

Міністерство освіти і науки України  
**Одеська національна академія харчових технологій**

Кафедра технології вина та  
сенсорного аналізу

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему: Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин за допомогою  
методів сенсорного аналізу

**для здобуття ступеню вищої освіти**

Спеціальність – 181 Харчові технології

Освітньо-наукова програма – Сенсорний аналіз в харчових технологіях

Ступінь вищої освіти – магістр

Форма навчання – денна

Автор кваліфікаційної роботи Ларін Віталій Володимирович

Керівник проекту Тітлова Ольга Олександрівна

Одеса 2021

Факультет ТВ та ТБ Кафедра ТВ та СА  
Спеціальність 181– Харчові технології  
Освітньо-професійна програма Сенсорний аналіз в харчових технологіях  
Ступінь вищої освіти магістр  
Форма навчання денна

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою Ткаченко О.Б.

д. т. н., доцент

“ ” 2021 р.

### ЗАВДАННЯ на виконання кваліфікаційної роботи

Ларіну Віталію Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проекту «Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин за допомогою методів сенсорного аналізу»

затверджена наказом по ЗВО від « 16 » 03 2021 р., наказ № 161-03

2 Термін здачі студентом закінченої кваліфікаційної роботи «10» червня 2021 р.

3 Вихідні дані до кваліфікаційної роботи

Рожеві тихі сухі вина

Методи сенсорного аналізу

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

Вступ, Розділ 1 Огляд літератури, Розділ 2 Методологія, матеріали та методи досліджень, Розділ 3 Результати досліджень, Розділ 4 Удосконалення технології,

Розділ 5 Охорона праці, Розділ 6 Економічна частина. Висновки та пропозиції, Перелік використаної літератури

5 Перелік ілюстративного матеріалу

17 слайдів до пояснювальної записки

6 Дата видачі завдання « » 2021 р.

Керівник Тітлова О. О. (підпис)

Завдання прийняв до виконання Ларін В. В. (підпис)

## 6 Консультанти за розділами проекту

Розділ (коротка назва)	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
ЕЧ	Каламан О. Б.		

7 Дата видачі завдання «      » 2021 р.

Керівник Тітлова О.О.  
(ПП) (підпис)

Завдання прийняв до виконання Ларін В.В.  
(ПП) (підпис)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень</i>	26.12.2020	Виконано
2	<i>Вивчення історії та сучасного стану виробництва рожевих тихих сухих вин</i>	26.01.2021	Виконано
3	<i>Аналіз ситуації на ринку рожевих тихих сухих вин</i>	20.02.2021	Виконано
4	<i>Аналіз технології рожевих тихих сухих вин</i>	27.02.2021	Виконано
5	<i>Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень</i>	01.03.2021	Виконано
6	<i>Складання схеми досліджень</i>	05.03.2021	Виконано
7	<i>Підбір матеріалів та методів досліджень</i>	10.03.2021	Виконано
8	<i>Проведення експериментальної частини</i>	13.03.2021	Виконано
9	<i>Оформлення результатів досліджень</i>	19.03.2021	Виконано
10	<i>Складання технологічної схеми удосконаленої технології рожевих тихих сухих вин</i>	06.04.2021	Виконано
11	<i>Сенсорний контроль органолептичних показників рожевих тихих сухих вин за удосконаленою технологією</i>	23.04.2021	Виконано
12	<i>Охорона праці на виробництві рожевих тихих сухих вин</i>	07.05.2021	Виконано
13	<i>Економічна частина роботи</i>	21.05.2021	Виконано
14	<i>Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи</i>	28.05.2021	Виконано
15	<i>Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА для отримання скерування на рецензію</i>	10.06.2021	Виконано

Студент-автор

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_  
(підпис)

## **Анотація**

кваліфікаційної роботи Ларіна В.В. на тему:

*«Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин за допомогою методів сенсорного аналізу»*

науковий керівник, к.т.н, доцент Тітлова Ольга Олександрівна

Кваліфікаційна робота складається з 116 сторінок друкованого тексту, містить 6 розділів, 17 слайдів ілюстративного матеріалу, 22 таблиць, 14 рисунків, список використаної літератури з 64 найменувань та 4 додатків.

Споживання рожевих тихих вин у світі з 2002 року зросло на 40% і у 2018 становило 11,2%, а також визначено як один з 10 світових трендів на найближчі роки за даними МОВВ.

У роботі надані історія та сучасний стан виробництва, аналіз стану ринку, огляд нормативної документації, аналіз технології виробництва, експериментальна частина, розрахований інноваційний бюджет.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення технології рожевих тихих сухих вин у відповідності до профілю «ідеальних» рожевих тихих сухих вин з залученням експертів професійних винних конкурсів.

Завданнями кваліфікаційної роботи було визначити: профіль «ідеальних» рожевих тихих вин, які отримують найвищі оцінки на провідних міжнародних конкурсах; ефективні методології відбору, підготовки та моніторингу винних експертів; специфічні дескриптори рожевих тихих вин, які відзначені винними експертами; рекомендації технологічних режимів процесів для удосконалення технології рожевих тихих сухих вин.

Розроблено профіль «ідеального» рожевого тихого сухого вина та визначено ефективні методології відбору, навчання, підготовки та моніторингу винних експертів для професійних конкурсів, на основі яких подані рекомендації для удосконалення технології з використанням профільного оцінювання підготовленими експертами.

Ключові слова: рожеве тихе сухе вино, профіль вина, експерт, навчання експертів, винний конкурс, сенсорний аналіз.

## ANNOTATION

Larin V. V.

Improving the technology of rosé still dry wines using sensory analysis methods.

Supervisor, Ph.D., associate professor Titlova O. O.

The qualification work consists of 116 pages of printed text, contains 6 sections, 17 slides, 22 tables, 14 figures, a list of references with 64 titles and 4 appendices.

Consumption of rosé still wines in the world has increased by 40% since 2002 and amounted to 11.2% in 2018, and is also identified as one of the 10 global trends for the coming years according to OIV.

The paper presents the history and current state of production, analysis of the market, review of regulatory documentation, analysis of technology, experimental part, calculated innovation budget.

The purpose of the qualification work is to improve the technology of rosé still dry wines in accordance with the profile of "ideal" rosé still dry wines with the involvement of experts from professional wine competitions.

The objectives of the qualification work were to determine: the profile of "ideal" rosé still wines, which receive the highest marks at leading international competitions; effective methodologies for selection, training and monitoring of wine experts; specific descriptors of rosé still dry wines, which are marked by wine experts; recommendations of processes for improvement of technology of rosé still dry wines.

A profile of "ideal" rosé still dry wine has been developed and effective methodologies for selection, training, preparation and monitoring of wine experts for professional competitions have been identified, based on which recommendations for technology improvement using profile evaluation by trained experts have been provided.

Key words: rosé still dry wine, wine profile, expert, expert training, wine competition, sensory analysis.

## ЗМІСТ

	С.
Вступ	7
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури	8
1.1 Історія та сучасний стан виробництва рожевих тихих сухих вин	8
1.1.1 Історія рожевих тихих сухих вин	8
1.1.2 Дослідження підготовки професійних винних експертів для міжнародних винних конкурсів	16
1.2 Аналіз ситуації щодо рожевих тихих сухих вин	31
1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників рожевих тихих сухих вин	36
1.4 Аналіз технології виробництва рожевих тихих сухих вин	38
1.5 Висновки до РОЗДІЛ 1	41
РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи досліджень	43
2.1 Методологія досліджень	43
2.2 Матеріали досліджень	44
2.3 Методи досліджень	45
РОЗДІЛ 3 Результати досліджень	48
3.1 Результати досліджень	48
3.1.1 Розробка «ідеального» профілю рожевих тихих сухих вин	48
3.1.2 Експеримент з використанням 100-балової шкали	56
3.1.3 Експеримент з використанням профільного методу	59
3.2 Висновки до РОЗДІЛ 3	73
РОЗДІЛ 4 Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин	75
4.1 Удосконалення технології	75
4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу	77

					Наказ №161-03, від 16.03.2021				
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Пояснювальна записка до КР на тему: «Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин за допомогою методів сенсорного аналізу»		Літ.	Аркуш	Аркушів
Розробив		Ларін В.В.					5		
Консульт.									
Керівник		Тітлова О.О.					ОНАХТ, гр. САМ – 64, кафедра ТВ та СА		
Н. Контр.									
Зав. каф.		Ткаченко О.Б.							

4.3 Висновки до РОЗДІЛ 4	89
РОЗДІЛ 5 Охорона праці виробництва рожевих тихих сухих вин	90
5.1 Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів (ПНШВФ) у лабораторії сенсорного аналізу	90
5.2 Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника	92
5.3 Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні	93
5.4 Освітлення робочого місця, заходи і засоби для забезпечення нормованих показників освітлення	94
5.5 Заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму і вібрації	95
5.6 Забезпечення необхідного санітарного стану виробництва	96
5.7 Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом	96
5.8 Забезпечення пожежовибухобезпеки	98
РОЗДІЛ 6 Економічна частина	100
6.1 Визначення інноваційного бюджету	100
6.2 Висновки до РОЗДІЛ 6	104
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	105
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	107
ДОДАТКИ	113

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## ВСТУП

Кваліфікаційна робота «Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин за допомогою методів сенсорного аналізу» зі спеціальності «181 Харчові технології», освітньо-професійна програма «Сенсорний аналіз в харчових технологіях».

Актуальність теми. Рожеві тихі сухі вина останні 30 років набувають все більшої популярності як у світі, так і в Україні. Світове споживання рожевих вин за даними [1]. з 2002 по 2018 зросло на 40% і визначено як один з 10 світових трендів споживання вин у світі на найближчі роки. Рожеві вина стали самостійною категорією вин, які завойовують не тільки прихильність споживачів, а і відповідну увагу від профільних вітчизняних та світових науковців.

Разом з тим, зростає інтерес до вивчення застосування сенсорних характеристик у різних сферах винної галузі: в оцінюванні споживачами готової продукції, професійних конкурсах та на виробництві.

Таким чином, застосування сенсорних характеристик для удосконалення технології рожевих тихих сухих вин є актуальним завданням не тільки для вітчизняної, але і для світової виноробної галузі.

Об'єкт дослідження – технологія виробництва рожевих тихих сухих вин.

