сенсорних випробувань. Він визначає методи сенсорних випробувань харчових продуктів і дає інформацію про методи, що використовуються для статистичної оцінки результатів. Викладені принципи застосовні до випробувань з використанням органів чуття людини. Описані методи призначені для лабораторних сенсорних випробувань і не підходять для тестування споживчих переваг.

При застосуванні методу сенсорної оцінки вина використовуються:

- ISO 2854 Statistical interpretation of data — Techniques of estimation and tests relating to means and variances
- ISO 2859 Sampling procedures and tables for inspection by attributes ISO 3534 Statistics — Vocabulary and symbols ¹
- ISO 3591 Sensory analysis — Apparatus — Wine-tasting glass ¹
- ISO 3951 Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent defective
- ISO 3972 Sensory analysis — Determination of sensitivity of taste
- ISO 4120 Sensory analysis — Methodology — Triangular test
- ISO 4121 Sensory analysis — Methodology — Grading of food products by method using scales and categories
- ISO 5492/1 to 6 Sensory analysis — Vocabulary.
- ISO 5494 Sensory analysis — Apparatus Tasting glass for liquid products
- ISO 5495 Sensory analysis — Methodology — Paired comparison test
- ISO 5497 Sensory analysis — Methodology — Guidelines for the preparation of samples for which direct sensory analysis is not feasible
- ISO 6564 Sensory analysis — Methodology — Flavour profile methods
- ISO 8587 Sensory analysis — Methodology — Ranking ISO 8588 Sensory analysis — Methodology — «A» — «not A» test.

Ідентифікація органолептичних властивостей вина за допомогою сенсорних методів аналізу не тільки порівнянна з хімічними методами, але часто перевершує їх за можливістю ідентифікації конкретних компонентів. При цьому за результатами аналізів можна зробити обґрунтовані висновки про привабливість вина для споживача, що неможливо за допомогою хімічних або інструментальних методів.

1.4. Аналіз технології виробництва вин з сорту винограду Шардоне

Світова виноробна індустрія стрімко розвивається, а споживачі стають дедалі вибагливішими. Сьогодні всі хочуть не тільки високоякісні вина, але й "особливі" вина. Одним із рішень цієї проблеми є повернення до старовинних технологій виноробства.

Вступ України до Світової організації торгівлі (СОТ) значно підвищив вимоги до столових вин, що виробляються в Україні. Білі столові вина по праву можна назвати найбільш вибагливими та делікатними. Тому до їх виробництва потрібно ставитися з особливою ретельністю.

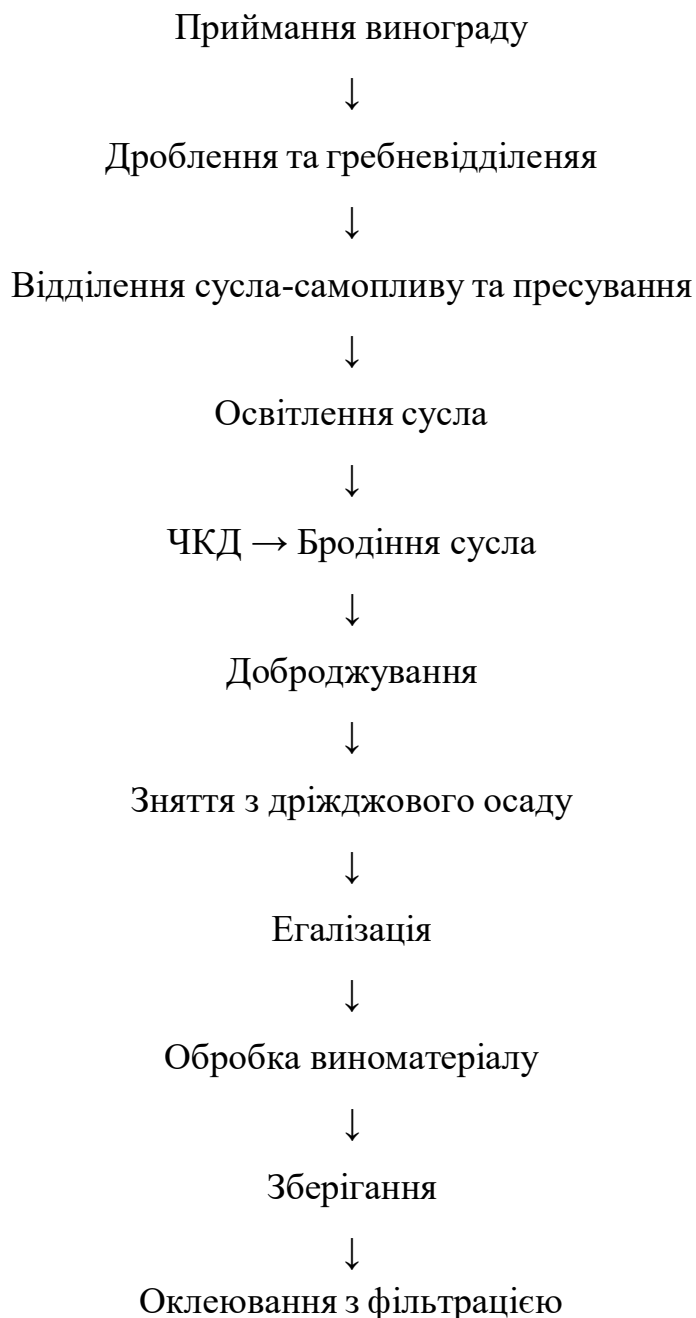
При виробництві білих столових вин необхідно дотримуватись наступних правил:

- Цукристість винограду на приготування повинна бути в межах 17-20%;
- Проводити старанне освітлення суслу перед бродінням;
- Найкраще бродіння проводити з регулюванням температури на безперервно діючих установках;
- Переробку винограду здійснювати на валкових дробарках – гребневідділювачах;
- Швидко відділяти виноматеріали від дріжджів;
- Протягом всього процесу виробництва, сусло і вино оберігати від дії кисню;
- При кожній технологічній операції для покращення відновлювальності

здатності вина в мезгу, сусло і виноматеріал вводити сірчистий ангідрид.

Найкраща гармонія у білих столових винах спостерігається при вмісті спирту 10-12% і титрований кислотності 6-7 г/л. Смак таких вин гармонійний, стійкий до мікробних захворювань і має яскравий, приємний аромат. Білі вина не повинні мати тонів окислення.

Існуючі традиційні технології виробництва сухого білого вина включають процеси, показані на технологічній схемі виробництва сухого білого вина:



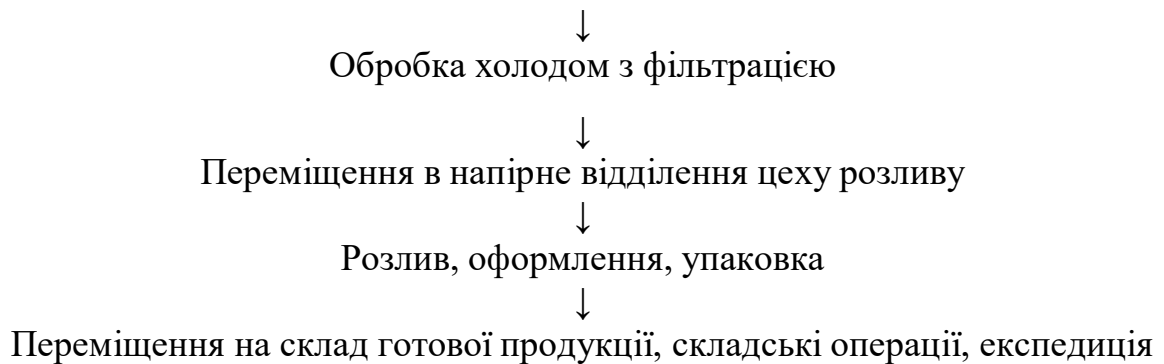


Рис. 1 – Технологічна схема приготування сухих білих вин

Виробництво вина з винограду Шардоне є складним процесом, що включає кілька етапів, кожен з яких впливає на кінцевий продукт. Ось детальний аналіз технології виробництва:

1. Збір врожаю

Виноград Шардоне збирають вручну або механічно. Час збору є критичним і залежить від бажаного стилю вина:

- Ранній збір: виноград з високою кислотністю, підходить для свіжих і мінеральних вин.
- Пізній збір: більш зрілий виноград, знижена кислотність, більш багаті та повні вина.

2. Віджимання

Після збору виноград відправляють на віджимання, щоб відділити сік від шкірки і насіння. Для виробництва якісного вина часто використовують ніжний прес, щоб мінімізувати екстракцію гірких сполук зі шкірки.

3. Ферментація

Ферментація є одним з найбільш критичних етапів, і технологія може відрізнятися:

- Ферментація в дубових бочках: використовується для створення багатих і комплексних вин. Дуб додає нотки ванілі, карамелі та спецій.
- Ферментація в сталевих резервуарах: зберігає свіжість та фруктовість вина. Використовується для виробництва більш легких і мінеральних стилів

Шардоне.

- Контроль температури: оптимальна температура ферментації для Шардоне становить 15-20°C, що дозволяє зберегти аромати та уникнути небажаних ферментаційних продуктів.

4. Малолактична ферментація (MLF)

Цей процес перетворює яблучну кислоту в молочну, зменшуючи кислотність вина і додаючи кремові, маслянисті нотки. MLF зазвичай проводять для більш повних і багатих стилів Шардоне, але іноді його уникають для збереження яскравої кислотності.

5. Контакт з осадом (Sur Lie)

Залишення вина на осаді дріжджів після ферментації підвищує текстуру та складність вина. Періодичне перемішування осаду (батонаж) може додати додаткову глибину і кремові нотки.

6. Дозрівання

Тривалість та метод дозрівання залежить від бажаного стилю вина:

- Дозрівання в дубових бочках: вина можуть витримуватися в нових або старих бочках протягом 6-24 місяців, що додає складності і дубових ноток.

- Дозрівання в сталевих резервуарах: використовується для збереження свіжості і фруктовості.

7. Фільтрація та стабілізація

Перед розливом вина фільтрують та стабілізують, щоб видалити осад і запобігти небажаним хімічним реакціям. Це може включати холодну стабілізацію для запобігання винного каменю.

8. Розлив та витримка в пляшках

Після фільтрації вино розливають у пляшки. Деякі вина Шардоне можуть потребувати додаткової витримки в пляшках для досягнення оптимального смаку та аромату.

Технологія виробництва вина з сорту винограду Шардоне є багатогранним

процесом, який включає кілька критичних етапів. Кожен етап - від збору врожаю до розливу вина - впливає на кінцевий продукт. Виробники вина можуть змінювати технологічні параметри для створення різних стилів вина, від легких і свіжих до багатих і складних. Тонке налаштування кожного етапу процесу дозволяє виробляти високоякісні вина, які відповідають різноманітним уподобанням споживачів.

Висновки до РОЗДІЛУ 1.

1. Шардоне залишається одним з найпопулярніших сортів білого винограду у світі, завдяки своїй адаптивності до різних умов вирощування та можливості створювати широкий спектр стилів вин. Сучасне виробництво поєднує традиційні методи з новітніми техніками, що дозволяє створювати вина високої якості, які відповідають різноманітним смакам споживачів по всьому світу.

2. Технологія виробництва вина з сорту винограду Шардоне є багатогранним процесом, який включає кілька критичних етапів. Кожен етап - від збору врожаю до розливу вина - впливає на кінцевий продукт. Виробники вина можуть змінювати технологічні параметри для створення різних стилів вина, від легких і свіжих до багатих і складних. Тонке налаштування кожного етапу процесу дозволяє виробляти високоякісні вина, які відповідають різноманітним уподобанням споживачів.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ, МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.

2.1. Методологія досліджень.