Предмет дослідження – сенсорні характеристики рожевих тихих сухих вин.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 1 Огляд літератури

### 1.1 Історія та сучасний стан виробництва рожевих тихих сухих вин

#### 1.1.1 Історія рожевих тихих сухих вин

Вино – це напій, відслідковуючи історію розвитку якого можна визначити зміну технології, моди та вподобань споживачів. Вина з’явилися на зорі цивілізації на ближньому сході. Історія виробництва вин сягає VII тис до н.е., коли на території нинішньої провінції Хенань у Китаї виготовляли так звані вина з рису, меду та фруктів, які зберігали у глиняних горщиках [2]. Підтверджені залишки виноградного вина на кераміці датовані тим же періодом і знайдені північніше гори Арарат (територія нинішньої Грузії) [3, С. 12]. Найстаріша виноробня датована 4100 рр. до н.е. знайдена на території Вірменії у печері [2]. Цього ж періоду виявлені виноробні споруди на території Ізраїлю, Грузії та Ірану з закопаними в землю великими глиняними горщиками, які нагадують квеври [2]. Єгипетські фараони володіли власними виноградниками, проте часто віддавали перевагу винами з «землі Ханаанської» (територія нинішнього Ливану) [4, С. 12].

У Сахарі, на місці великої східчної піраміди Джосера, написом, датованим приблизно 2550 р. до н. е. зафіксовано, що Метієн, чиновник фараонового двору, виготовив "велику кількість вина" у огороженому винограднику, ймовірно, розташованому в дельті Нілу, де температури регулювались сусідством Середземного моря. І настільки віддалені в часі від нас, єгиптяни розробили багато конвенцій, які ми вважаємо сучасними. Як тільки виробництво вина в дельті налагодилося, вони швидко розробили систему класифікації, аналогічну рейтингу та найменуванням, розробленим у Франції тисячами років потому. На окремих винних контейнерах було позначено назву регіону, рік виробництва і навіть ім'я винороба. Найбільш щасливих виробників визначили виробниками вина для фараона. Вина могли бути не класифіковані або класифікувалися як "справжні", "добрі" або "дуже хороші" [4, С. 12].

Подібні до звичних нам вин з’явилися завдяки колонізації Середземного моря фінікійцям (з 1000 р до н.е.) та пізніше грекам. Саме вони започаткували

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

вирощування лоз та принесли технології виноробства вина на території сучасних Греції, Італії, Франції та Іспанії [3, С. 10].

Приблизно в 600 р до н.е. греки заснували перше поселення на території сучасної Франції, Масалія (Massalia, нинішній Марсель), що стало головними портом узбережжя. Оскільки вино відігравало центральну роль у культурі та дієті греків, не дивно, що вони брали його з собою. Греки не тільки імпортували вина до нових колоній, а і вирощували виноград у них. Близько 525 р до н.е. датовані перші амфори, вироблені у Масалії, гарний індикатор локального виробництва вина. Не було ніякого сенсу виробляти амфори, якщо їх не було чим заповнювати [5, С. 10-12].

Сторіччям пізніше (425-400 роки до н.е.) датована знахідка вапнякової платформи для пресування винограду з залишками виноградних кісточок в Латтарі, невеликому поселенні на узбережжі Середземного моря на південь від сучасного Монпельє. У той же час римляни почали застосовувати згорання сірчанних свічок в порожніх глечиках для запобігання появи оцтових тонів у винах, що значно покращило їх конкурентоспроможність. [5, С. 10-12].

Найкращі вина за часів Римської імперії потрапляли у Рим як символ престижу та достатку. 121 рік до н. е. називають олімпійським урожаєм – найкращим роком врожаю вин римського золотого віку. Рік був названий на честь консула Луція Опімія. Фалернійське вино того року не тільки набуло популярності, а і було запропоновано Юлію Цезарю більше 100 років потому і у 39 році н.е. Калігулі. За словами Плінія Старшого ці вина «світилися», коли їх підносили до вогню, тому припускають, що ці золотисто-оранжеві вина були з високим вмістом алкоголю [5, С. 16-17].

Після падіння Римської імперії культуру винограду та вина зберігала та комерціалізувала християнська церква. До ХХ-го століття технологія виробництва столових сухих вин теж не зазнала кардинальних змін: збір винограду, пресування, ємності у погребі та веселі споживачі [3, С. 10].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Поширення монастирів та орденів сприяли формуванню та освоєнню більшості сучасних найкращих виноградників Європи, а пізніше і Америки. Саме їм належить поширення поняття «світле вино» (“vinum clarum”), яке пізніше трансформувалося у звичайне “claret” або “clairet”. У той же час розрізняли білі вина та “vinum rubeum”, отримували тривалішим настоюванням [6]. З 1152 по 1453 роки велике герцогство Аквітанія об’єднало більшу частину сучасної західної Франції та Англії. З XIII століття у Англії сформувалася мода на французький світлий кларет (“pale clairet” або “vin nouveau”), який в дубових діжках постачали з Британії до Англії [3, С. 11]. Важливі володіння архієпископства в Бордо в той час виробляли 87% clairet та 13% червоного “vinum rubeum” і зовсім незначну частину білого вина. Це вважалось стандартом і для інших регіонів Франції [6].

У XVII та XVIII століттях популярними були польові збори. Олів’є де Серрес радив садити 5 чи 6 різних сортів, щоб запобігти втраті урожаю або хворобам. Світлі червоні вина кларет отримували колір завдяки змішуванню сортів винограду зі світлою та темною шкіркою. Вина такого кольору були популярні у багатьох регіонах і називалися “gros clairet”, “clairet nouveau” або просто “clairet nouveau” [7] La Framboisière, у 1669 році, зіграв значну роль у визначенні вин за кольором та походженням у своїй книзі "Les Oeuvres". За кольором розрізняли три види вин: білі, clairet (які описували як paillet або rougelot) та червоні (які були vermeil — vermillion — або чорні). La Framboisière зазначає, що «вино clairet знаходиться між двох інших, ось чому воно краще інших». Олів’є де Серрес описує кольори clairet: rubis orientalis (червоний колір сонця, що заходить), oeil de perdrix (блідо-рожевий очей вмираючої куріпки) і гіацинт рожевий, який має тенденцію до помаранчевого.

Більше того, "вино розе" як номінал з’явилося наприкінці 17 століття на виноградниках d'Argenteuil в сучасному Іль-де-Франс. Саме з цього моменту ми перейшли від терміна «clairet» до терміна «rosé» [8].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Кларет [7], який був занадто блідим або йому не вистачало фруктовості та тіла, часто в прохолодних регіонах, доливали червоним вином. Ці світліші вина називали «сірими винами», оскільки колір не був ні білим, ні червоним. Додавання червоного вина також сприяло додатковій фруктовості. У 1755 році агроном Сієр Лігер радив пити ці вина молодими та свіжими.

У 1851 році Сайрус Реддінг [8] спостерігав за різними технологіями, які використовували для отримання різних кольорів. У Каорі «рожеві вина виготовляються з найслабших білих вин на шкірці темного винограду, які ніколи не пресують. Вони отримують колір і силу завдяки цій операції, але не в пошані. Далі він описує вина Ганна в департаменті Альє в центральній Франції, де вони виготовляли: «Vin gris, сіре або, скоріше, коричневе вино, ... залишивши сушло бродити протягом сорока восьми годин. Вино рожевого кольору також виробляють, відділяючи його через три-чотири дні бродіння у чані. Це останнє вино - відмінне, дуже приємного смаку, але, що є особливим, ще не стало комерційною метою [7].

Епоха процвітання Бордо розпочалася в XVII столітті, з появою нових клієнтів: голландців, Ганзейської ліги та бретонців. Як важливі торговці та покупці, голландці спрямовували виробництво до перших вишуканих вин, таких як знаменитий Haut Brion. Вони запропонували інновації, стерилізуючи бочки сіркою, щоб полегшити збереження та транспортування вин.

Винороби в Бордо надавали переваги традиційним кларетам (clairet), а також солодким та сухим білим винам, які були призначені для перегонки. Новий французький claret став прототипом сучасного бордоського червоного вина [9].

За іронією долі, вдосконалення червоного виноробства [7] ознаменувало зниження репутації блідіших червоних вин, які зараз розглядаються як невіддале «належне вино». До 1800 р. Шаптал вивчав, з яких ґрунтів, опромінення та врожайності випускаються найкращі червоні вина, і дійшов висновку, що недозрілі, кислі ягоди, зібрані в поганих умовах, руйнують вино своєю суворою яблучною кислотою. Протягом XIX століття червоні вина дедалі частіше

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

виготовлялись у більш глибокому та концентрованому стилі, часто шляхом виливання частини соку. Ці червоні вина з їх потенціалом витримки, потужністю та структурою високо цінувались. З відібраного соку готували блідо-червоне вино для місцевого споживання.

У XIX столітті французькі туристи почали стікатися в такі місця, як Лазурний берег на півдні Франції. Після довгого дня гри в петанк та купання в морі вони розслаблялися охолодженим келихом рожевого вина. Раптом ці прості місцеві вина стали символом гламуру, дозвілля та літа [10].

На початку XX століття блідо-червоні рожеві вина становили приблизно 10% виробництва французьких вин [7]. Світлий колір вина був отриманий короткою мацерацією, технічно *vin de 24 heures* («вино 24 годин») або *vin d'une nuit* («вино однієї ночі»). Вино на півдорозі між рожевим і червоним, яке називали *vin de café*, було, за словами Джуліана Джеффа (1971), "порівняно новачком і датується лише 1920-ми роками. Його виробляли в основному навколо Монпел'є, воно призначалося, як свідчить його досить дивна назва, для продажу у деяких французьких кафе ».

В Америці успіхом користувались темно-рожеві вина Тавель та каліфорнійські напівсухі рожеві із Гренаж. Коли американські солдати прибули до Європи під час Другої світової війни, вони представляли готовий ринок вин, подібних до тих, які вони знали вдома. Підприємливі виробники *Lancers* і *Mateus* з Португалії та *Five Roses* з півдня Італії виготовили великі обсяги рожевих вин для цих військ, а після війни експортували свою продукцію до Америки [7].

Образ рожевих вин почав заплямовуватися створенням двох марок: *Mateus* та *Lancers*, обидва напівсухих рожевих вина з Португалії. *Mateus*, створений Фернандо ван Целлером Гедесом, з'явився на ринку наприкінці 1943 року і мав успіх за одну ніч [10].

У відповідності [7] 50-х роках рожеві вина ненадовго були модними в Європі та Америці, але продовжувались розглядатись як просте вино порівняно з червоним та білим. Клерет був винайдений в 1950 році, *Rosé d'Anjou* та рожеве

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Шампанське стали модними, а перший рожевий Піно Гріджо був розлитий у пляшки в 1950-х.