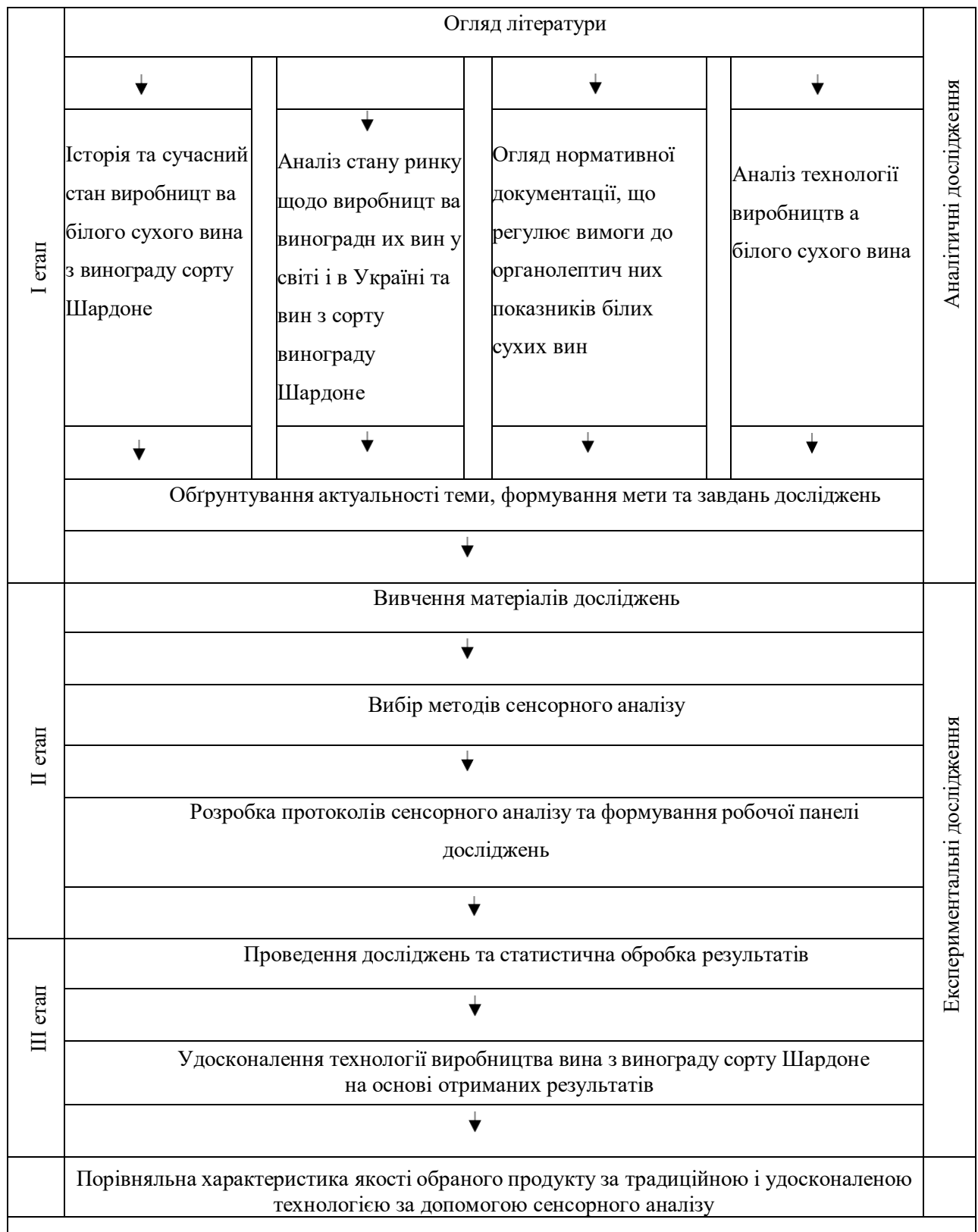


Рис. 2 – Схема досліджень вин з сорту винограду Шардоне

2.2. Матеріали досліджень.

Об'єкт дослідження – вина з сорту винограду Шардоне

2.3. Методи досліджень.

Загальні теоретичні відомості про розрізняльні методи органолептичних досліджень:

- метод парних порівнянь;
- метод трикутних порівнянь;
- метод «дуо-тріо»;
- метод два з п'яти;
- метод «А не А».

Метод парних порівнянь використовується для визначення змін якості внаслідок зміни технологічних процесів, умов зберігання та якості продажу. Суть цього методу полягає в тому, що дегустатор дегустує парні зразки і визначає кращий з них.

1. З двох продуктів, Х, обирається як контрольний.
2. Контрольний зразок - це завжди добре відомий стандартний продукт.
3. Ідентичні зразки контрольного продукту К та невідомого продукту Х готуються та представляються експерту в невідомому порядку.
4. Експерту завжди надається одна і та ж пара зразків.
5. Кількість зразків, що підлягають повторній оцінці, має бути від 7 до 20 і більше пар.
6. Якщо кожен дегустатор має тільки одне порівняння, комісія повинна складатися з 10 дегустаторів; якщо є дві пари порівнянь, комісія повинна складатися з п'яти дегустаторів.
7. Висновки комісії вважаються переконливими, якщо 9 з 10 дегустаторів проголосували за зразок К або якщо кількість одностайних відповідей на користь К з 20 парних порівнянь становить не менше 13.

Метод трикутних порівнянь використовується для виявлення відмінностей у характеристиках продукції та оцінки сенсорної чутливості дегустаторів. Суть цього методу полягає в тому, що кожен дегустатор повинен взяти для тестування три кодовані зразки і визначити найкращий і найгірший зразок або зразок, який відрізняється від інших.

Метод тріангуляції є більш точним і складним, ніж метод порівняння однієї пари, оскільки

1. кожен експерт отримує три зашифровані зразки для тестування.
2. Завдання полягає в тому, щоб визначити найкращий і найгірший з них або той, що відрізняється від інших.
3. Перший зразок подається як еталонний, за ним ідуть два зразки.
4. Під час оцінювання однакову кількість зразка беруть до рота, струшують і залишають на деякий час відпочити.

Кількість трикутних зразків не повинна перевищувати п'яти.

Отримані результати піддаються статистичному аналізу так само, як і в парному методі, за винятком того, що ймовірність рандомізації становить 33% в методі тріангуляції, а не 50% в методі парного порівняння.

Метод подвійної тріангуляції використовується для визначення сенсорної компетентності дегустатора. Цей метод заснований на пред'явленні двох невідомих зразків і обов'язковому використанні еталонного і контрольного зразка, що відповідає одному з невідомих зразків. Метод "дует-тріо" обмежує кількість пар зразків, що оцінюються, до двох і використовує прекурсор і контрольний зразок для "захоплення аромату".

1. Використання контрольного зразка рекомендується для всіх вимірювань органічних продуктів харчування, оскільки нервова система і організм повинні поступово звикати до цільового продукту

2. Експерт спочатку бере еталонний зразок, який ідентичний контрольному зразку, що підлягає оцінці.

3. Цей зразок дається експерту на смак у роті.

4. Завдання полягає в тому, щоб визначити, який з двох зразків є контрольним.

5. Після контрольного зразка пропонуються ще два зразки у невідомому порядку.

6. Інтервал між дегустаціями не повинен бути коротшим за 10 секунд, але й не довшим за 10 секунд.

Метод "2 з 5" використовується для дегустації продуктів з незначними відмінностями, а також як метод підготовки та навчання дегустаторів. В принципі, беруться два однакових зразки А і три однакових зразки В, кодуються в блоки по п'ять, наприклад, АВВА, ВВА-АВ, АВАВВ, ААВА, АВАВ і ВАВА, і даються дегустатору. Завдання полягає в тому, щоб розрізнити А і В і відрізнити зразки в межах кожного блоку. Цей метод вважається більш ефективним і результативним, ніж усі вищезгадані методи розпізнавання. Недоліком цього методу є висока трудомісткість і швидка втома органів чуття дегустатора. Метод сенсорного аналізу "не" використовується для: тестів на дискримінацію, зокрема для оцінки зразків з різним зовнішнім виглядом (складність отримання абсолютно ідентичних повторних зразків) або різним смаком (складність прямого порівняння); тестів на розпізнавання, зокрема для визначення того, чи може тестувальник порівняти новий зразок з відомим стимулом; тестів на визначення того, чи може стимул бути ідентифікований (наприклад, розпізнавання солодкого смаку нового підсолоджувача); тестів на сприйняття, тестів на визначення чутливості тестувальника до стиснення.

Спочатку тестувальники ознайомлюються зі стандартним зразком "А", а потім шукають та ідентифікують продукти "А" та продукти "не-А", які відрізняються від стандартного продукту, серед низки закодованих зразків.

Загальні теоретичні знання про те, як використовувати шкали та категорії:

- Метод ранжування (ранг);

- Класифікація;
- Оцінювання;
- Оцінювання за балами;
- Рейтинг.

Метод ранжування дозволяє оцінити відмінності між різними вибірками на основі сили або загального значення однієї або декількох характеристик.

Він використовується для виявлення наявності відмінностей, але не визначає ступінь відмінності між вибірками. Цей метод рекомендується використовувати: як метод скринінгу для полегшення планування більш складних оцінок; для вибору продукції; як метод дослідження споживачів для визначення прийнятності та порядку надання переваг; для навчання тестувальників.

Кількість тестувальників рекомендується відповідно до мети методу:

- Щонайменше п'ять відібраних тестувальників;
- 10 або більше (100 або більше для опитувань споживачів, мінімум 60).

Класифікація - це метод сортування вибірки за заздалегідь визначеними категоріями (класами).

Категорії, що використовуються для класифікації, є умовними. Класифікація рекомендується для оцінки дефектів продукції.

Класифікація, що використовується, повинна бути чітко визначена і зрозуміла всім експертам або обраним випробувачам. Кожен тестувальник досліджує один зразок і відносить кожен зразок до певної категорії.

Рекомендована кількість тестувальників.

- 3 або більше експертів;
- 3 або більше відібраних тестувальників.

Рейтинг - це метод класифікації за допомогою категорій. Кожна категорія складається з упорядкованих шкал. Оцінки кожної шкали є порядковими.

Рейтинги рекомендується використовувати, коли є необхідність оцінити силу, ступінь переваги або неповноцінності одного або декількох атрибутів.

Цей метод може дати більш корисні результати, ніж ранжування, оскільки він оцінює величину атрибутів і переваг.

Класифікація, що використовується, повинна бути чітко визначена і зрозуміла всім учасникам тестування. Шкала може бути схематичною, описовою або їх комбінацією. Вона також може бути однополюсною або двополюсною.

Кожен тестувальник досліджує зразок і присвоює кожному зразку оцінку за шкалою. Якщо значення присвоюються всім категоріям, вони вважаються не кількісними.

Кількість тестерів рекомендується відповідно до мети методу, описаного вище:

При визначенні інтенсивності характеристики.

- Один або більше спеціалістів;
- 5 або більше відібраних тестувальників;
- 20 і більше тестувальників;

Визначення переваги або неповноцінності

- 50 або більше учасників тестування (для 2 вибірок); або
- 100 або більше (для 3 або більше вибірок).

Підрахунок балів - це числова оцінка. Числові значення, що використовуються для підрахунку балів, утворюють шкалу інтервалів або відношень.

Методи бальної оцінки рекомендується застосовувати при оцінці інтенсивності однієї або декількох характеристик.

Тип шкали, що використовується, повинен бути чітко визначений. Шкала може ґрунтуватися на інтервалах або співвідношеннях, або на їх комбінації. Існує два основних типи станів:

- У першому випадку екзаменатор присвоює кожному зразку значення за шкалою (наприклад, позицію на лінії, опис за шкалою опису);

- У другому випадку екзаменатор досліджує зразок і виставляє оцінку, а організатор тестування виставляє оцінку за заздалегідь визначеними правилами.

Залежно від мети методу випробування, рекомендована кількість експертів є наступною:

-Один або більше експертів;

-5 або більше відібраних тестувальників;

-20 або більше.

Градація - це класифікація продукції за якістю на основі однієї або декількох характеристик, яка здійснюється обраними тестувальниками або експертами.

Сенсорний профіль (Флейвор)

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

Для вирішення завдань даної курсової роботи будемо використовувати цей стандарт для визначення органолептичних показників виноробної продукції.

Згідно термінів та визначень вищезазначеного стандарту, в рамках курсової 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.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Результати дослідження із застосуванням методів сенсорних досліджень розрізняльних і шкал та категорій.

3.1.1 Сенсорний аналіз столових білих вин з сорту Шардоне за допомогою порівняльного методу

Для проведення дослідження з використанням дискримінативного методу дослідження був розроблений наступний план.

- Форма відповіді та обраний метод дослідження при проведенні сенсорного аналізу білих сухих вин сорту винограду Шардоне;
- Процедури відправки зразків на сенсорний аналіз, включаючи матрицю для кодування та відправки зразків;
- Інструкція для учасників сенсорного дослідження білих сухих вин сорту винограду Шардоне (за методикою "А не А").