У 1970-х роках Боб Трінчеро з виноробні Sutter Home Winery створив білий Зінфандель як побічний продукт, щоб зробити своє червоне Амадор Зінфандель більш концентрованим. Трінчеро дав своєму першому експерименту прізвисько Oeil de Perdrix, що з французької перекладається як "око куріпки". Цей термін відноситься до середньовіччя та Шампані, де назву дали рожевим винам як посилення на ніжно-рожевий колір очей куріпки, що бореться із смертю. Перший рік Sutter Home Oeil de Perdrix був доступний лише в дегустаційному залі виноробні.

Уряд США не погодив назву улюбленця Трінчеро і наполягав на тому, щоб на етикетці був виведений опис вина англійською мовою. В результаті, на пляшці також було написано, дуже дрібним шрифтом, «біле вино Зінфандель» [10].

У відповідності До 1971 р. Джуліан Джефф у «Європейських винах» критикував багато рожевих вин, що продаються: «дуже дешеві напої, рожеві вина, безсумнівно, змішуються у Франції оптовими торговцями із червоних та білих вин. І ми чули жахливі згадки про кошєніль.

У 1978 році Джеррі Мід відзначив «снобське ставлення» до рожевого вина, яке не було визнане гідним серйозних дискусій знавців; це було просто солодко та красиво. Вісім років потому, у 1986 році, на дегустації, присвяченій рожевим винам, Морін Ешлі MW зазначила у Decanter: «Це було сміливим і перспективним мисленням про їжу та вино з Франції, щоб показати Trade and Press широкий асортимент рожевих і лише рожевих вин з усієї Франції». Це могло стати поворотним моментом у репутації сучасних рожевих вин, як вона дійшла висновку:

«Ми всі знаємо, що розе - це не серйозне вино, чи не так? Або, якщо бути точнішим, то, що «серйозні» виномани не п'ють рожеве. Але чому? Звичайно, ми не дозволили, щоб образ однієї марки упереджав нас проти будь-якого іншого рожевого (або світло-оранжевого) вина. Звичайно, ми наївно не віримо, що

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

оскільки він виглядає красиво, він може мати лише смак «гарненький». Безумовно, ми не працюємо на тій підставі, що рожевий передбачає можливість вибору між червоним і білим. Проте більшу частину часу ми просто не п'ємо рожеве (або не визнаємо цього, якщо таки п'ємо).

Найважливішим результатом дегустації, за словами Ешлі, було те, що вона довела, "що є рожеві вина, які є справжніми винами, а не просто речами, які виглядають красиво для неофітів".

У 1988 році журнал "The Grocer" випустив статтю "Розе: жертва невігластва споживачів". В одному з інтерв'ю Дженіс Уілсон, менеджером з маркетингу Food and Wine з Франції, сказала, що вони працюють над «проблемою іміджу» рожевих вин. Оскільки їх вважали просто простим напоєм, мало хто турбувався, щоб витратити час на навчання. Багато хто вважав, що рожеве отримують змішуванням червоного та білого вина. Маркетинг грав на імідж, а не на якість. Роздрібна торгівля була заохочена використовувати свою фантазію, використовуючи колір рожевого, щоб зробити драматичне твердження. «Розе - дуже привабливе вино, і якщо воно виділено, спонукає споживачів до хорошої реакції. Ми вже бачили, як це сталося з рожевими ігристими винами та Шампанським. Приклавши трохи зусиль, немає жодної причини, чому рожеві не можуть бути успішними».

Метою було створити міцну основу для продажу рожевих вин, а потім пояснити регіональні та стильові варіації. «Рожеві з Луари виходять делікатнішими, тоді як з Провансу мають набагато сильніший характер. Існує чудове різноманіття, але ми не можемо вразити клієнта занадто великою кількістю інформації на даний момент.

Протягом 1990-х рожеві вина почали відновлювати свою репутацію завдяки створенню більш легких, делікатних стилів. Створення в 1999 році Le Centre du Rosé, який вперше, цілеспрямовано досліджував сорти, теруари та технології, для вдосконалення стилю, вплинув на подальший розвиток інтересу до них. 2007 рік, став переломним у всьому світі, з масовим збільшенням

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

виробництва та споживання. Це також відзначило збільшення маркетингу, зосередженого на ніжно-рожевих винах в стилі Прованс та образі способу життя з пляжами, басейнами, гламуром та рожевих забав для дівчат тисячоліття.

Розпізнавання людиною ароматів залишається недостатньо вивченими, швидше за все, тому, що фахівців з ароматів, таких як парфумери, сомельє та винороби, набагато рідше, ніж експертів в інших сферах, такі як музиканти або спортсмени. У цьому огляді ми розглядаємо особливості експертизи запахів як у спеціалістів із запахів, так і у апріорі невідготовлених осіб, які пройшли специфічну нюхову підготовку в рамках експерименту, наприклад, неодноразовий вплив запахів або асоціативне навчання. До 21 століття повідомлялося лише про поведінкові ефекти нюхової підготовки невідготовлених контрольних осіб, що свідчить про покращення нюхових показників з точки зору чутливості, дискримінації, пам'яті та ідентифікації. Дослідження поведінки експертів із запахів були дефіцитними, результати яких були суперечливими або непереконливими. Нещодавно розвиток церебральних методів візуалізації дозволив ідентифікувати ділянки мозку та нейронні мережі, що беруть участь у обробці запахів, виявляючи функціональні та структурні модифікації як функцію досвіду. Поведінковий підхід до експертизи запахів також еволюціонував. Дослідники особливо зосередилися на уявленні про запах, що характерно для фахівців із запахів, оскільки ця здатність відсутня у пересічної людини, але є частиною професійної практики парфумера. Цей огляд узагальнює поведінкові, функціональні та структурні висновки щодо експертизи запахів. Ці дані порівнюють із даними, отриманими з використанням тварин, що піддаються тривалому впливу нюху або в середовищі, збагаченому нюхом, і обговорюються в контексті функціональної та структурної пластичності [11].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

### *1.1.2 Дослідження підготовки професійних винних експертів для міжнародних винних конкурсів*

Засвідчена історія винних конкурсів сягає XIII століття [12] у вірші “Bataille des Vins” – «Битви за вина». У вірші, написаному кліриком і поетом Анрі д’Анделі в 1224 році, описується винне змагання, проте „битва” насправді є більш влучним терміном. Організований французьким королем Філіпом Августом - оскільки Його Високість був єдиним винним критиком, який мав значення - битва розбиває близько 70 вин одне проти одного, переважно з виноградарських анклавів навколо Франції, а також із Мозеля, Іспанії та Кіпру.

Стаття [13] досліджує питання про те, що відрізняє новачків від експертів з оцінки вин. Це чудові чуттєві здібності експертів, пов’язані зі смаком і запахом, їх чудові когнітивні здібності, пов’язані зі знаннями та пам’яттю, або поєднання обох - і якщо поєднання, яке з двох вимірів знань, чуттєвого чи когнітивного, здається більше важливо? Я розглядаю ці питання, розглядаючи те, що було вивчене за останні 30+ років з досліджень, що стосуються сенсорних та когнітивних вимірів експертизи в оцінці вина. Дослідження вивчає відмінності між експертами та новачками як на рівні хімічних компонентів (виявлення, розрізнення та опис відповідних винам хімічних компонентів), так і на цілісному рівні (гедонічна оцінка вина як інтегрованого прояву його компонентів).

Метою роботи [14] було вивчення впливу знань про продукт, як суб’єктивних, так і об’єктивних, на відносну важливість чотирьох зовнішніх властивостей вина, а саме ціни, віку, марки та регіону походження. Відносна важливість чотирьох атрибутів продукту оцінюється порівняно із спостереженнями споживачів та об’єктивно вимірними знаннями про вино, використовуючи техніку об’єднаного аналізу. Результати свідчать про те, що знання про продукт дійсно впливає на відносну важливість зовнішніх атрибутів вина при оцінці продукції, причому ціна вина є домінуючим атрибутом незалежно від рівня знань про товар. Бренд, вік та регіон походження отримали різні рейтинги важливості. На всіх чотирьох рівнях знань про продукт споживачі

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

орієнтуються у своїх оцінювальних рішеннях щодо продукту відповідно до середньої точки між більшістю та найменш дорогими винами, що розглядаються ними. Здається, цінова чутливість сильно впливає на стратегію оцінки споживачів, яка служить інформацією про стратегії ціноутворення на вино.

У статті [15] відзначається, що хоча смак і запах здається важко уявити, все ж деякі люди повідомляють про яскраві образи в цих сенсорних модальностях. Ми досліджуємо, чи можуть експерти краще уявляти запахи та смаки, оскільки вони навчилися цим здібностям, чи, насамперед, вони краще уявляють себе, і тому стають експертами. Щоб перевірити це, ми спочатку порівняли групу винних експертів із новачками, що працювали на базі, за допомогою акумулятора. Ми вперше показуємо, що експерти повідомляють про більшу яскравість винних зображень, без різниці в яскравості між сенсорними методами. На відміну від них, новачки мали більш яскраві кольорові зображення, ніж смак чи запах для вин. Експерти та новачки не розходилися з іншими показниками яскравості вимірювань зображень, що припускає специфічний для галузі ефект. Критично важливо, що під час другого дослідження ми прослідкували за групою студентів, які починали курс вина, та групою відповідних учасників контролю. Студенти та контроль не відрізнялися до курсу, але після курсу вина студенти повідомили про більш яскраві винні зображення. Ми надаємо докази того, що досвід покращує образність, ілюструючи ступінь пластичності пізнання, що лежить в основі хімічних почуттів.

Люди західних культур погано називають запахи та ароматизатори. Однак для експертів з вина та кави опис запахів та ароматів є частиною їх повсякденної роботи. У дослідженні [16]. виявили, що досвід надає помірну перевагу в назві запахів та ароматів. Винні експерти демонструють більшу послідовність опису запахів та ароматів вина, ніж експерти з кави та новачки; але експерти з кави не були більш послідовними щодо описів кави. Тут же відзначено, що експерти з вина та кави, як правило, використовували більше термінів, заснованих на

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

джерелах (наприклад, ваніль), для опису своєї галузі знань, тоді як новачки, як правило, використовували більш оціночні терміни (наприклад, приємно).

У дослідженні [17] зазначається, що професійні дегустатори вина використовують технічну мову як функціональний інструмент для опису та оцінки сенсорних властивостей вина. Передача винного досвіду важлива для сомельє, продавців та журналістів для спілкування з гостями та споживачами, для підготовки персоналу, для складання винних карт, для оцінки комбінацій вина та їжі та для брендування вина. Це також важливий інструмент для спілкування винних журналістів з іншими професіоналами та споживачами. Відповідно, необхідно створювати і розповсюджувати технічну мову як інструмент комунікації.

У роботі [18] досліджено, чи відрізняється природа мови у винних оглядах залежно від рейтингу вина. Відгуки про вина з 1, 3 та 5 зірками завантажувались у текстові файли, а потім аналізувались на підрахунок слів, аналітичний, помітний, справжній та тон за допомогою аналізу тексту LIWC. ANOVAS було прийнято для визначення відмінностей між відгуками за рейтингами. Існували суттєві відмінності між винами за рейтингом зірок на Word Count, Analytic та Tone, тоді як не було суттєвих відмінностей на Clout та Authenticity. Це дослідження обмежувалось винами Південної Африки, відгуками 1-, 3- та 5-зіркових. Не вдалося ідентифікувати всіх окремих рецензентів. Також не враховувались ціна та наявність. Наслідки дослідження включають використання іншого програмного забезпечення для текстового аналізу для проведення міжрецензентського порівняння рецензій з однаковими рейтингами різних впливових авторів вина, дослідження ціни як змінної в рейтингу та огляді та достовірності як фактора в контексті. Винні маркетологи можуть допомогти виробникам вина краще зрозуміти, що вважають за краще виробники смаку, аналізуючи огляди вина за допомогою автоматизованого програмного забезпечення для аналізу тексту, такого як LIWC. Можна встановити позитивний

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

зв'язок між кількістю слів у винному огляді, ступенем аналізу та тоном, що використовуються експертами з оцінками вин.

Відповідно до [19] люди оцінюють вплив знаків якості на закупівлі за допомогою роздрібного польового експерименту. Використовуючи панельний сканер на рівні продукту та характеристики характеристик продуктів як для маркованих, так і для маркованих вин, ми оцінюємо середній та неоднорідний вплив на покупки. Відповідно до попередньої роботи, ми знаходимо середній ефект, який позитивно корелює з оцінками. Ми просуваємо споживчі переконання та літературну інформацію про товари на два напрямки. По-перше, вищі бали мають значення для продуктів з нижчою ціною. По-друге, наслідки переливу впливають на продаж необроблених вин; ці ефекти можуть бути позитивними чи негативними, і на них впливає середній бал та збіжність ярликів у межах торгової марки.

Цей документ [20] оцінює відносний вплив рейтингів споживачів та експертних рейтингів на ціни на вино в Австралії. Результати свідчать, що рейтинги спільнот можуть краще пояснити коливання цін, ніж оцінки експертів; однак різниця в продуктивності не є остаточною. Встановлено, що оцінки експертів мають деякі додаткові унікальні можливості, що перевищують рейтинги спільнот у поясненні цін. Ці результати справедливі для обох моделей на основі поточних оцінок якості та репутації та ряду перевірок надійності. Результати свідчать про те, що виробникам може знадобитися відстежувати як експертні оцінки вин, так і громади на основі численних урожаїв, щоб точно оцінити ціни на вино.

Неможливість багатьох винних суддів досягти ідеальної послідовності шляхом присвоєння одного і того ж вина одному і тому ж вину на сліпій дегустації добре відома [21]. У цій статті розглядаються результати чотирьох дегустацій вин, які включають сліпі копії. Хоча досконалість рідкість, розподіл ймовірностей цих результатів показує, що винні судді, як правило, присвоюють реплікам більш високі рейтинги, ніж це, можливо, обумовлено лише

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

випадковістю. Приблизно одна третина суддів присвоюють рейтинги, які відповідають одному рангу, що відповідає ідеальній послідовності, а дві третини присвоюють рейтинги в межах двох рангів, що відповідають ідеальній послідовності. Ця знахідка враховує можливості суддів, механіку протоколу дегустації та ступінь, в якій репліка відрізняється від інших вин дегустації. На сьогоднішній день багато досліджень, пов'язаних з винами, сприймають індивідуальні рейтинги суддів як детерміновані, проте ці результати показують, що ці рейтинги є стохастичними. Ці результати дають розподіл ймовірностей, який може бути направленим на майбутні дослідження щодо використання та економічних наслідків рейтингу вина.

Ці результати [22] вказують на те, що коли увага дегустаторів спрямована на сприйняття смаку, навчені та досвідчені дегустатори можуть скористатися своєю здатністю прийняти аналітичну стратегію, яка дозволяє їм краще (але не досконало) відокремлювати різні компоненти смаку вина, при цьому не підготовлені дегустатори не можуть. Це свідчить про те, що у випадку з вином, навчання та знання однаково призводять до поліпшення аналітичних здібностей. Для покращення здатності розрізняти аромат і смак пропонується кілька пояснень щодо ефекту уваги та тренування.

Досліджувалися [23] розпізнавання та ідентифікація запахів, пов'язаних із вином, як функцію експертизи для конкретного домену. Одинадцять винних експертів та 11 винних новачків брали участь у завданнях із вимірювання нюхового порогу, розпізнавання запаху, ідентифікації запаху та узгодженості іменування запаху. Двадцять чотири винні одоранти вибирали ортоназно кожен учасник у семантичній (ідентифікація; послідовність імен) та епізодичній (розпізнавання) пам'яті. Результати показали чудове розпізнавання нюху експертними винними суддями, незважаючи на їхню нюхову чутливість та заходи упередженості, подібні до заходів новачків. На відміну від прогнозів, заснованих на повідомленнях про зв'язок між запахом запаху та семантичною обробкою, експерти з виноробства не виконували завдання словесної пам'яті

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

краще, ніж новачки. Крім того, здатність розпізнавати запахи та здатність називати запахи не мали позитивної кореляції, хоча дані початківців демонстрували тенденцію в цьому напрямку. Результати свідчать про те, що джерелом чудового розпізнавання запахів у винних експертів не була посилена семантична пам'ять та лінгвістичні можливості щодо винних запахів. Одне з тлумачень даних полягає в тому, що винні експерти були менш схильні до словесного затьмарення, ніж початківці виноробства. Коли їх змушували ідентифікувати аромати, вищі сприйнятливі навички експертів захищали їх від вербальних втручань, тоді як сформовані новачками словесні подання запахів підкреслювались за рахунок самого одоранту. Це має наслідки для навчання навичкам оцінки вина.

Від Платона до Пінкера поширена думка, що відчуття запаху неможливо передати словами [24]. Десятиліття досліджень підтвердили це спостереження. Але дослідження на сьогоднішній день були зосереджені на учасниках урбанізованих західних суспільств. Міжкультурні дослідження показують, що можуть існувати інші культури, де запахи відіграють більшу роль. Джахай з Малайського півострова - одна з таких груп. Ми перевірили, чи можуть спікери Жаһаі називати запахи так само легко, як кольори, порівняно з відповідною англійською групою. Використовуючи безкоштовне завдання іменування, ми показуємо на трьох різних показниках, що носіям мови Джахай так легко називати запахи, як кольори, тоді як носії англійської мови борються із називанням запахів. Наші висновки показують, що давнє припущення, що люди погано називають запахи, не є загальновірним. Запахи виражаються мовою, якщо ви говорите правильною мовою.

Нюх дозволяє нам виявляти незначні зміни в нашому оточенні, але чутливість нюху у людей різниться [25]. Хоча значна кількість наукових робіт обговорює взаємозв'язок між нюховими здібностями та факторами навколишнього середовища, більшість досліджень проводились на західних популяціях або в розвинених азіатських суспільствах. Потенційні екологічні та

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

культурні детермінанти гостроти нюху вимагають подальших досліджень. У поточному дослідженні ми порівняли раніше опубліковані дані про запах у промислово розвиненому сучасному суспільстві (тобто європейцях) та корінному суспільстві, що живе в незабруднених природних умовах середовища (тобто Цимане), та нові дані про гостроту нюху мешканців островів Кука. Як і європейське населення (і всупереч Цімане), люди островів Кука формують сучасне суспільство, і як населення Цімане (і всупереч європейцям), вони живуть у незабрудненому регіоні. Таким чином, ці порівняння дозволили нам самостійно оцінити важливість як забруднення повітря, так і змін у способі життя для нюхових здібностей у сучасних суспільствах. Наші результати вказують на те, що люди з островів Кука мали значно вищу гостроту нюху (тобто нижчі пороги виявлення запаху), ніж європейці та люди Цімане. Цікаво, що нюхова чутливість європейців була значно нижче, ніж нюхова чутливість решти двох груп. Наші дані свідчать про те, що забруднення повітря є важливим фактором погіршення нюху. Однак також можливо, що такі фактори, як сільськогосподарські та / або кулінарні практики, вживання алкоголю та доступ до медичних послуг, також можуть впливати на гостроту нюху.

Психічні процеси, які дають змогу поціновувачу вина визначити улюблений урожай, мало систематично досліджені [26]. Два експерименти досліджували винну експертизу, досліджуючи перцептивну обробку при оцінці аромату вина. Зокрема, ми досліджували нюхову сприйнятливність, когнітивну конструкцію, яка стосується того, як те, що ми вже знаємо, впливає на те, що ми відчуваємо. Кольоровий нюховий ухил досліджували у винних експертів (експеримент 1) та у тих, хто п'є в соціальних мережах (експеримент 2). Ми припустили, що спричинене кольором сприйняття частіше трапляється у винних експертів, ніж у тих, хто п'є в соціальних справах, провідні експерти збиваються з шляху. Завдання моделювало ситуацію оцінки вина, коли колір та аромат були відкриті для оцінки зоровими та нюховими органами чуття. Експертам вдалося розрізнити білі вина, які були замасковані кольором, щоб

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

імітувати витримане біле вино і червоне вино, хоча вони справді піддавалися на ступінь кольорового нюхового ухилу. Тобто оцінки аромату експертів щодо білого вина, яке було забарвлене в червоний колір, були більш точними, коли вино було представлено в непрозорих келихах, ніж у прозорих келихах. Випивці соціальних служб виявили завдання надзвичайно складним, демонструючи невибірливу поведінку в деяких умовах. Дані свідчать про те, що винні експерти дійсно когнітивно відрізняються від початківців у своєму підході до оцінки винного аромату. Обговорюються теоретичні та прикладні наслідки.