Процедура.

1) Необхідно подбати про достатні кількості вина А та В для необхідної кількості наборів трьох досліджуваних проб.

2) Приготувати однакові кількості наборів з лабораторних проб шести можливих послідовностей для оцінювання:

ABV	BAV
AAB	BBA
ABA	BAV

3) Випробувачі не повинні робити висновки про природу проб на підставі їхнього подання. Набори представляємо випробувачам у лінії.

4) Температура вина в усіх наборах повинна бути однаковою.

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

Проведення досліджень. Випробувачі повинні бути проінформовані відносно мети дослідження, але лише у аспекті, що не пов'язаний із ризиком

виникнення систематичної похибки в їхніх результатах.

Підготовлені набори повинні бути запропоновані випробувачам в довільному порядку. Так деякі випробувачі одержать дві пари А і одну пробу В, інші – дві проби В і одну пробу А.

Випробувач випробовує зразки, що підлягають оцінюванню, у заздалегідь визначеному порядку, який доводиться до відома випробувача і який завжди повинен бути однаковим. Однак під час оцінювання одного і того ж набору з трьох зразків, що підлягають оцінюванню, можна буде повторити тест для кожного зразка, що оцінюється. У нашому експерименті ми просимо учасників тестування почати зі зразка зліва і рухатися праворуч.

Після завершення сенсорного тесту підраховується кількість правильних відповідей і порівнюється з таблицею, щоб визначити, чи є суттєві відмінності між зразками.

Результати експерименту з виявлення відмінностей за допомогою розрізняльного методу сенсорного аналізу «А - не А» вин з винограду сорту Шардоне ТОВ ПТК «Шабо» та Рислінг ТОВ «Фрумушика Нова»

Після декодування відповідей випробувачів було отримано наступні результати:

Табл. 1 – Результати експерименту за методологією «А - не А» після декодування форм відповідей для вин з винограду сорту Шардоне ТОВ ПТК «Шабо» та Рислінг ТОВ «Фрумушика Нова».

Випробувач		Представлені зразки		Усього
		«А»	«не А»	
1	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
2	«А»	0	1	
	«не А»	1	0	
3	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
	«А»	1	0	

4	«не А»	0	1	
5	«А»	0	1	
	«не А»	1	0	
6	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
7	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
8	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
9	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
10	«А»	1	0	
	«не А»	0	1	
11	«А»	0	1	
	«не А»	1	0	
Випробувачі ідентифікували	«А»	8	3	11
	«не А»	3	8	11
Усього		11	11	22

3.1.2 Сенсорний аналіз столових білих вин з сорту Шардоне за допомогою балового методу

Таблиця 2. Критерії за 100 – бальною системою оцінки

№ з/п	Характерис-тики	Відмінно	Дуже добре	Добре	Задовільно	Незадові-льно	Приміт-ки
Зовніш-ній вигляд	Прозорість	5	4	3	2	1	
	Аспект, окрім прозорості	10	8	6	4	2	
Букет/аромат	Ідентичність	6	5	4	3	2	
	Позитивна інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Якість	16	14	12	10	8	
Смак	Ідентичність	6	5	4	3	2	
	Позитивна інтенсивність	8	7	6	4	2	

	Гармонічний післясмак	8	7	6	5	4	
	Якість	22	19	16	13	10	
Гармонія / загальне враження		11	10	9	8	7	
Загальний бал до 100 балів							

Структура 100-бальної системи:

Будь-якому вину завжди надається 50 балів, до яких потім додаються інші,
за:

Зовнішній вигляд – 15

Аромат, букет – 30

Смак і післясмак – 50

Загальне враження – 5.

За результатами сумування балів:

-50-60 балів – вино не заслуговує на увагу

-70-79 балів – вино середнього рівня, достатньо приємне

-80-84 бали – дуже хороше вино

-90-95 балів – чудове вино

-96-100 балів – виняткове вино.

Згідно проведених дегустацій в навчально-науковій лабораторії сенсорного аналізу ОНТУ.

До експертної комісії увійшло 7 експертів-випробувачів, було продегустовано 4 зразки виноматеріалів для тихих вин з сорту Цитронний Магарача.

Таблиця 3. Результати дегустації за 100-бальною шкалою

Назва сорту	Білі вина з сорту Шардоне					
№ з/п	101	102	103	104	105	106
Виробники	ТОВ «ІТК Шабо»	Виноробна станція	Коблево	Фрумушика Нова	Одесос	Villa Tinta

КРМ.ТВтаСА.1. 854-03.1.2

Арк.

35

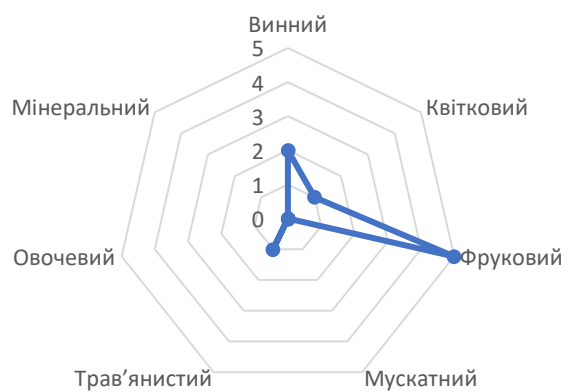
Характеристики		Оцінки					
Зовнішній вигляд	Прозорість	5	5	4	4	4	4
	Аспект, окрім прозорості	9	8	8	8	8	8
Букет/аромат	Ідентичність	10	10	9	10	10	10
	Позитивна інтенсивність	7	7	7	7	7	7
	Якість	14	14	10	12	8	8
Смак	Ідентичність	7	7	5	7	7	7
	Позитивна інтенсивність	7	7	7	7	7	7
	Гармонічний післясмак	7	7	7	7	7	7
	Якість	20	19	17	19	14	14
Гармонія / загальне враження		10	10	10	10	8	14
Загальний бал до 100 балів		96	94	84	91	80	86

3.1.3 Сенсорний аналіз столових білих вин з сорту Шардоне за допомогою методу флейвору

Для об'єктивної комплексної оцінки в сенсорному дослідженні було вирішено застосувати метод профільного аналізу «Флейвор».

Після проведення сенсорного дослідження для створення умовних органолептичних профілів виноматеріалів для тихих вин з сорту Шардоне різних виробників були отримані наступні результати:

Група ароматів



Сортові аромати



Смак

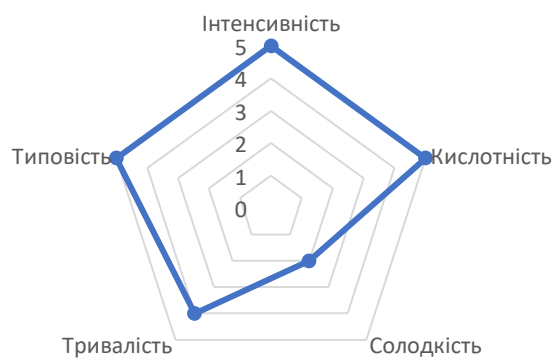
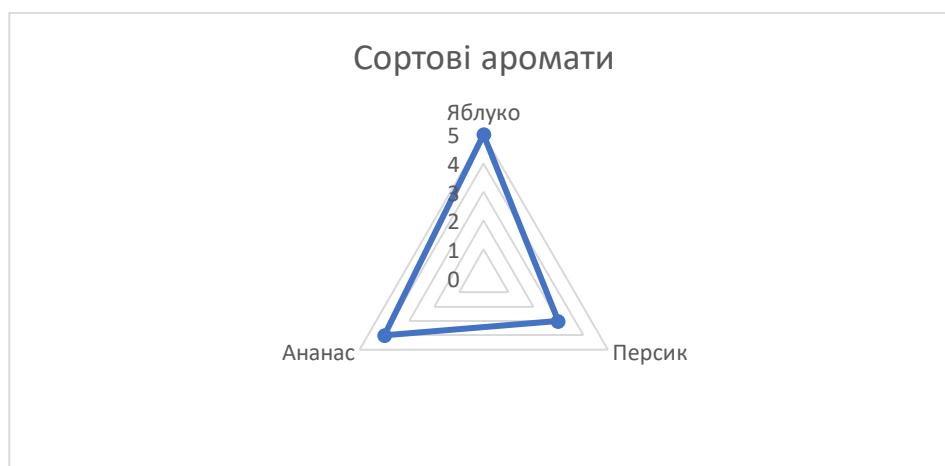
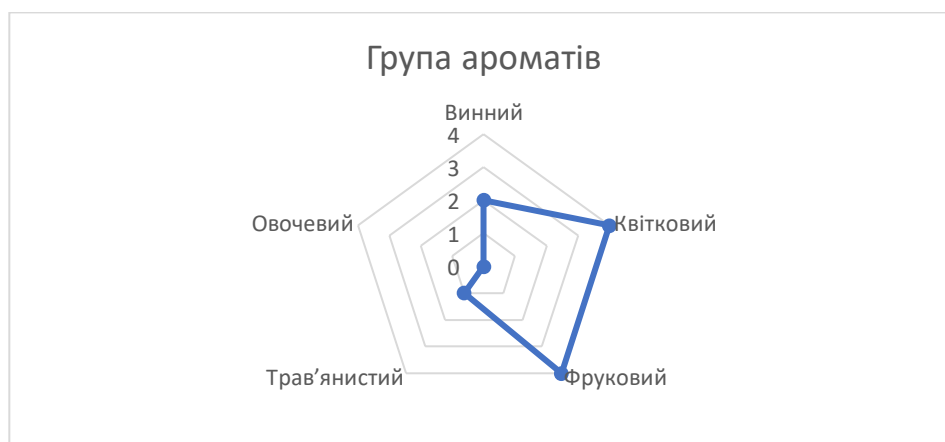




Рис. 3 Результати експерименту зі створення умовного органолептичного профілю для вина зразка 101 «ПТК Шабо»



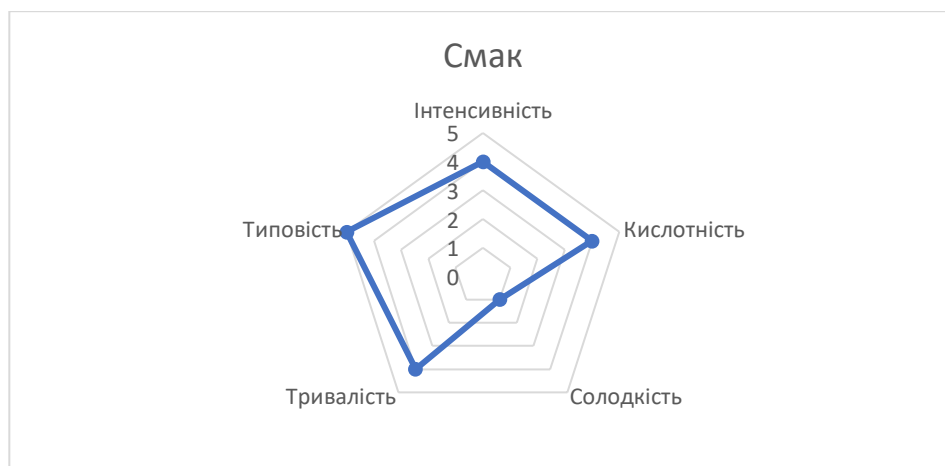
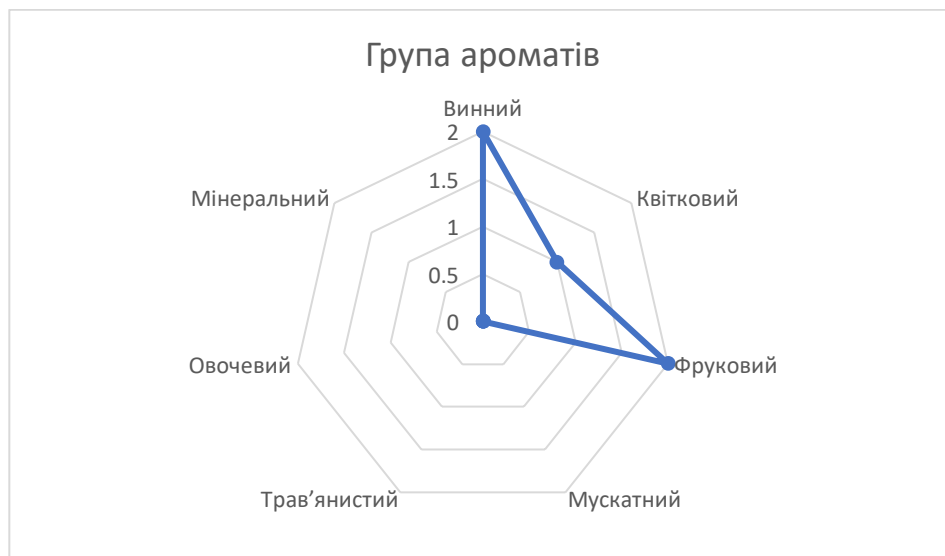