Досвідчені дегустатори вин мають більшу здатність, ніж неспеціалісти, розрізняти та оцінювати сенсорні властивості вина. У цій роботі [27] досліджено розуміння не експертами набору з 64 термінів, які часто використовуються як дескриптори сенсорних властивостей вина. Ці терміни можна знайти в путівниках по італійському вину, у виробничих специфікаціях та в офіційних дегустаційних вагах італійської асоціації сомельє. 64 цільові терміни були обрані на попередньому етапі дослідження 1. Потім ці терміни були представлені 558 італійським непрофесійним споживачам, яким запропонували визначити протилежність кожного цільового терміну, відповідно до червоних та білих вин відповідно. Висновки а) дозволяють припустити, що неспеціалісти можуть думати про сенсорні властивості вина з точки зору розмірів, змодельованих двома протилежними полюсами (і цікаво зазначити, що це відповідає біполярній структурі багатьох вимірів, що використовуються експертами ); б) дозволило виявити властивості, які невідвідувачі постійно асоціюють з однаковим виміром, і ті, які, навпаки, викликають різні протилежності (тобто основний вимір менш однозначний) і с) виявляють, що цільові властивості загалом викликають подібні розміри, коли застосовуються як до червоних, так і до білих вин. У дослідженні 2 було досліджено розрив між інтерпретацією термінів експертами та неспеціалістами. В цілому, результати дослідження вказують на емпіричну методологію, яка може бути використана для дослідження того, як стандартні споживачі розуміють описи вина. Вони також можуть дати підставу для роздумів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

щодо двозначності, закладеної в цих описах, через потенційні розбіжності між лексиками, на які посилаються експерти та неспеціалісти у світі дегустації вин.

Це дослідження [28], по суті, слідувало дослідженню обману цін, але застосувало експериментальний дизайн до соціального споживання вина. Об'єктивні характеристики (назва, маркування та ціна) перевершує суб'єктивна оцінка вин дегустаторами. По суті, візуальні сигнали перевершують здатність до смаку. Всупереч нашим сподіванням, соціальне споживання вин у ресторані, який подавали з друзями, нічим не зменшило переважний вплив об'єктивних характеристик. Дегустатори не виявили обману, як ми думали, що вони можуть, навіть незважаючи на те, що подібність деяких вин обговорювалася біля деяких столів. Рейтинги та WTP визначались цілями характеристики. Оцінка вина - це складний процес, що включає як когнітивні, так і сенсорні здібності, і хоча всі учасники нашого дослідження були навчені WSET, вони (можливо, за винятком того, хто вже досяг рівня диплому WSET) не претендували б на бути винними експертами. Було б цікаво повторити експерименти з бургундськими сомельє чи виноробами, людьми, більш знайомими з нюансами цих вин, ніж студенти винного бізнесу, метою навчання яких (і сертифікації WSET) є широкі знання про вина, замість навченого піднебіння ми б асоціювалися з підготовленими виноробами. Проведені нами експерименти ставили вимоги як до пізнавальних, так і до чуттєвих здібностей учасників, що ускладнюються обманом. Можливо, такий експериментальний дизайн просто ставить занадто великий попит на здібності дегустатора. Вино смакуємо мозком, а не ротом (так само, як чуємо мозком, а не вухом, а бачимо мозку, а не оком). Це зараз добре розуміється сучасною нейронаукою. Як зазначає Гуд: Якщо ми хочемо розумно зрозуміти дегустацію вина, наша відправна точка повинна полягати в тому, що ми не вимірювальні прилади. Скільки б ми не тренувалися, ми ніколи не можемо відійти від того, що наша свідомість не представляє нам точної, істинної версії реальності. Те, про що ми знаємо, вже відредаговано нашими мізками. Залишається питання щодо того, чи точно експериментальний проєкт перевірів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

пропозицію Поштаря - чи була соціальна обстановка такою ж, як згадана Посманом, чи той факт, що дегустація проводилася під егідою WSET та проводилася професорами спотворення результатів? Якщо в ньому не було точно перевірено пропозицію Постмана, тоді виникає запитання: "Як можна перевірити пропозицію?" Можливо, інший експериментальний дизайн, який не використовує обман, підтвердив би пропозицію Постмана. Це відкриває можливості для подальших досліджень.

Експерти мають кращу пам'ять для предметів, що належать до їхньої галузі знань [29]. Критично це не залежить від більш ефективного використання мови. Однак цей висновок базується головним чином на висновках експертів у зоровій та слуховій сферах. Експерти з нюхів є цікавим потенційним контраприкладом, оскільки в попередніх дослідженнях мова залучалася до критичної участі в запам'ятовуванні запахів. Ми розглянули роль мови в пам'яті розпізнавання запахів для винних експертів, які зазвичай демонструють кращу пам'ять запаху вина, ніж новачки, і які також здатні називати запахи краще, ніж неспеціалісти. Це свідчить про те, що чудова пам'ять винних експертів про запахи може бути усним шляхом. У 2 експериментах пам'ять розпізнавання запахів вина, пов'язаних із вином запахів та загальних запахів перевірялася у винних експертів та новаків. Використання мови маніпулювали в експерименті 1 із відкритим іменуванням проти умови неіменування, а в експерименті 2 - із завданням вербальної інтерференції, що перешкоджає прихованій вербалізації. Протягом двох експериментів результати показали, що винні експерти мають кращу пам'ять про розпізнавання вин, але не для пов'язаних з вином або загальних запахів, вказуючи на те, що їх перевага в пам'яті залежить від знань. Критично важливо, що цей ефект не був опосередкований словесно, оскільки не було зв'язку між здатністю експертів називати вина та їх пам'яттю для них. Подібним чином, пряме заборона використання вербалізації в Інтернеті не вплинуло на пам'ять запахів вина у експертів. Підсумовуючи, після набуття знань мова не відіграє причинно-наслідкової ролі в розпізнаванні запахів.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Ця робота [30] вивчала словесні покоління чотирьох груп з різними видами винного досвіду: професіонали, поціновувачі, споживачі та навчені учасники дискусій. Учасники виконували завдання асоціації та завдання визначення з концепцією *vin de garde*. Проаналізовано лексичні ресурси та типи дискурсу. Винні професіонали та навчені експерти використовували описові терміни, тоді як поціновувачі та споживачі використовували слова, що стосуються часу, льоху та суб'єктивних суджень. Учасники дискусії та споживачі проводили дискусійний досвід та не були впевненими у своїх знаннях щодо концепції винограду. Винні професіонали та поціновувачі були впевнені у своїх знаннях, і їхній дискурс явно покладался як на колективно поділені знання, так і на індивідуальний досвід. Більше того, поціновувачі провели об'єктивний дискурс, орієнтований на вино. Лінгвістичний аналіз пояснює досвід, який відображається у словесних поколіннях. Ця робота підкреслює багатовимірний характер досвіду, який спирається на різні навички щодо вина.

Описовий аналіз проводиться для позиціонування вин на ринку [31]. В Австралії проводився описовий аналіз усіх вин, і сенсорні результати співвідносились з кількісними хімічними даними для вивчення взаємозв'язку між складом вина та сенсорними профілями.

Якість і складність - це абстрактні терміни, які часто використовують для опису загальних характеристик вина. У цьому дослідженні [32] досліджували: (i) атрибути, що зумовлюють судження про якість та складність винних фахівців у галузі вина; (ii) зв'язок між цими двома абстрактними поняттями; та (iii) асоціація кожного поняття із сортовою типовістю. Двадцять два винні професіонали оцінили 18 новозеландських вин піно нуар як у прозорому, так і в непрозорому скляному посуді за допомогою двох сенсорних завдань, описового рейтингового завдання та опитувальника на 8 атрибутів, що сприймається як складність. Сенсорні дані були пов'язані з вимірниками кольору УФ-спектрофотометрії вина, щоб допомогти інтерпретувати вплив кольору дегустаційного скла. Результати продемонстрували, що ключовими рушіями

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

сприйманої якості були дескриптори сортової типовості, виразності, загальної структури та привабливої фруктової ароматики, а також атрибути складності анкети гармонії, збалансованості та кількості ідентифікованих смаків. Скорочувальні нотатки спричинили неякісні судження. Дані показують, що якість та складність були позитивно пов'язаними поняттями, і що обидва вони були позитивно пов'язані із сортовою типовістю. Візуальний вплив не був головною рушійною думкою винних професіоналів, але можливість побачити колір вина вплинула на судження дегустаторів щодо вин на кожному кінці спектра ціни / якості. Це дослідження вивчає оцінку сенсорних атрибутів та загальну якість семи вин протягом двох дегустаційних сесій двома експертними комісіями, розташованими в різних географічних регіонах Канади. Відповідно до попередніх досліджень, що базувались на групах чутливих експертів, винні викладачі та дослідники, які працювали експертами з виноробства в поточному дослідженні, загалом погодились щодо загальної якості вин, які вони оцінювали, тоді як їхнє сприйняття суб'єктивних сенсорних атрибутів. Ці висновки мають кілька теоретичних та практичних наслідків.