Рис. 4 Результати експерименту зі створення умовного органолептичного профілю для вина зразка 102 «Виноробна Станція»



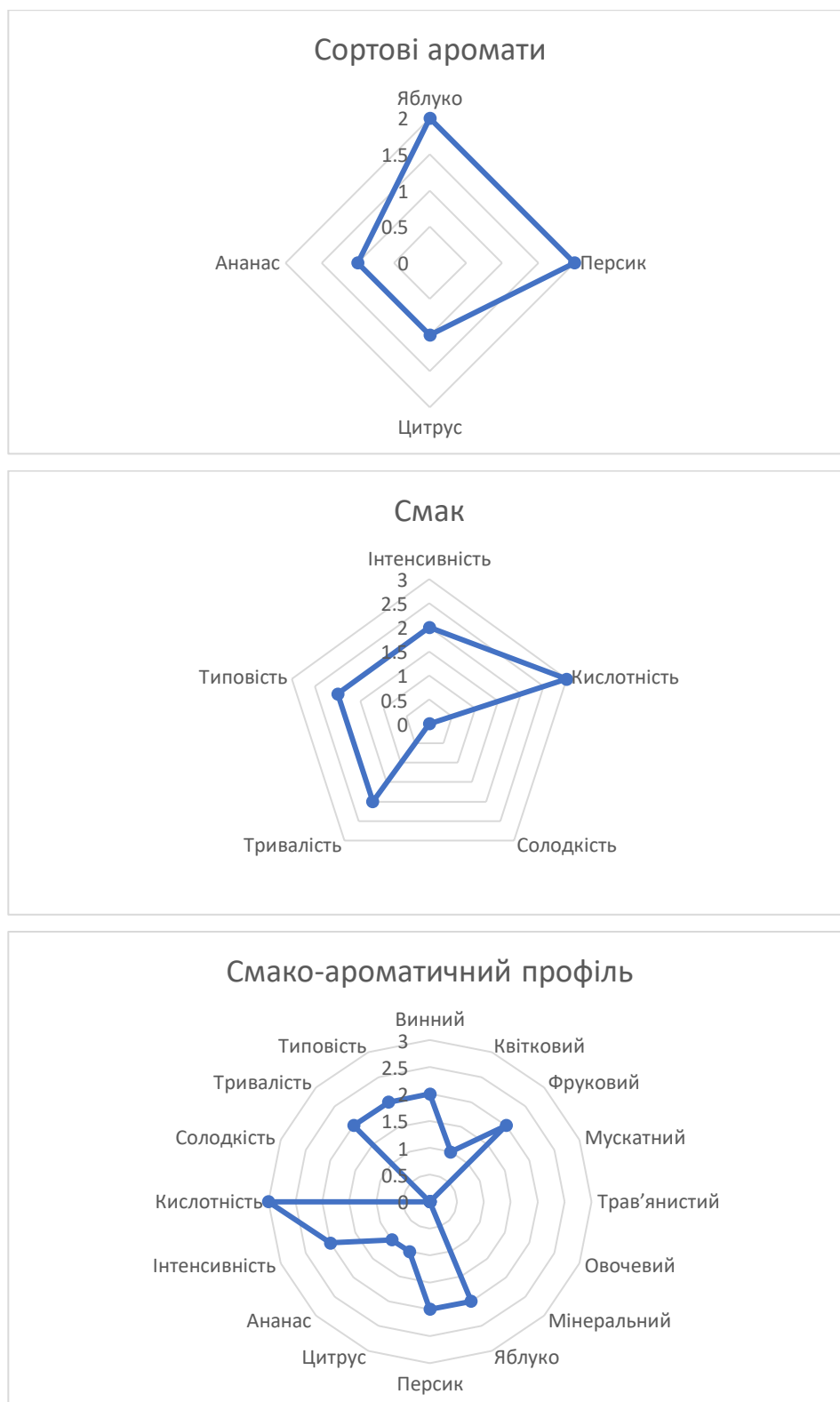
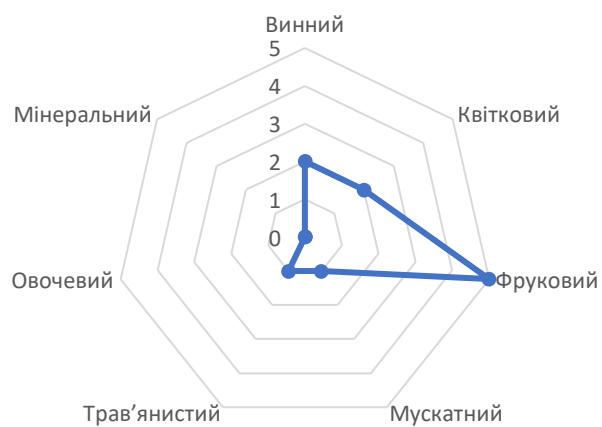
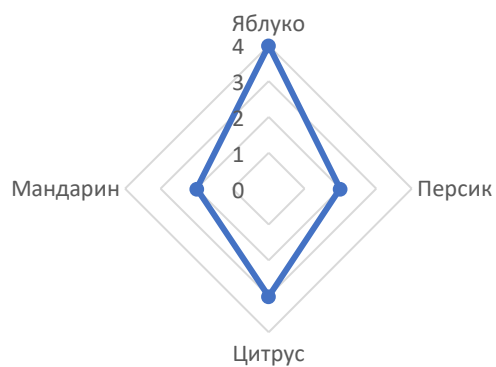


Рис. 5 Результати експерименту зі створення умовного органолептичного профілю для вина зразка 103 «Коблево»

Група ароматів



Сортові аромати



Смак

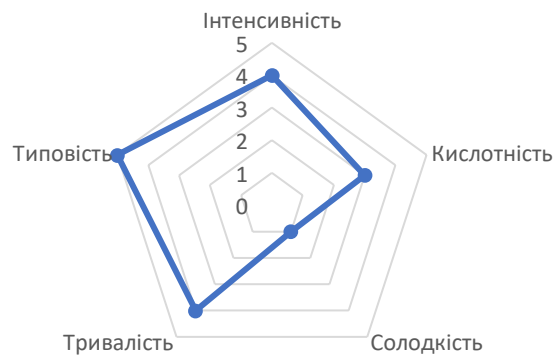




Рис. 6 Результати експерименту зі створення умовного органолептичного профілю для вина зразка 104 «Фрумушика Нова»



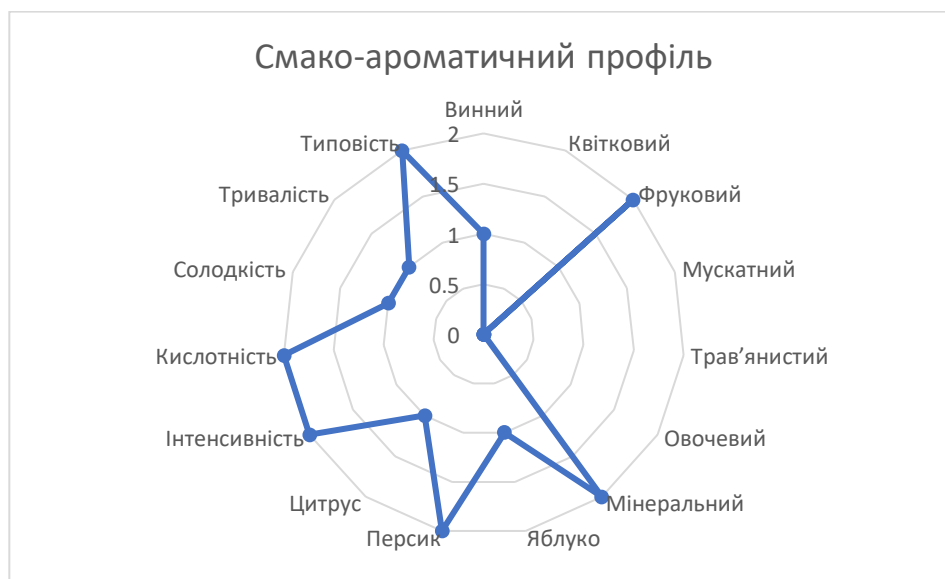
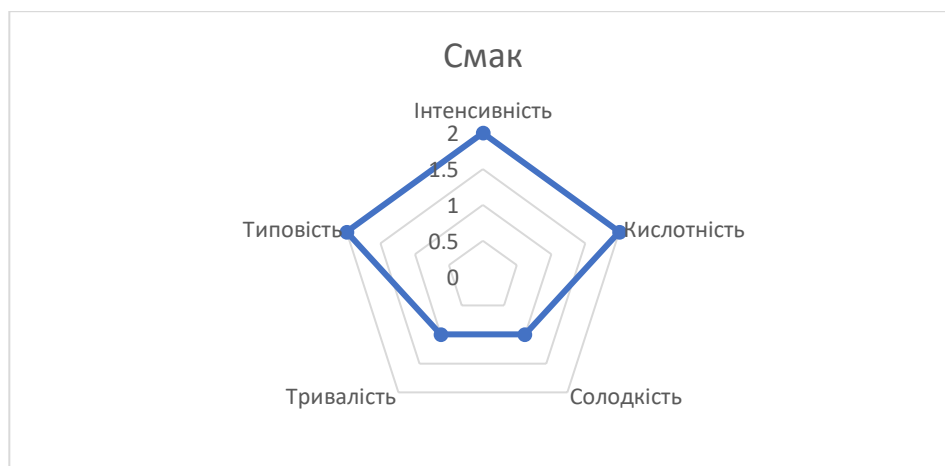
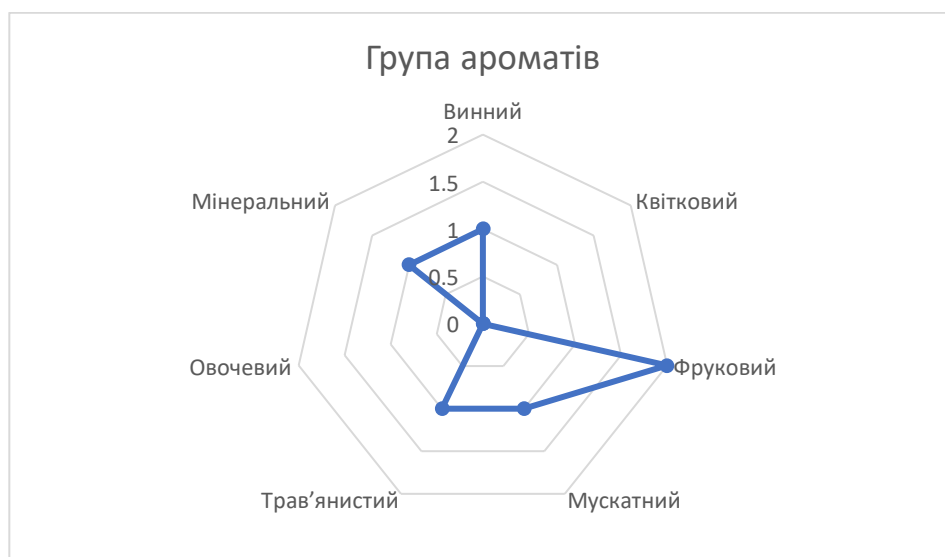


Рис. 7 Результати експерименту зі створення умовного органолептичного профілю для вина зразка 105 «Одесос»