Різниця у сприйнятті сенсорних атрибутів вин на панелях. Зокрема, члени групи, незалежно від місця їх розташування, однаково послідовно оцінювали сенсорні властивості вин, які вони дегустували протягом дегустаційних сесій. Таким чином, сеанси дегустації ніколи не поставали як значущі фактори впливу на сприйняття сенсорних атрибутів або загальних суджень про якість. Цікаво, що багатоваріантна ANOVA та подальші одноваріантні ANOVA вказували, що панелі оцінювали вина по-різному з урахуванням кількох сенсорних атрибутів: Загалом панель Монреалю, як правило, оцінювала вина вище за рослинним, рослинним, зеленим болгарським перцем, пряним ароматом, дубовим ароматом, гіркотою, кислотність, нечіткість / збалансованість та рівновага в порівнянні з панеллю Окананага. Те, що оцінка сенсорних атрибутів, розподілених між винами, не дивно, оскільки вина охоплюють найрізноманітніші регіони та сорти. У відповідь на цей сорт члени комісії повідомили, що вина відрізняються

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

значним рівнем кисису, оакарони, ягідного аворуса, дубового авору, терпкості, кислотності, відчуття в роті та довжини фінішу. Дещо слабші докази з'явилися щодо різниці щодо оцінок аромату ягод та загальна якість конкретних вин. Перші висновки припускають, що дві експертні групи (кожен з членів яких пройшов різну підготовку та досвід від своїх колег), могли по-різному сприймати ступінь, в якій червоні вина в цілому демонстрували певні сенсорні властивості. Останнє було інформативним, оскільки панель Оканага - можливо, більш узгоджена з традиціями виноробства Нового Світу - була набагато позитивніше схильна до більш суперечливого апотичного червоного вина 2015 року, порівняно з монреальським панелем, яке було більш тісно вирівняне з -Традиції Старого Світу з точки зору навчання Вплив сенсорних атрибутів на загальну якість Другий аналіз фокусувався на вазі сенсорних атрибутів при виведенні загальної якості на двох панелях. Результати регресійного аналізу вказують на різницю в сенсорних атрибутах, що сприяли загальним показникам якості членів групи. Здавалося, панель Оканага співвідносила пряний смак із загальною якістю в більшій мірі, ніж їхні аналоги з Монреалу, тоді як остання значно прощала несправності та дефекти, і більшою мірою пов'язала баланс із загальною якістю. Таким чином, червоне вино з пряним ароматом може бути краще сприйняте в Оканагані, тоді як вино з більш неприємним смаком / ff-fl авуром може бути краще в Монреалі. Цей висновок додає дискусії щодо того, як винороби Нового Світу, як правило, виявляють несправності краще, ніж винороби Старого Світу, які можуть розглядати низький рівень винних вина як просто елементи певних стилів (Goode & Harrop, 2011). Результати цього дослідження справді підтверджують, що в контексті дегустації NewWorld різні набори винних експертів по-різному беруть на себе якість і недоліки. У семи винах та двох дегустаційних сесіях загальна оцінка якості не суттєво відрізнялася по панелях. Це висновок було задокументовано в ANOVA, а також регресійний аналіз (тобто не було первинного ефекту конкретної оцінки панелі загальної якості, а також не було значного коефіцієнта регресії для панелі) [33].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Проаналізовано значення експертного висновку для встановлення цін на ф'ючерсному ринку Бордо. Висновки експертів - це оцінки якості вина, виставлені двома провідними винними світовими експертами, Робертом Паркером та Дженсіс Робінсоном, для понад 1700 червоних вин Бордо за період 2004–2012 років. Результати показують, що рейтинги експертів мають як статистичний, так і практично значний вплив на ціни після контролю впливу інших відомих детермінант ціни. Таким чином, експертна думка має суттєве значення в цій ситуації. Результати також показують, що, хоча вплив Паркера на ціни значно більший, ніж впливу Робінзона, поєднання оцінок якості обох експертів має значно більший вплив, ніж лише рейтинги Паркера. Як припускають, сила результатів відрізняється для вин, вироблених у різних регіонах Бордо, через різницю в доступності іншої інформації, пов'язаної з якістю. Усі результати відповідають кільком альтернативним специфікаціям зразків та іншим виборам дизайну досліджень [34].

Вина можуть створювати неприємні запахи, які знижують їх якість. Серед них окислення є одним із найбільш поширених. Основною метою даної роботи було вивчення сприйняття окислення вин за допомогою класифікації окислених вин, що сприймаються як неповноцінні / дефектні залежно від досвіду учасників. З цією метою одне біле вино і одне червоне вино було додано трьома леткими окислювальними сполуками (ацетальдегід, фенілацетальдегід та метіонал), щоб контролювано відтворити дванадцять рівнів окислення. Зразки були подані на ортоназальну дегустацію для класифікації винними експертами та новачками та приєднання до безкоштовного опису. Результати продемонстрували, що експерти були значно більш згідними щодо класифікації окислених вин, ніж новачки. Однак різниця між двома групами не мала великих масштабів. Для того, щоб знайти пояснення, була проведена подальша індивідуальна обробка даних. Цей аналіз виділив п'ять особливостей поведінки як функцію рівня окиснення зразків, незалежно від рівня знань. Результати також підкреслили, що для експертів кордон між двома категоріями (без / з пороками) був значно чіткішим

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

для білого вина, ніж для червоного вина. Ця сама тенденція спостерігалася і для новачків [35].

Експерти набувають чудових здібностей у своїх конкретних сферах шляхом навчання. Студенти-сомельє, які є майбутніми експертами з ароматів, можуть стати чудовою моделлю для вивчення наслідків нюхової підготовки. Методи перевірялись, чи виявляють у сомельє чудові нюхові здібності на початку навчання: протягом перших 2 місяців навчання досліджували нюхову функцію, тобто розрізнення та виявлення запахів, а також нюховий поріг та нюхову пам'ять,  $n = 25$  сомельє студентів та порівняли їх із  $n = 29$  контрольними студентами. Ми також перевірили епізодичну та робочу пам'ять. Результати виявили, що студенти-сомельє перевершували контроль у вільній і підданій ідентифікації, але не спостерігали жодної різниці в дискримінації чи порогових завданнях. Також не було різниці в завданнях на пам'ять. На початку навчання студенти-сомельє краще виявляють запахи, але не виявляють інших чудових нюхових здібностей. Результати свідчать про те, що сомельє краще ідентифікують запахи, ніж звичайна людина, або тому, що вони вступають у тренінг з вищими навичками ідентифікації або здатні навчитися визначати запахи дуже швидко [36].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## 1.2 Аналіз ситуації щодо рожевих тихих сухих вин

Світове споживання рожевих вин зросло з 18,3 млн. гектолітрів у 2002 році до 25,6 млн. гектолітрів у 2018 році, еквівалент 11,2% від загального споживання тихих вин. Збільшення на 40%! Країни Західної Європи, традиційні виробники та Сполучені Штати є найбільшими у світі споживачами рожевих вин. При тому, що загальне збільшення вживання вина в 2018 році зумовлене саме рожевими. Дві провідні країни-споживачі - Франція та США - надзвичайно динамічні:

- Франція (34% світового споживання в 2018 році, + 3% за 10 років) становила понад третину світового споживання рожевих.
- Сполучені Штати (20% світового споживання в 2018 році, + 4% за 10 років): споживання рожевих вин різко зросло. У 2018 р. воно збільшилося на 43% у «off-trade»! [1].

Створена в 2002 році компанія Rosé Wines World Tracking є результатом співпраці між Винною радою Провансу (CIVP) та FranceAgriMer. Він збирає, аналізує та розповсюджує дані про виробництво та споживання рожевих вин у 47 ключових країнах, включаючи Францію. Це дозволяє слідкувати за ринковими тенденціями та розвитком у всьому світі, щоб допомогти у прийнятті стратегічних рішень [37]. За їхніми ж даними рожеві вина преміум-класу походять переважно з Франції (3,5 євро / 750 мл, митна ціна, без ПДВ). І навпаки, Іспанія має сильну позицію на початковому рівні (0,75 € / 750 мл, митна ціна, без ПДВ). З іншого боку, Італія зафіксувала падіння обсягу експорту рожевих вин, але їхня середня ціна зростає до 2,3 € / 750 мл (митна ціна, без ПДВ).

Окрема статистика виробництва та продажів рожевих тихих сухих вин в Україні, на жаль не ведеться. Виробництво тільки рожевих ігристих вин в Україні складає 2...3% від загального обсягу, а асортимент кожного українського підприємства представлений хоча б однією одиницею рожевого вина [37].

Дані Wine Intelligence [39] показують, що споживання рожевих вин продовжує зростати, що зумовлене широкою привабливістю серед усіх груп

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

споживачів та підтримане збільшенням премізації в рамках цієї підкатегорії [39]. Крім того, тренд споживання рожевого вина став одним з десяти основних на 2020 рік за їхньою версією.

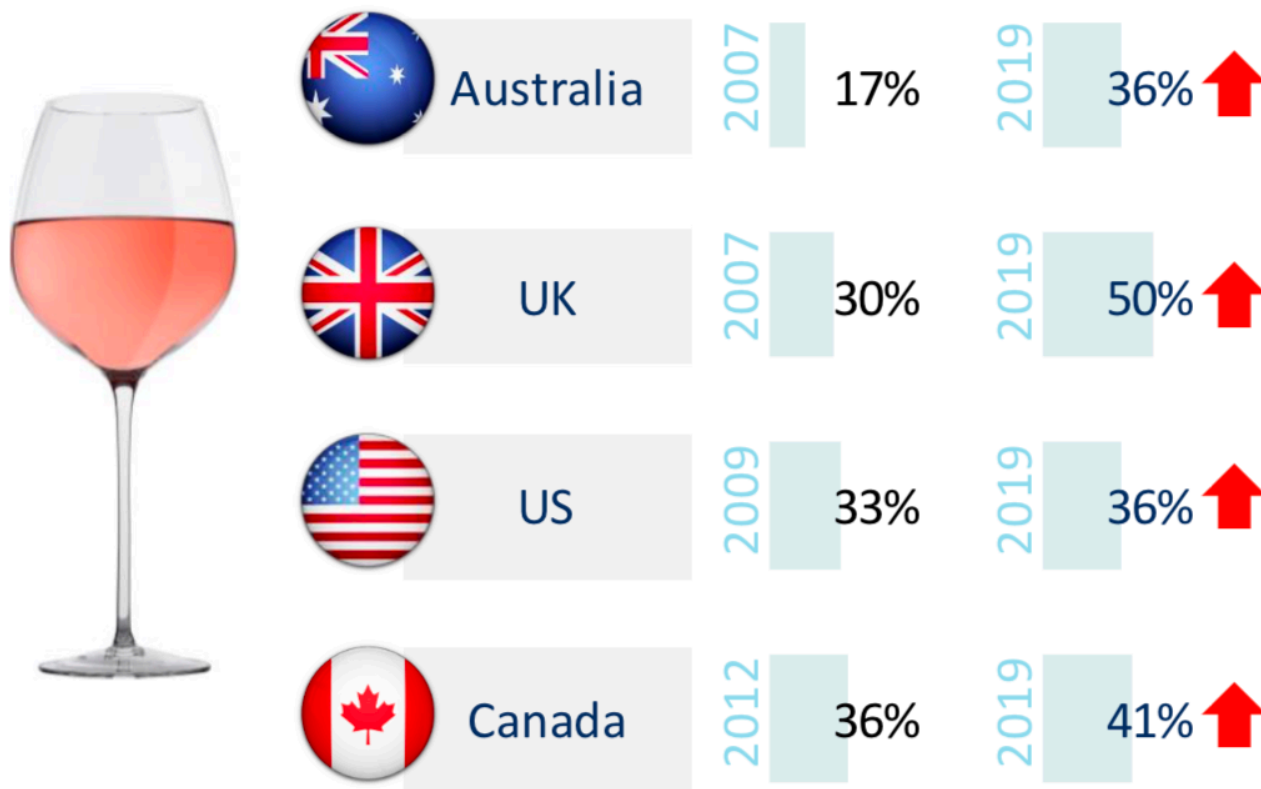


Рисунок 1.1 - Доля споживачів вин, які вживали рожеве за останні 12 місяців (база = n > = 993 регулярних винних в Австралії, Канаді, Великобританії та США)

Поки австралійські та британські споживачі будь-якого віку як чоловіки, так і жінки показують тенденцію збільшення споживання рожевих вин, в США так звані жінки мілленіали є основним фактором зростання споживання, що приведено на Рисунку 1.2.

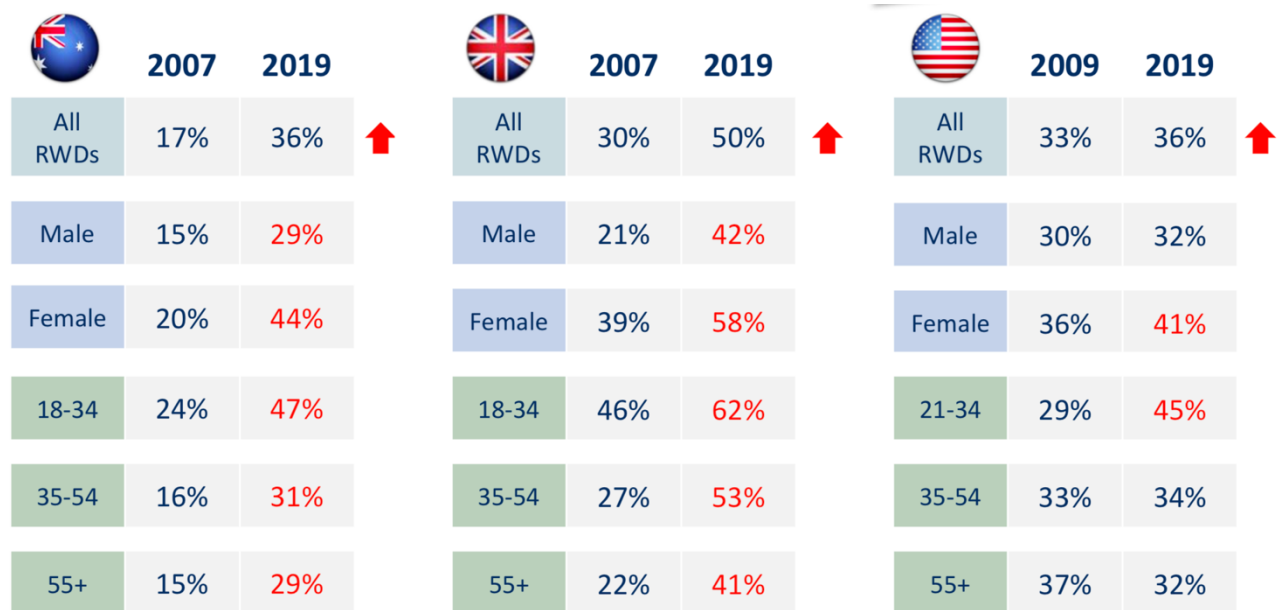


Рисунок 1.2 - Споживання рожевих вин. Доля споживачів вин, які вживали рожеве за останні 12 місяців (база = n> = 993 регулярних винних в Австралії, Великобританії та США)

В 2015 році основна увага Міжнародної організації винограду та вина (MOVB, Organisation of Vine and Wine (OIV)) та Винною радою Провансу (CIVP) була приділена саме рожевим винам. Вона базується насамперед на роботі Observatoire économique des marchés internationaux des vins rosés (Економічна обсерваторія міжнародних винних ринків рожевих вин), що фінансуються CIVP та FranceAgriMer. У цьому звіті проаналізовано світові тенденції щодо виробництва, споживання та торгових потоків рожевих вин з 2002 року. Економічну інформацію щодо рожевих вин відносно важко отримати або реконструювати. Ці вина страждають через відсутність унікального спільного визначення. Це означає, що рожеві та червоні вина часто змішуються в економічних даних. Інформацію потрібно збирати на найбільш місцевому рівні, а різні джерела потрібно перехресно перевіряти для того, щоб проводити достовірні оцінки даних про рожеві вина. Аналіз даних про рожеві вина дозволив оцінити глобальне виробництво в 2014 році на рівні 24,3 млн. гектолітрів, що становить 9,6% світового виробництва вина без урахування ігристих вин. Виробництво рожевих вина зросло за останні роки, стимульоване збільшенням

споживання. На 80% виробництва припадає чотири країни: Франція (7,6 млн гл у 2014 році), Іспанія (5,5 млн гл), США (3,5 млн гл) та Італія (2,5 млн гл). Світове споживання вин роже досягло 22,7 млн гл в 2014 році, що на 20% більше, ніж у 2002 році. Франція та США є основними споживачами рожевих вин, у 2014 році їх споживали відповідно 8,1 та 3,2 млн гл, лише незначна частка інших країн мали незначне зниження їхнього споживання, і це країни з історично високим рівнем споживання вина, особливо щодо рожевих вин: Італія, Іспанія та Португалія. Споживання рожевих вин стає глобалізованим, і низка нових регіонів також почали його споживати, особливо у Північній Європі - включаючи Великобританію (+ 250% з 2002 р.) та Швецію (+ 750%), а також Канаду (+ 120% ) та Гонконгу (+ 250%). У Франції зафіксовано найбільший приріст за останні роки: + 2,5 млн гл за період між 2002 і 2014 роками. Вина на сьогодні представляють 30% від загального споживання тихого вина, на відміну від 16% у 2002 році. Спостерігається стійке зростання, стимульоване високим попитом з боку основних країн-споживачів, включаючи такі як Великобританія, Нідерланди та Бельгія. Зараз цей ринок торгується на тому ж рівні, що і ринок вина в цілому. Це збільшення споживання зумовлене молодими віковими групами [40].

Поряд з загальним ростом споживання рожевих вин, вирізняється і збільшення інтересу до дослідженням типовості рожевих вин. Основною метою одного з перших на національному рівні досліджень типових характеристик однієї з найбільш продуктивних областей Франції, Провансу, полягала в тому, щоб зрозуміти, чи можна пояснити прованські рожеві вина іншими критеріями, крім кольору. Результати підтверджують, що характер вин «Прованс Розе» базується на кольорі, оскільки найчистіші вина є найбільш типовими. Тим не менше, колір - не єдиний фактор. Аромати також беруть участь у формуванні типовості вин прованських роже. Винні спеціалісти з Провансу погодились, що «цитрусові фрукти», «екзотичні фрукти» та «свіжі квіткові» аромати є типовими

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

атрибутами вин Провансу Розе. Окрім цього загального результату, немає жодного сенсорного профілю типових вин прованського розе [41].

Ще одне дослідження [42]. визначає покоління та соціологічну «перерву» у представлених винах у Франції, яку ми можемо охарактеризувати як винну революцію рожевих вин у ХХІ столітті. Прогнозована здатність покоління міленіаллів свідчить про зростання споживання рожевих вин в найближчі роки.

Експертиза у галузі виробництва напоїв має давню традицію, але наука відносно нехтувана до Другої світової війни. Спираючись на методології та теорію для вивчення досвіду в таких сферах, як гра в шахи, дослідники у галузі вина та пива почали з'ясовувати когнітивні процеси, пов'язані з придбанням та впровадженням знань, що мають відношення до аналітичної сенсорної оцінки в областях винограду, вина та пива. [44]. В ХХІ столітті з'являється все більше досліджень присвячених вивченню впливу на наші перцептивність, концептуальність, пам'ять, відтворення, представлення знань, судження та мовні здібності. Це ж дослідження вказує, що досвід у сенсорній галузі впливає як на сприйняття, так і на процеси мислення таким чином, що надає експертам переваги над менш досвідченими особами з точки зору компетентності, швидкості та зменшення когнітивного навантаження.

Інші дослідження вказують [44], що на відміну від видимого бажання споживачів платити за вина з міжнародних сортів винограду, зв'язка автохтонні сорти винограду і територія переважають у виборі в преміальному сегменті, у сліпих дегустаціях ця різниця нівелюється. Тому важливо уникати стандартизації стилів вироблених вин і популяризувати розвиток винного просвітництва.

Розроблену покрокову інструкцію у винному ринку для пошуку нових напрямів розвитку представлено у дослідженні, основною метою якого є розвиток навиків розуміти, синтезувати, оцінювати, а також створювати [45].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

### 1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників рожевих тихих сухих вин

В Законі України про виноград та виноградне вино [46] визначається поняття вино:

Вино - алкогольний напій, вироблений з винограду, міцність якого набувається внаслідок спиртового бродіння роздушених ягід або свіжовіджатого соку, а в разі виготовлення вин кріплених - підвищується шляхом додавання спирту етилового, ректифікованого та/або спирту етилового ректифікованого виноградного, та/або дистиляту виноградного спиртового. Міцність вин може становити від 9 до 20 відсотків об'ємних. Органолептичні якості вина повинні відповідати природному складу винограду або відтворювати особливості, набуті внаслідок купажування чи спеціальної технологічної обробки виноматеріалів.

В цьому ж розділі Закону якість вина характеризується як ступінь відповідності вина органолептичному сприйняттю і фізико-хімічним показникам, які характеризують конкретний тип (марку) вина. Оцінюється в балах за прийнятою у виноробстві системою [46].

Розділ 3 стаття 4 Закону [46] визначає, що під час виробництва виноматеріалів та інших продуктів виноробства здійснюються органолептичний, хімічний і мікробіологічний контроль якості сировини і готової продукції та ведеться відповідна технологічна документація.

ДСТУ 4806:2007 «Вина. Загальні технічні вимоги» [47] встановлює вимоги до органолептичних властивостей продукції. Вина повинні відповідати вимогам, вказаним у Таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Органолептичні показники ординарних столових сухих вин

Назва показника	Характеристика
<b>Прозорість</b>	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень
<b>Колір</b> - столових білих	Від світло-солом'яного з зеленуватим відтінком до світло-золотистого

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- столових білих спеціального типу	Від золотистого до янтарного
- столових червоних, в т.ч. спеціального типу	Від червоного до темно-червоного різних відтінків
- столових рожевих	Від світло-рожевого до темно-рожевого різних відтінків
<b>Смак і аромат</b>	Відповідають групі і типу вина, залежать від сортів винограду з яких виготовляють вино, з приємною терпкістю (у червоних винах), гармонійні)

В міжнародній практиці відповідно до OIV [40] немає конкретного визначення рожевих вин. Комбінована номенклатура та європейські норми щодо виноробства лише відрізняють біле вино від не білого вина.