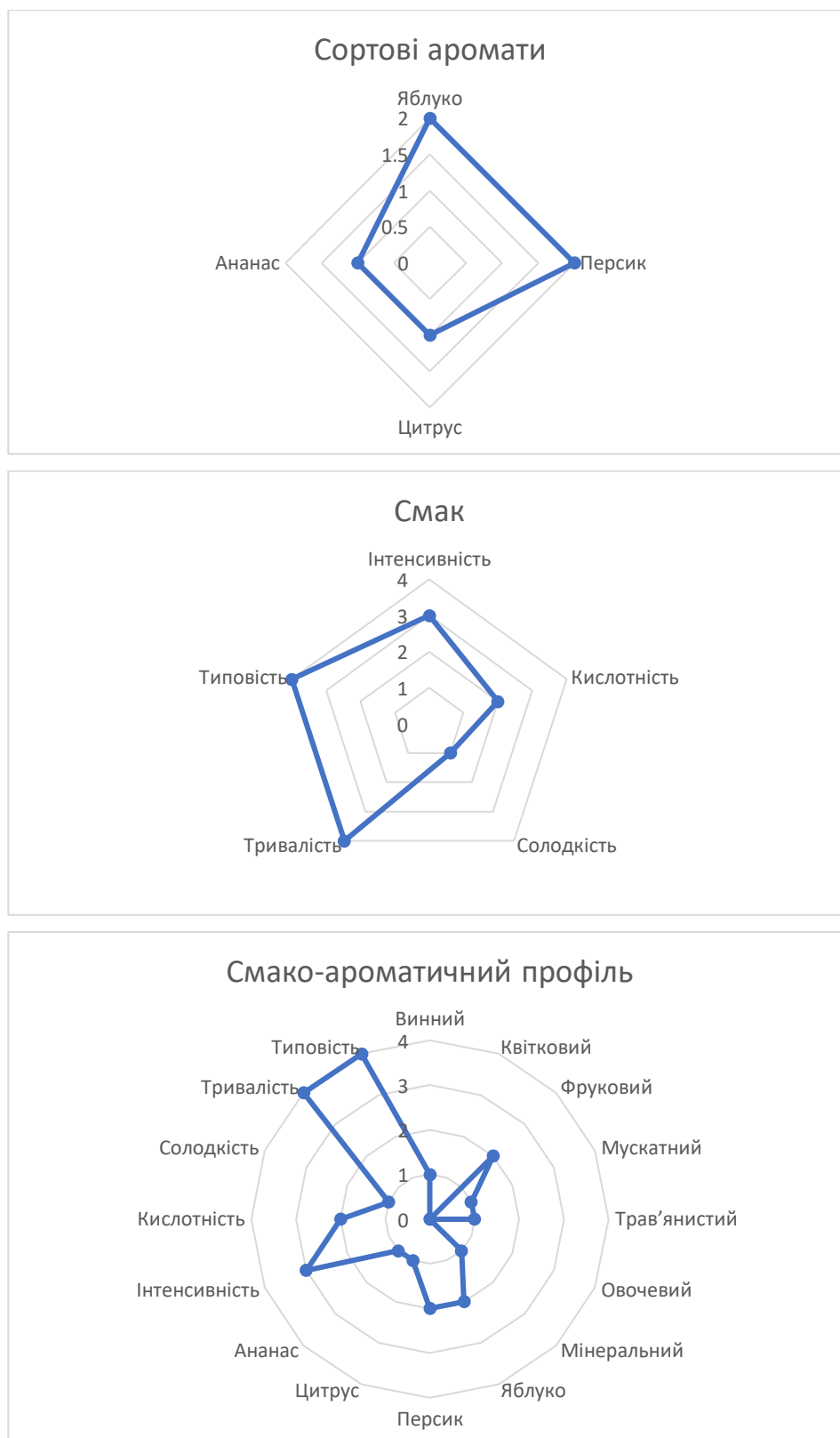


Рис. 8 Результати експерименту зі створення умовного органолептичного профілю для вина зразка 106 «Villa Tinta»

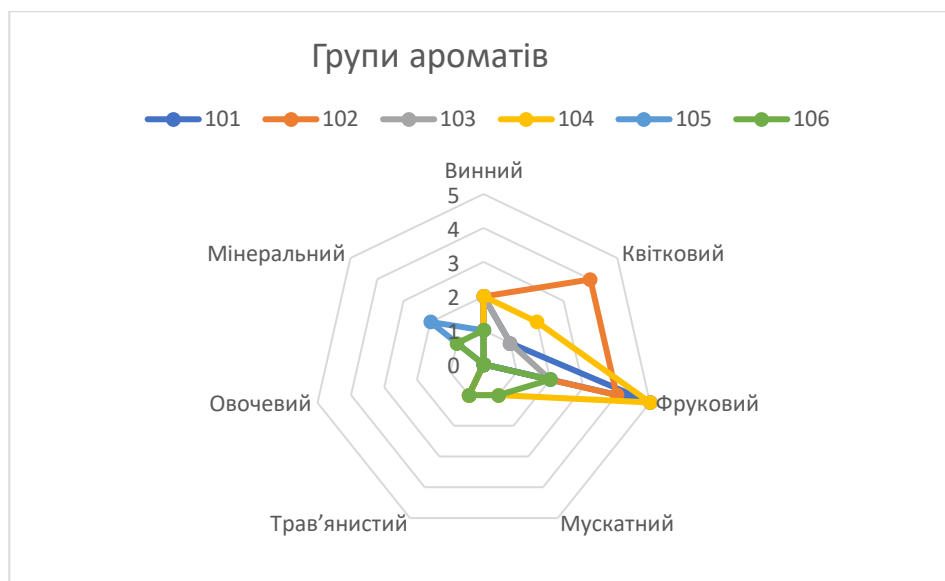


Рис. 9. Загальний профіль аромату 6 зразків

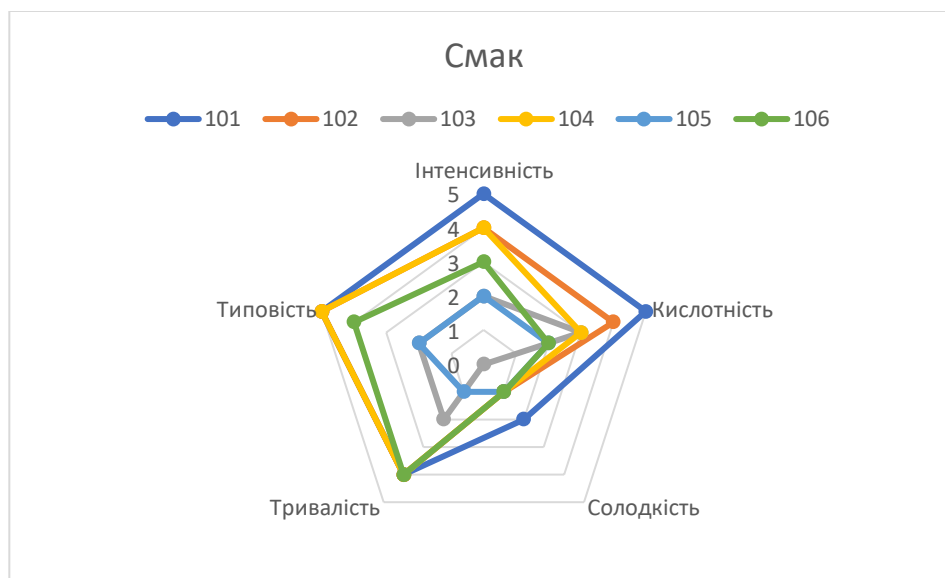


Рис. 10. Загальний профіль смаку 6 зразків

Профілограма смаку столових білих вин з сорту Шардоне різних виробників за методом «Флейвор» показала, що найбільш насичений смак у виробника «ПТК Шабо» та «Виноробної Станції». В порядку зниження ступеню смаку наступні зразки розташовані в такій послідовності: «Фрумушика Нова», «Villa Tinta», «Коблево», «Одесос».

Висновки до РОЗДІЛУ 3.

Проведене дослідження за методом «Флейвор» дозволило визначити профілограму смаку столових білих вин з сорту Шардоне від різних виробників. Результати аналізу показали, що найбільш насичений смак мають вина від виробників «ПТК Шабо» та «Виноробна Станція». У порядку зниження насиченості смаку наступні зразки розташовані таким чином: «Фрумушика Нова», «Villa Tinta», «Коблево», «Одесос».

Це дослідження дозволило об'єктивно оцінити органолептичні властивості вин та встановити їхній ранжир за смаковими якість. Такі результати можуть бути корисними для споживачів при виборі вина, а також для виноробних підприємств для вдосконалення своїх технологічних процесів з метою підвищення якості продукції.

РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СТОЛОВИХ БІЛИХ ВИН З СОРТУ ШАРДОНЕ.

4.1. Удосконалення технології столових білих вин з сорту Шардоне.

Удосконалення технології виробництва столових білих вин з сорту Шардоне є багатостадійним процесом, що включає інновації на кожному етапі виноробства — від вирощування винограду до розливу готового вина в пляшки. Ось основні напрями таких удосконалень:

1. Вирощування винограду:

- кліматичні та ґрунтові умови: вибір оптимальних терруарів для посадки Шардоне має велике значення. Сучасні методи аналізу ґрунтів і кліматичних умов дозволяють виноробам вибирати найбільш придатні місця для виноградників.

Для отримання більш сортових ароматів та збереження їх у ході переробки Шардоне полюбляє прохолодний клімат, як в Бургундії.

- прецизійне землеробство: застосування технологій, таких як GPS і дрони, для моніторингу стану виноградників і оптимізації процесів догляду за рослинами.

2. Збір та обробка винограду:

- оптимальний час збору: точне визначення оптимального часу збору винограду на основі аналізу рівня цукру, кислотності та фенольних сполук.

- механізований збір: використання сучасних машин для збору винограду, які мінімально пошкоджують ягоди і забезпечують високу якість сировини.

3. Виноробство

- пресування винограду: використання пневматичних пресів для делікатного витискування соку з винограду, що зберігає ароматичні сполуки та запобігає окисленню.

- контрольована ферментація: використання сучасних технологій для контролю температури та тривалості ферментації. Це дозволяє зберегти свіжість і фруктовість вина.

- дріжджі та ферменти: використання спеціально підібраних дріжджів і ферментів, які підсилюють ароматичний профіль Шардоне і сприяють розвитку бажаних характеристик.

4. Витримка та дозрівання

- ємності для витримки: для витримки використовують нержавіючу сталь або бетонні ємності, також можна використовувати дубові бочки або дубову щіпу різної обжарки. Це допомагає зберегти природні аромати та свіжість вина, надасть вину аромату витримки, вершкові, дубові ноти, як в Бургундії.

- контроль мікроокислення: використання технологій мікроокислення для дозованого введення кисню під час витримки, що сприяє розвитку комплексності та гармонії смаку.

5. Фільтрація та розлив

- фільтрація: сучасні методи фільтрації, такі як мікрофільтрація, дозволяють ефективно очищувати вино від мікроорганізмів і осадів, зберігаючи при цьому аромат і смак.

- стабілізація: використання методів стабілізації, наприклад, холодної стабілізації для запобігання випадінню винного каменю в пляшках.

6. Упаковка

- екологічні матеріали: впровадження екологічно чистих матеріалів для пакування, таких як легкі скляні пляшки, що зменшують вуглецевий слід.

- зберігання та транспортування: оптимізація умов зберігання та транспортування готового вина, щоб зберегти його якість до моменту споживання.

Ці удосконалення в технології виробництва столових білих вин з сорту Шардоне спрямовані на підвищення якості вина, збереження його автентичності та задоволення смакових переваг споживачів.

Висновки до РОЗДІЛУ 4

У цьому розділі були розглянуті та проаналізовані різні аспекти удосконалення технології виробництва столових білих вин з сорту Шардоне. На основі проведених досліджень і експериментів можна зробити наступні висновки:

1. Впровадження нових технологічних процесів, таких як оптимізація температурних режимів ферментації та використання сучасних методів контролю якості сировини, значно покращує органолептичні характеристики вина.

2. Використання спеціалізованих дріжджових культур позитивно впливає на ароматичний профіль та смакові властивості вина, що підтверджується даними сенсорного аналізу.

3. Удосконалення методів обробки виноматеріалу, зокрема застосування мікрооксигенації та контролю за окислювально-відновними процесами, сприяє стабілізації кольору та поліпшенню структури вина.

4. Дослідження показали, що вина з сорту Шардоне, вироблені із застосуванням вдосконалених технологій, мають більш насичений та збалансований смак, що дозволяє підвищити їхню конкурентоспроможність на ринку.

Таким чином, впровадження сучасних технологічних рішень у виробництво столових білих вин з сорту Шардоне є ефективним напрямком, що сприяє підвищенню якості кінцевого продукту та задоволенню вимог споживачів.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ VIN

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:

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

вкривають 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.

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 вентилуються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

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

5.4. Вимоги до освітлення

Рациональне 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;
- 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 перепорою 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 у 10 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;

- 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.

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 (З).

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.

РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Визначення інноваційного бюджету впровадження проєкту

Інноваційний бюджет (Іін) – інвестиції на проведення науково-дослідних робіт (НДР).

Склад інноваційного бюджету:

$I_{in} = V_{kon} + C_{ndr} + V_{pkr} + V_{eks} + V_{dor} + V_{ser} + V_{pat}$, де V_{kon} – витрати на формування концепції;

V_{pkr} – витрати на виконання проєктної розробки пробного зразка;

V_{eks} – витрати на експериментальні дослідження;

V_{dor} – витрати на доробку пробного зразка;

V_{ser} – витрати на сертифікацію продукції;

V_{pat} – витрати на патентування новації (нової технології, тощо).

C_{ndr} – 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 $C_{ndr} = V_{ndr} + \Pi + ПДВ$, де V_{ndr} – витрати на проведення прикладних НДР;

Π – прибуток від НДР (приймаємо рентабельність 20%); ПДВ – податок на додану вартість (20%).

V_{ndr} визначаються на підставі складання кошторису витрат на проведення НДР у табл. 4.

Таблиця 4. - Кошторис витрат на проведення прикладних НДР

Найменування статей витрат	Сума витрат, грн
1. Матеріали	4420,0
2. Паливо та енергія	15,8
3. Заробітна плата	18873,62
4. Відрахування на соціальні заходи	2724,3
5. Амортизаційні відрахування	896

6. Інші витрати	6204,7
7. Накладні витрати	18 210
ВСЬОГО	51 424

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 канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів.

Матеріали. На одну людину при проведенні дегустації необхідно використати по 6 зразків тихих вин. При проведенні сенсорного дослідження брали участь 9 експертів. Для проведення сенсорного дослідження щодо якості тихих вин використовували келихи, які були орендовані в навчально-науковій лабораторії. Ціна тихих вин у роздрібній торгівлі коливались від 190 грн до 550 грн. за одну пляшку. В експерименте було 5 зразків, для проведення сенсорного дослідження необхідно витратити 1500 грн на закупівлю зразків. Враховуючи, що тихих вина з сорту Шардоне використовувались для двох експериментів та для визначення фізико-хімічних показників необхідно по 2 пляшки кожного вина тому вартість склала 3000 грн.

Підсумок витрат на матеріали у склав $3000+1500=4500$ грн.

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 1500 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 2 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: $0,5 \text{ кВт} * 4 \text{ години} = 2,0 \text{ кВт}$

За 3 дні було використано:

$2,0 \text{ кВт} * 2 \text{ дні} = 4,0 \text{ кВт}$.

Крім того потрібно врахувати витрати на освітлення приміщення. Приймемо, що в приміщенні лабораторії 15 ламп по 60 Вт, які працювати по 3 години на добу 2 дні. Таким чином, отримуємо:

$15 \text{ шт} * 60 \text{ Вт} * 3 \text{ години} * 2 \text{ дні} = 5,4 \text{ кВт}$

Будемо для цілей розрахунку вважати, що паливо витрачено не було, оскільки дослідження проводилось після закінчення опалювального сезону. Таким чином, паливо та енергія буде дорівнювати 9,4 кВт. Розрахуємо у гривнях вартість палива та енергії:

$9,4 \text{ кВт} * 1,68 = 15,8 \text{ грн}$.

Витрати по заробітній платі визначаються як сума заробітної плати усіх учасників НДР. Орієнтовний склад учасників, ступінь їх участі у НДР та заробітна плата наведені у табл. 5.

Таблиця 5 - Орієнтовний склад учасників НДР, їх заробітна плата та ступінь участі

Учасник НДР	Місячна оплата праці, грн	Тривалість роботи, міс.	Ступінь участі, %	Фонд оплати праці, грн
Здобувач вищої освіти (стипендія)	2000 грн/міс	4,0	100	8000
Науковий керівник кафедри: доцент	182,12 грн /год	31 год	100	5645,72
Консультант з економічних питань	298,73 грн/год	2 год	100	5645,72
Лаборант	9000 грн/міс	3 зміни	5	$9000 : 22) * 3 = 1227$
КРМ.ТВтаСА.1. 854-03.1.2				Арк. 60

Витрати на заробітну плату	15470,18
Відрахування єдиний соціальний внесок (ЄСВ)	$15470,18 \times 0,22 = 3403,44$ грн.
ВСЬОГО	18873,62

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 40000 гривень) складає 2 роки;

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

Відповідно, якщо вартість ноутбуку, що був використаний у дослідженні 30000 грн, а термін його корисного використання 4 роки, при цьому ліквідаційна вартість 0 грн, то річні амортизаційні відрахування складуть $(30000 - 0) / 4 = 7500$ грн.

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

7500 грн / 12 місяців * 1 місяць = 625 грн.

Також, вартість інструментів, приладів, інвентаря та меблів, які були задіяні у процесі досліджень, прийемо на рівні 22 000 грн, а строк корисного використання їх становитиме 10 років, ліквідаційна вартість 0 грн. Тоді, річні амортизаційні відрахування складуть $(22000 - 0) / 10 = 2200$ грн.

Для цілей дослідження були безпосередньо використані 45 днів, відповідно отримуємо:

$2200 \text{ грн} / 365 \text{ днів у році} * 45 \text{ днів} = 271,0 \text{ грн.}$

Разом сума амортизаційних відрахувань: $625 + 271 = 896$ грн

Інші витрати беруть у розмірі 10% від суми витрат по статтях 1-5. В нашому прикладі інші витрати дорівнюють: $(4500 + 15,8 + 18873,62 + 2724,3 + 896) * 10\% = 2700,97 \text{ грн}$

Накладні витрати - у розмірі 30% від суми витрат по статтях 1-6. У нашому прикладі накладні витрати дорівнюють:

$(4500 + 15,8 + 18873,62 + 2724,3 + 896 + 6204,7) * 30\% = 9964,326 \text{ грн}$

Вндр = 51 424 грн

Цндр = Вндр + П + ПДВ

$\text{Цндр} = 51\,424 + 51\,424 * 20\% + 51\,424 * 20\% = 71993,6 \text{ грн.}$

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

$\text{Вкон} = 71993,6 * 5\% = 3599,68 \text{ грн}$

$\text{Впкр} = 71993,6 * 6\% = 4319,62 \text{ грн}$

$\text{Векс} = 71993,6 * 5,5\% = 3959,65 \text{ грн}$

$\text{Вдор} = 71993,6 * 10\% = 7199,36 \text{ грн}$

$\text{Всер} = 71993,6 * 20\% = 14398,72 \text{ грн}$

Впат = 0 – т.к. патентування інновацій не було проведено. Таким чином, $\text{Іін} = \text{Вкон} + \text{Цндр} + \text{Впкр} + \text{Векс} + \text{Вдор} + \text{Всер} + \text{Впат}$
 $\text{Іін} = 33477,03 \text{ грн.}$

Висновки до РОЗДІЛУ 6

Таким чином, проведено розрахунок щодо визначення вартості інноваційного бюджету проєкту, який був направлений на сенсорне дослідження виноробних виробів. В економічній частині було визначено: ціну НДР (вартість проведення прикладних НДР); витрати на формування концепції; витрати на виконання проєктної розробки пробних зразків вин; витрати на експериментальні дослідження сенсорного аналізу. В науковій роботі врахували подальші витрати на зразки і витрати на сертифікацію продукції.

Економічний розрахунок інноваційного бюджету проєкту з удосконалення технології виробництва вин склав 105470,63 грн.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.

1. Шардоне залишається одним з найпопулярніших сортів білого винограду у світі, завдяки своїй адаптивності до різних умов вирощування та можливості створювати широкий спектр стилів вин. Сучасне виробництво поєднує традиційні методи з новітніми техніками, що дозволяє створювати вина високої якості, які відповідають різноманітним смакам споживачів по всьому світу.

2. Технологія виробництва вина з сорту винограду Шардоне є багатогранним процесом, який включає кілька критичних етапів. Кожен етап - від збору врожаю до розливу вина - впливає на кінцевий продукт. Виробники вина можуть змінювати технологічні параметри для створення різних стилів вина, від легких і свіжих до багатих і складних. Тонке налаштування кожного етапу процесу дозволяє виробляти високоякісні вина, які відповідають різноманітним уподобанням споживачів.

3. Проведено дослідження за методом «Флейвор» та «100-балова шкала», що дозволило визначити профілограму смаку столових білих вин з сорту Шардоне від різних виробників. Результати аналізу показали, що найбільш насичений смак мають вина від виробників «ПТК Шабо» та «Виноробна Станція». У порядку зниження насиченості смаку наступні зразки розташовані таким чином: «Фрумушика Нова», «Villa Tinta», «Коблево», «Одесос».

Це дослідження дозволило об'єктивно оцінити органолептичні властивості вин та встановити їхній ранжир за смаковими якостями. Такі результати можуть бути корисними для споживачів при виборі вина, а також для виноробних підприємств для вдосконалення своїх технологічних процесів з метою підвищення якості продукції.

4. Впроваджено сучасні технологічні рішення у виробництві столових білих вин з сорту Шардоне, що є ефективним напрямком, що сприяє підвищенню якості кінцевого продукту та задоволенню вимог споживачів.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для отримання більш сортових ароматів та збереження їх у ході переробці Шардоне, робити ранній збір винограду.
2. Для більш насиченого, наповненого аромату та текстури вина витримувати Шардоне на дубовій щіпі.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Anderson K. Which Winegrape Varieties are Grown Where?: A Global Empirical Picture / K. Anderson, N. R. Aryal. – USA: University of Adelaide Press, 2013. – 551 p.
2. Catalogue of autochthonous varieties [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. Електронні дані. – [Julius Kühn-Institut - Federal Research Centre for Cultivated Plants]. – Режим доступу : www.eu-vitis.de/index.php/ (дата звернення 30.03.2015 р.).
3. http://www.chardonnay-du-monde.com/Fr/80_chard/index.fr.html
4. http://www.chardonnay-du-monde.com/Fr/80_chard/index.fr.html
5. <http://www.vitis.org/Chardonnay.html>
6. <https://www.jancisrobinson.com/ocw/detail/chardonnay>
7. Pallas P. S. Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des russischen Reichs: In den Jahren 1793 und 1794: Mit Kupfern u. Kt. / P. S. Pallas. – Germany: Martini, 1803. – Vol. 1. – 450 p.
8. Аграрний вісник Причорномор'я. Випуск 76. 2015. АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНТРОДУКОВАНИХ КЛОНІВ СОРТУ ВІНОГРАДУ ШАРДОНЕ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ Е.І. Хреновськов, А.М. Минзул Одеський державний аграрний університет
9. Ампелография СССР. Под ред. А.М.Фролова – Багреева. – М.: Пищепромиздат, 1946 г.
10. Виноматеріали оброблені. Технічні умови : ДСТУ 4805:2007. – [Чинний від 2009-01-01]. — К.: Держспоживстандарт України. – 9 с. – (Національний стандарт України).
11. Власов В. В. Стан і перспективні напрями розвитку виноградарства і виноробства / В. В. Власов, І. В. Белоус // Вісник аграрної науки. – 2015. – № 5. – С. 5–10.

12. ГН 6.6.1.130 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді», затвердженим наказом МОЗ України №256 від 03.05.06

13. ДСТУ 4396:2005 Виноматеріали виноградні для закладання на витримку. Загальні технічні умови

14. ДСТУ 4805:2007 Виноматеріали оброблені. Загальні технічні умови

15. ДСТУ 4806:2007 Вина. Загальні технічні умови

16. ДСТУ 6040:2008 Продукція виноробна. Правила приймання та методи відбирання проб

17. ДСТУ 7670:2014 Сировина і продукти харчові. Готування проб. Мінералізація для визначення вмісту токсичних елементів

18. Закон України «Про охорону праці»: (офіц. текст: за станом на 26 квітня 2014 р.) / Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 2014. – 25 с.

19. Наказ МОЗ України №1140 від 29.01.12 Державні санітарні норми та правила «Медичні вимоги до якості та безпечності харчових продуктів продовольчої сировини», затверджений в Міністерстві юстиції України за №88/22620 від 09.01.13

20. Ткаченко О. Б. Вивчення кон'юнктури ринку виробництва виноградних вин в Україні / О. Б. Ткаченко, Т. М. Волошина, О. В. Тринкаль // Економіка харчової промисловості. – 2013. – № 3. – С. 49–54

21. ISO 6658:2017. Sensory analysis-Methodology-General guidance. ISO/TC34/SC 12 Sensory analysis, 2017.

22. ISO 8586:2012. Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2012.

23. ISO 13300-2:2006. Sensory analysis — General guidance for the staff of a sensory evaluation laboratory — Part 2: Recruitment and training of panel leaders.

24. ISO 6658:2017. Sensory analysis-Methodology-General guidance. ISO/TC34/SC 12 Sensory analysis, 2017.

25. ISO 8589:2007. Sensory analysis — General guidance for the design of test rooms. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2007.

26. ISO 8588:1987 Sensory analysis –Methodology – «A» – not «A»
(Дослідження сенсорне. Методологія. Випробування методом «A» – не «A»)

ДОДАТКИ

Додаток 1

Зразок форми для відповідей при проведенні сенсорного аналізу вина за 100-бальною шкалою

№ з/п	Хар-ки	Відмінно	Дуже добре	Добре	Задовільно	Незадовільно	Примітки
Зовнішній вигляд	Прозорість	☐ 5	☐ 4	☐ 3	☐ 2	☐ 1	
	Аспект, окрім прозорості	☐ 10	☐ 8	☐ 6	☐ 4	☐ 2	
Букет/ аромат	Ідентичність	☐ 6	☐ 5	☐ 4	☐ 3	☐ 2	
	Позитивна інтенсивність	☐ 8	☐ 7	☐ 6	☐ 4	☐ 2	
	Якість	☐ 16	☐ 14	☐ 12	☐ 10	☐ 8	
Смак	Ідентичність	☐ 6	☐ 5	☐ 4	☐ 3	☐ 2	
	Позитивна інтенсивність	☐ 8	☐ 7	☐ 6	☐ 4	☐ 2	
	Гармонічний післясмак	☐ 8	☐ 7	☐ 6	☐ 5	☐ 4	
	Якість	☐ 22	☐ 19	☐ 16	☐ 13	☐ 10	
Гармонія / загальне враження		☐ 11	☐ 10	☐ 9	☐ 8	☐ 7	
Загальний бал до 100 балів							

Додаток 2

Анкета для набору кандидатів для сенсорного дослідження вин

1.	Вкажіть, будь ласка, Вашу стать і вік	
	Жінка до 30 років	Чоловік до 30 років
	Жінка 30-45 років	Чоловік 30-45 років
	Жінка 45-60 років	Чоловік 45-60 років
2.	Вкажіть, будь ласка, Ваш сімейний стан:	
	Одружений / заміжня / живемо разом	
	Неодружений / незаміжня, ніколи не був (ла) одружений / заміжня	
	Вдівець (вдова) / розлучений (а) / живемо окремо	
3.	Вкажіть, будь ласка, рівень Вашої освіти:	

	Середня загальна (10-11-річна школа)	
	Середня спеціальна (коледж, ПТУ, технікум)	
	Незакінчена вища (3-4 курсу ЗВО)	
	Вища (одна, дві, і т.д.)	
4.	Вкажіть, будь ласка, Ваш рівень доходу на 1 особу в сім'ї:	
	до 3 тис. грн. на 1 людину в сім'ї	
	3 - 5 тис. грн. на 1 людину в сім'ї	
	понад 5 тис. грн. на 1 людину в сім'ї	
5.		
	Вино	
	Бренді	
	Водка	
	Шампанське / ігристе	
	Ароматизовані вина, лікери	
	Ваш варіант	
6.	<u>Як часто Ви споживаєте столове біле вино?</u>	
	Не менш 1 разу на місяць	
	Приблизно 1 раз в 2-3 тижні	
	Приблизно 1 раз на тиждень	
	Кілька разів на тиждень	
	Ваш варіант	
7.	Білому столовому вину яких торгових марок Ви віддасте перевагу?	
	Зелениці	ТМ Кobleво
	ТМ Шато Чизай	ТМ Фрушика Нова
	ТМ Дрюківські вина	ТМ Graevo
	ТМ Болград	ТМ Кулініченко
	ТМ Маренго	ТМ Ковач winery
	ТМ Шабо	Ваш варіант
8.	<u>За якими критеріями Ви обираєте столове біле вино?</u>	
	цікава реклама	популярність виробника
	гарна упаковка	модний напій, новинка
	прийнятна ціна	позитивний досвід споживання
	порада колег / друзів	рада бармена / сомельє/ офіціанта
	Ваш варіант	

** Вся представлена інформація є конфіденційною і розголошенню не підлягає*

Додаток 3

ДЕГУСТАЦІЙНИЙ ЛИСТ
сенсорного оцінювання методом створювання спектра флейвору білих вин
згідно ДСТУ ISO 6564:2005

Дата _____	
Випробувач _____	
Найменування зразка, код: _____	
Ароматичні характеристики	Шкала оцінки інтенсивності Слабка → Сильна
Група 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, апельсин, ківі, банан і ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7
4. Трав'янистий (трава)	0__1__2__3__4__5__6__7
5. Овочевий (зелений перець, оливки)	0__1__2__3__4__5__6__7
6. Мінеральний	0__1__2__3__4__5__6__7
7. Мускатний	0__1__2__3__4__5__6__7
Аромати	
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
7.	0__1__2__3__4__5__6__7
8.	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
ЗАГАЛЬНЕ ВРАЖЕННЯ		☐ 1 - незадовільно ☐ 2 - задовільно ☐ 3 - добре ☐ 4 - дуже добре ☐ 5 - відмінно							
(підпис)									

Додаток 4

Результати експерименту, оброблені за допомогою описової статистики

Зразок 101 «ПТК Шабо»

Описова статистика зразка 101

Прозоріс ть	Аспект, окрім прозорос ті	Ідентич ність	Позитив на інтенсив ність	Якість букету	Ідентич ність	Позитив на інтенсив ність	Гармоніч ний післясма к	Якість смаку	Гармонія / загальне враженн я
Середнє	5 Середнє	9 Середнє	10 Середнє	7 Середнє	14 Середнє	7 Середнє	7 Середнє	7 Середнє	20 Середнє
Стандарт	0 Стандарт	0,288675 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0,48795 Стандарт
Медіана	5 Медіана	9 Медіана	10 Медіана	7 Медіана	14 Медіана	7 Медіана	7 Медіана	7 Медіана	20 Медіана
Мода	5 Мода	9 Мода	10 Мода	7 Мода	14 Мода	7 Мода	7 Мода	7 Мода	20 Мода
Стандарт	0 Стандарт	0,763763 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт	0 Стандарт
Дисперсія	0 Дисперсія	0,583333 Дисперсія	0 Дисперсія	0 Дисперсія	0 Дисперсія	0 Дисперсія	0 Дисперсія	0 Дисперсія	1,290994 Дисперсія
Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	-1,11429 Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	#ДЕЛ/0! Ексцес	0,312 Ексцес
Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	0,392792 Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	#ДЕЛ/0! Асиметри	0 Асиметри
Інтервал	0 Інтервал	2 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	4 Інтервал
Мінімум	5 Мінімум	8 Мінімум	10 Мінімум	7 Мінімум	14 Мінімум	7 Мінімум	7 Мінімум	7 Мінімум	20 Мінімум
Максимум	5 Максимум	10 Максимум	10 Максимум	7 Максимум	14 Максимум	7 Максимум	7 Максимум	7 Максимум	20 Максимум
Сума	35 Сума	63 Сума	70 Сума	49 Сума	98 Сума	49 Сума	49 Сума	49 Сума	140 Сума
Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок	7 Рахунок
Рівень надійнос ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0,706363 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)	0 ті(95,0%)
									1,193971

Однофакторний дисперсійний аналіз зразка 101

Однофакторний дисперсійний аналіз							
ПІДСУМКИ							
Групи	Рахунок	Сума	Середнє	Дисперсія			
Прозорість	7	35	5	0			
Аспект, окрім прозорості	7	63	9	0,583333			
Ідентичність	7	70	10	0			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0			
Якість букету	7	98	14	0			
Ідентичність	7	49	7	0			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0			
Гармонічність після смаку	7	49	7	0			
Якість смаку	7	140	20	0			
Гармонічність загальне враження	7	70	10	1,666667			
Дисперсійний аналіз							
Метод варіацій	SS	df	MS	F	P-Значення	критичне	
Між групами	1234,8	9	137,2	609,7778	1,65E-55	2,040098	
Усередині груп	13,5	60	0,225				
Разом	1248,3	69					

Зразок 102 «Виноробна Станція»

Описова статистика зразка 102

Прозорість	Аспект, окрім прозорості	Ідентичність	Позитивна інтенсивність	Якість букету	Ідентичність	Позитивна інтенсивність	Гармонічність після смаку	Якість смаку	Гармонія / загальне враження										
Середнє	5	Середнє	8	Середнє	7	Середнє	14	Середнє	8	Середнє	7	Середнє	19	Середнє	10				
Стандартн	0	Стандартн	0,48795	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0,218218	Стандартн	0,345033				
Медіана	5	Медіана	8	Медіана	10	Медіана	7	Медіана	14	Медіана	7	Медіана	8	Медіана	10				
Мода	5	Мода	8	Мода	10	Мода	7	Мода	14	Мода	7	Мода	8	Мода	10				
Стандартн	0	Стандартн	1,290994	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0,57735	Стандартн	0,912871				
Дисперсія	0	Дисперсія	1,666667	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0,333333	Дисперсія	0,833333				
Експес	#ДЕЛ/0!	Експес	0,312	Експес	#ДЕЛ/0!	Експес	#ДЕЛ/0!	Експес	#ДЕЛ/0!	Експес	#ДЕЛ/0!	Експес	#ДЕЛ/0!	Експес	3	Експес	1,488		
Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	0	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	0	Асиметри	0		
Інтервал	0	Інтервал	4	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	2	Інтервал	3		
Мінімум	5	Мінімум	6	Мінімум	10	Мінімум	7	Мінімум	14	Мінімум	7	Мінімум	8	Мінімум	18	Мінімум	8,5		
Максимум	5	Максимум	10	Максимум	10	Максимум	14	Максимум	7	Максимум	8	Максимум	7	Максимум	20	Максимум	11,5		
Сума	35	Сума	56	Сума	70	Сума	49	Сума	98	Сума	49	Сума	56	Сума	49	Сума	133	Сума	70
Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7
Рівень надійнос ті(95,0%)	0	Рівень надійнос ті(95,0%)	1,193971	Рівень надійнос ті(95,0%)	0	Рівень надійнос ті(95,0%)	0	Рівень надійнос ті(95,0%)	0	Рівень надійнос ті(95,0%)	0	Рівень надійнос ті(95,0%)	0	Рівень надійнос ті(95,0%)	0,53396	Рівень надійнос ті(95,0%)	0,844265		

Однофакторний дисперсійний аналіз зразка 102

Однофакторний дисперсійний аналіз							
ПІДСУМКИ							
Групи	Рахунок	Сума	Середнє	Дисперсія			
Прозорість	7	35	5	0			
Аспект, окрім прозорості	7	56	8	1,666667			
Ідентичність	7	70	10	0			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0			
Якість букету	7	98	14	0			
Ідентичність	7	49	7	0			
Позитивна інтенсивність	7	56	8	0			
Гармонічність після смаку	7	49	7	0			
Якість смаку	7	133	19	0,333333			
Гармонічність загальне враження	7	70	10	0,833333			
Дисперсійний аналіз							
Метод варіацій	SS	df	MS	F	P-Значення	критичне	
Між групами	1081,5	9	120,1667	424,1176	7,59E-51	2,040098	
Усередині груп	17	60	0,283333				
Разом	1098,5	69					

Зразок 103 «Коблево»

Описова статистика зразка 103

Прозорість	Аспект, окрім прозорості	Ідентичність	Позитивна інтенсивність	Якість букету	Ідентичність	Позитивна інтенсивність	Гармонічність після смаку	Якість смаку	Гармонічність загальне враження
Середнє	4	Середнє	8	Середнє	9	Середнє	7	Середнє	17
Стандарт	0,218218	Стандарт	0,393398	Стандарт	0,218218	Стандарт	0,48795	Стандарт	0,816497
Медіана	4	Медіана	8	Медіана	9	Медіана	7	Медіана	17
Мода	4	Мода	8	Мода	9	Мода	7	Мода	17
Стандарт	0,57735	Стандарт	1,040833	Стандарт	0,57735	Стандарт	1,290994	Стандарт	2,160247
Дисперсія	0,333333	Дисперсія	1,083333	Дисперсія	0,333333	Дисперсія	1,666667	Дисперсія	4,666667
Експес	3	Експес	1,807101	Експес	3	Експес	0,312	Експес	-1,2
Асиметри	0	Асиметри	1,241609	Асиметри	0	Асиметри	0	Асиметри	-2,6E-17
Інтервал	2	Інтервал	3	Інтервал	2	Інтервал	4	Інтервал	6
Мінімум	3	Мінімум	7	Мінімум	8	Мінімум	3	Мінімум	14
Максимум	5	Максимум	10	Максимум	10	Максимум	7	Максимум	20
Сума	28	Сума	56	Сума	63	Сума	49	Сума	119
Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7
Рівень надійності (95,0%)	0,53396	Рівень надійності (95,0%)	0,96261	Рівень надійності (95,0%)	0,53396	Рівень надійності (95,0%)	1,193971	Рівень надійності (95,0%)	1,997895

Однофакторний дисперсійний аналіз зразка 103

Однофакторний дисперсійний аналіз							
ПІДСУМКИ							
Групи	Рахунок	Сума	Середнє	Дисперсія			
Прозорість	7	28	4	0,333333			
Аспект, окрім прозорості	7	56	8	1,083333			
Ідентичність	7	63	9	0,333333			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0			
Якість букету	7	70,5	10,07143	2,369048			
Ідентичність	7	35	5	1,666667			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0			
Гармонічність після смаку	7	49	7	0			
Якість смаку	7	119	17	4,666667			
Гармонічність загальне враження	7	70	10	1,333333			
Дисперсійний аналіз							
Метод варіацій	SS	df	MS	F	P-Значення	критичне	
Між групами	816,4321	9	90,71468	76,97003	1,37E-29	2,040098	
Усередині груп	70,71429	60	1,178571				
Разом	887,1464	69					

Зразок 104 «Фрумушика Нова»

Описова статистика зразка 104

Прозорість		Аспект, окрім прозорості		Ідентичність		Позитивна інтенсивність		Якість букету		Ідентичність		Позитивна інтенсивність		Гармонічність після смаку		Якість смаку		Гармонія / загальне враження		
Середнє		4	Середнє	8	Середнє	10	Середнє	7	Середнє	12	Середнє	7	Середнє	7	Середнє	7	Середнє	19	Середнє	10
Стандарт	0,218218		Стандарт	0,393398		Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0,436436	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0,218218	Стандарт	0,436436	
Медіана		4	Медіана	8	Медіана	10	Медіана	7	Медіана	12	Медіана	7	Медіана	7	Медіана	7	Медіана	19	Медіана	10
Мода		4	Мода	8	Мода	10	Мода	7	Мода	12	Мода	7	Мода	7	Мода	7	Мода	19	Мода	10
Стандарт	0,57735	Стандарт		1,040833	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	1,154701	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0,57735	Стандарт	1,154701
Дисперсія	0,333333	Дисперсія		1,083333	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	1,333333	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0,333333	Дисперсія	1,333333
Ексцес		3	Ексцес	1,807101	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	3	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	3	Ексцес	3
Асиметри		0	Асиметри	1,241609	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	0	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	0	Асиметри	0
Інтервал		2	Інтервал	3	Інтервал	3	Інтервал	0	Інтервал	4	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	2	Інтервал	4
Мінімум		3	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	10	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	18	Мінімум	8
Максимум		5	Максимум	10	Максимум	10	Максимум	7	Максимум	14	Максимум	7	Максимум	7	Максимум	7	Максимум	20	Максимум	12
Сума		28	Сума	56	Сума	70	Сума	49	Сума	84	Сума	49	Сума	49	Сума	49	Сума	133	Сума	70
Рахунок		7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7
Рівень надійності (95,0%)	0,53396	Рівень надійності (95,0%)	0,96261	Рівень надійності (95,0%)	0	Рівень надійності (95,0%)	0	Рівень надійності (95,0%)	1,06792	Рівень надійності (95,0%)	0	Рівень надійності (95,0%)	0	Рівень надійності (95,0%)	0	Рівень надійності (95,0%)	0,53396	Рівень надійності (95,0%)	1,06792	

Однофакторний дисперсійний аналіз зразка 104

Однофакторний дисперсійний аналіз						
ПІДСУМКИ						
Групи	Рахунок	Сума	Середнє	Дисперсія		
Прозорість	7	28	4	0,333333		
Аспект, окрім прозорості	7	56	8	1,083333		
Ідентичність	7	70	10	0		
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0		
Якість букету	7	84	12	1,333333		
Ідентичність	7	49	7	0		
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0		
Гармонічність	7	49	7	0		
Якість смаку	7	133	19	0,333333		
Гармонічність	7	70	10	1,333333		
Дисперсійний аналіз						
Критеріальне перело варіантів	SS	df	MS	F	P-Значення	критичне
Між групами	1070,3	9	118,9222	269,2579	4,69E-45	2,040098
Усередині груп	26,5	60	0,441667			
Разом	1096,8	69				

Зразок 105 «Одесос»

Описова статистика зразка 105

Прозоріс ть		Аспект, окрім прозорос ті		Ідентич ність		Позитив на інтенсив ність		Якість букету		Ідентич ність		Позитив на інтенсив ність		Гармоніч ний післясма к		Якість смаку		Гармонія / загальне враженн я	
Середнє	4,0	Середнє	8,0	Середнє	10	Середнє	7	Середнє	8,0	Середнє	7	Середнє	7	Середнє	7	Середнє	14,0	Середнє	8,0
Стандарт	0,2	Стандарт	0,4	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0,4	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0,8	Стандарт	0,4
Медіана	4,0	Медіана	8,0	Медіана	10	Медіана	7	Медіана	8,0	Медіана	7	Медіана	7	Медіана	7	Медіана	14,0	Медіана	8,0
Мода	4,0	Мода	8,0	Мода	10	Мода	7	Мода	8,0	Мода	7	Мода	7	Мода	7	Мода	14,0	Мода	8,0
Стандарт	0,6	Стандарт	1,0	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	1,2	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	0	Стандарт	2,0	Стандарт	1,2
Дисперсія	0,3	Дисперсія	1,1	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	1,3	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	4,0	Дисперсія	1,3
Ексцес	3,0	Ексцес	1,8	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	3,0	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	3,0	Ексцес	3,0
Асиметри	0,0	Асиметри	1,2	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	0,0	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	1,4	Асиметри	0,0
Інтервал	2,0	Інтервал	3,0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	4,0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	6,0	Інтервал	4,0
Мінімум	3,0	Мінімум	7,0	Мінімум	10	Мінімум	7	Мінімум	6,0	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	12,0	Мінімум	6,0
Максимум	5,0	Максимум	10,0	Максимум	10	Максимум	7	Максимум	10,0	Максимум	7	Максимум	7	Максимум	7	Максимум	18,0	Максимум	10,0
Сума	28,0	Сума	56,0	Сума	70	Сума	49	Сума	56,0	Сума	49	Сума	49	Сума	49	Сума	98,0	Сума	56,0
Рахунок	7,0	Рахунок	7,0	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7,0	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7,0	Рахунок	7,0
Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)		Рівень надійнос ті(95,0%)	
	0,5		1,0		0		0		1,1		0		0		0		1,8		1,1

Однофакторний дисперсійний аналіз зразка 105

Однофакторний дисперсійний аналіз							
ПІДСУМКИ							
Групи	Рахунок	Сума	Середнє	Дисперсія			
Прозорість	7	28	4	0,3			
Аспект, окрім прозорості	7	56	8	1,1			
Ідентичність	7	70	10	0,0			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0,0			
Якість букету	7	56	8	1,3			
Ідентичність	7	49	7	0,0			
Позитивна інтенсивність	7	49	7	0,0			
Гармонічність після смаку	7	49	7	0,0			
Якість смаку	7	98	14	4,0			
Гармонічність загальне враження	7	56	8	1,3			
Дисперсійний аналіз							
Метод варіацій	SS	df	MS	F	P-Значення	критичне	
Між групами	420	9	46,66667	57,73196	3,19E-26	2,040098	
Усередині груп	48,5	60	0,808333				
Разом	468,5	69					

Зразок 106 «Villa Tinta»

Описова статистика зразка 106

		Аспект, окрім прозорості		Ідентичність		Позитивна інтенсивність		Якість букету		Ідентичність		Позитивна інтенсивність		Гармонічність після смаку		Якість смаку		Гармонія / загальне враження		
Прозорість																				
Середнє		4	Середнє	8	Середнє	10	Середнє	7	Середнє	8	Середнє	7	Середнє	7	Середнє	7	Середнє	14	Середнє	14
Стандартн	0,218218		Стандартн	0,393398	Стандартн	0	Стандартн		Стандартн	0,436436	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0,755929	Стандартн	0,436436
Медіана		4	Медіана	8	Медіана	10	Медіана	7	Медіана	8	Медіана	7	Медіана	7	Медіана	7	Медіана	14	Медіана	14
Мода		4	Мода	8	Мода	10	Мода	7	Мода	8	Мода	7	Мода	7	Мода	7	Мода	14	Мода	14
Стандартн	0,57735	Стандартн		1,040833	Стандартн	0	Стандартн		Стандартн	1,154701	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	0	Стандартн	2	Стандартн	1,154701
Дисперсія	0,333333	Дисперсія		1,083333	Дисперсія	0	Дисперсія		Дисперсія	1,333333	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	0	Дисперсія	4	Дисперсія	1,333333
Ексцес		3	Ексцес	1,807101	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	3	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	#ДЕЛ/0!	Ексцес	3	Ексцес	3
Асиметри		0	Асиметри	1,241609	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	0	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	#ДЕЛ/0!	Асиметри	1,4	Асиметри	0
Інтервал		2	Інтервал	3	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	4	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	0	Інтервал	6	Інтервал	4
Мінімум		3	Мінімум	7	Мінімум	10	Мінімум	7	Мінімум	6	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	7	Мінімум	12	Мінімум	12
Максимум		5	Максимум	10	Максимум	10	Максимум	7	Максимум	10	Максимум	7	Максимум	7	Максимум	7	Максимум	18	Максимум	16
Сума		28	Сума	56	Сума	70	Сума	49	Сума	56	Сума	49	Сума	49	Сума	49	Сума	98	Сума	98
Счет		7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7	Рахунок	7
Рівень надійності			Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності		Рівень надійності	
Уровень	0,53396	ті(95,0%)	0,96261	ті(95,0%)	0	ті(95,0%)	0	ті(95,0%)	1,06792	ті(95,0%)	0	ті(95,0%)	0	ті(95,0%)	0	ті(95,0%)	1,849691	ті(95,0%)	1,06792	

Однофакторний дисперсійний аналіз зразка 106

Однофакторний дисперсійний аналіз						
ПІДСУМКИ						
Групи	Рахунок	Сума	Середнє	Дисперсія		
Прозорість	7	28	4	0,333333		
Аспект, ок	7	56	8	1,083333		
Ідентичніс	7	70	10	0		
Позитивн	7	49	7	0		
Якість бук	7	56	8	1,333333		
Ідентичніс	7	49	7	0		
Позитивн	7	49	7	0		
Гармонічн	7	49	7	0		
Якість сма	7	98	14	4		
Гармонія	7	98	14	1,333333		
Дисперсійний аналіз						
ерело варі	SS	df	MS	F	p-Значення	критичне
Між група	646,8	9	71,86667	88,90722	2,6E-31	2,040098
Усередин	48,5	60	0,808333			
Разом	695,3	69				