Ця диференціація не існує на глобальному рівні. Наприклад, OIV, що визначає вино як напій, що виникає в результаті часткового або повного бродіння свіжого винограду, подрібненого чи ні, або виноградного сусла, не має конкретних аналітичних стандартів, які б розрізняли вина за кольором. Незважаючи на те, що чіткого визначення рожевого вина не існує, існують специфічні методи виробництва. Рожеві вина поділяють на чотири типи залежно від застосовуваної технології виробництва:

1. Прямого пресування або дуже короткого часу настоювання (менше 2 години).
2. Після настоювання шкірки протягом більше 2 годин.
3. Метод Сан'є.
4. Змішування сусла або білих та червоних виноматеріалів.

Останній тип вин у Європейському Союзі заборонений для вин без географічних зазначень або контролюється згідно специфікацій конкретних географічних зазначень. До такого типу відносять деякі ігристі вина.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

#### 1.4 Аналіз технології виробництва рожевих тихих сухих вин

Рожеві вина відповідно до OIV [40] поділяються на чотири типи залежно від технології виробництва:

1. Від прямого пресування або дуже короткого періоду настоювання (менше 2 годин). Ця технологія передбачає безпосереднє пресування цілого або подрібненого винограду відразу після збору врожаю та відносно короткого періоду настоювання зі шкіркою до отримання бажаного прозорого, рожевого відтінку. Бродіння починається у суслі, відокремленому від шкірки.

2. Рожеві вина після настоювання зі шкіркою протягом більше 2 годин. Цей тип виробляється з темних сортів винограду, які залишають у ємності на порівняно довгий період настоювання, щоб звільнити барвні компоненти шкіри і м'якоті для отримання насиченого рожевого відтінку. Потім сусло, відокремлене від шкірок пресуванням або без нього, зброджують окремо.

3. Рожеві вина методом Сан'є. Подібно до попереднього, зазвичай передбачає використання темних сортів винограду, які після подрібнення проходять відносно довгий період настоювання перед бродінням, щоб звільнити барвні компоненти шкіри та м'якоті до бажаного рожевого відтінку. Після чого частина сусла відокремлюється і йде на виробництва рожевого вина, а решта продовжує настоювання та бродіння для отримання червоного вина.

4. Змішування сусла або білих та червоних виноматеріалів. Така практика дозволена в Україні. Крім того, білі вина можна збагатити кольоровими концентрованими суслами, щоб отримати рожеве вино. Стандарти, які визначають збагачення суслom або концентрованим суслom, не вказує, що воно обов'язково має бути схожого на колір сусла або виноматеріалу, що підлягає збагаченню.

За будь-якою технологією, більшість етапів проходять як для білих вин. Виноград для виробництва червоних і рожевих столових вин повинен бути дозрілим і містити не менше 170 г/дм<sup>3</sup> цукру і мати титровану кислотність 6-9 г/дм<sup>3</sup>. Початок збирання винограду призначається з урахуванням накопичення в

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

ягодах відповідної кількості барвних речовин, тобто не менше 600 мг/дм<sup>3</sup> при загальній кількості антоціанів 2 г/дм<sup>3</sup> [49].

Під час збирання винограду з нього виділяють недозрілі, гнилі і забруднені ягоди та грона або проводять вибірковий збір здорового та зрілого винограду.

Зібраний виноград перевозять на пункти переробки негайно. Час між збором і переробкою винограду не повинний перевищувати 4 год. Висота шару винограду не повинна перевищувати 60 см. Виноград переробляють на валкових або відцентрового типу дробарках-гребеневідокремлювачах. Для забезпечення високої якості сусла отримана м'язга не повинна перетиратись [49].

Одержану м'язгу сульфітують (краще у потоці під час перекачування). У залежності від стану винограду та температури м'язги встановлюють дози діоксиду сірки від 50 до 200 мг на 1 кг винограду. М'язгу в стікачах допускається залишати не більше 50 хв. [50]

Кислотність винограду впливає на формування органолептичних та фізико-хімічних показники якості рожевих столових виноматеріалів та на їх окисно-відновний стан. Масова концентрація титрованих кислот винограду в діапазоні 7,8-8,4 г/дм<sup>3</sup> дає можливість отримати виноматеріали з приємною свіжою кислотністю та мінімальною схильністю до окиснення. Використання винограду із вмістом титрованих кислот менше ніж 7,1 г/дм<sup>3</sup> призводить до отримання виноматеріалів схильних до окиснення. Переробка винограду по білому способу сприяє одержанню рожевих столових виноматеріалів більш відновленого типу у порівнянні з короткотривалим настоюванням м'язги до бродіння [51].

Тривалість настоювання залежить від рішення виробника і може складати від часу пресування до 4-5 днів настоювання з інертними газами у ємностях. Триваліше настоювання для вин Tavel і для claret з Бордо: від 6 до 72 годин. В Провансі від часу у пресі до 10 годин [7].

З появою у 1990-х роках пневматичних пресів дозволяє отримувати менш забарвленні рожеві вина і, відповідно, застосовувати технологію виробництва

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

«по-білому», пресуванням після подрібнення. В іншому випадку можуть використовувати сушло-самоплив або з першою пресовою фракцією невеликого тиску з мембранних пресів [7]

Відстоювання сушла для освітлення проводять при температурі приміщення, але не більш 24 год. Перед відстоюванням сушло рекомендується охолодити до температури 10-12°C. У більшості виробників, які мають можливість охолоджувати, тримають температуру на рівні 5°C під час відстоювання [7]. Для поліпшення відстоювання в сушло можна вводити бентоніт у дозах, обумовлених лабораторією підприємства, але не більше 3 г/дм<sup>3</sup>.

Після відстоювання освітлене сушло декантують і направляють на бродіння, для чого в сушло вводять 2-4 % розводки чистої культури дріжджів (ЧКД) [52.].

Після закінчення бродіння і відстоювання виноматеріали випробують, сортують по якості, знімають із дріжджових осадів (перша переливка), сульфітують з розрахунку 25-30 мг/дм<sup>3</sup> діоксиду сірки і направляють на зберігання і далі на обробку [49].

3-МН та його ацетат вносять вирішальний внесок у аромат рожевих вин, виготовлених з Мерло та Каберне Совіньон. Той факт, що рожеві вина захищені від окислення під час витримки (короткий період витримки в чані на дрібних осадах, з обмеженою стійкістю), зберігає їх високий вміст тіолу. Крім того, захисний ефект вин *anthocyanin* on the *l*-cysteine thiols in rose був чітко продемонстрований на модельному середовищі. Це, ймовірно, наукове пояснення емпіричного спостереження, що рожеві вина глибшого кольору краще зберігають свій аромат [53, С 219].

У відповідності з тестами на розливостійкість молодий виноматеріал оклеюють, застосовуючи танін разом з комплексом білкових препаратів, обробляють холодом за температури мінус 3...4°C, фільтрують та зберігають вина у пляшках не більше 9 місяців [54].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Результати досліджень [55] дозволили встановити, що спосіб виробництва рожевих столових вин суттєво впливає на якісні показники їх кольору. Застосування класичної технології, а саме переробки винограду червоних сортів "по білому" способу, сприяє отриманню балансу кольору рожевих та коралових відтінків, який характеризується оптимальним співвідношенням антоціанів та полімерних форм фенольних речовин, меншою здатністю до окиснення, низьким вмістом проціанідинів та катехінів, низьким редокс-потенціалом.

### 1.5 Висновки до РОЗДІЛ 1

У Розділі 1 надано історію та сучасний стан виробництва рожевих тихих сухих вин, аналіз ситуації щодо рожевих тихих сухих вин, огляд нормативної документації та аналіз технології виробництва.

Історія виробництва вин загалом нероздільно пов'язана з історією виробництва рожевих тихих сухих вин. Виробництво саме рожевих тихих сухих вин просліджується до моменту появи виробництва вин на території сучасної Франції у VII столітті до н.е. До XIX століття більшість популярних вин були рожевими, хоч і називалися по різному: claret, claret, rose, vin gris тощо. Розвиток технології виробництва червоних вин зумовив зміщення переваг споживачів. На початку XX століття доля виробництва рожевих вин сягала 10%. Після Другої Світової Війни розпочався новий виток популярності рожевих тихих вин, спочатку імпортованих у США та Великобританію з Італії та Португалії, а згодом і місцевого виробництва «білого Зінфандель». До 90-х років XX століття до рожевих вин ставилися легковажно. Поява сучасного обладнання для пресування та контролю температур, популяризації вин як належність до елітарного стану та поява більш складних стилів сприяла зростанню популярності. У 1999 році був створений перший інститут по вивченню сортів винограду, технології та просуванню рожевих вин у Франції - Le Centre du Rose. З 2002 року ведеться статистика споживання рожевих вин Міжнародною організацією винограду та вина. З 2007 року на усіх головних ринках світу

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

відслідковується зростання попиту на рожеві вина, яке у 2018 році досягло 25,6 млн гектолітрів або 11,2% від загального споживання тихих вин.

Перше задокументоване свідчення винного конкурсу датується XIII століття. Сучасні винні конкурси з'явилися у другій половині XX століття і набули особливої популярності у 90-х роках XX та у XXI столітті. Науковий підхід до питання відбору та підготовки професійних винних експертів набуває популярності лише з 2000-х років.

У вітчизняній та міжнародній нормативній документації рожеві тихі сухі вина регулюються виключно по характеристикам кольору.

Таким чином, актуальність теми кваліфікаційної роботи полягає у зростаючому попиті рожевих тихих сухих вин у світі та Україні та у дефіциті методологій відбору, підготовки та моніторингу експертів професійних винних конкурсів.

Метою роботи є удосконалення технології рожевих тихих сухих вин у відповідності до профілю «ідеальних» рожевих тихих сухих вин з залученням експертів професійних винних конкурсів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- визначити профіль «ідеальних» рожевих тихих вин, які отримують найвищі оцінки на провідних міжнародних конкурсах;
- визначити ефективні методології відбору, підготовки та моніторингу винних експертів для професійних винних конкурсів;
- встановити специфічні дескриптори рожевих тихих вин, які відзначені винними експертами професійних винних конкурсів;
- розробити рекомендації технологічних процесів для удосконалення технології рожевих тихих сухих вин;
- розрахувати інноваційний бюджет проекту.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи досліджень

### 2.1 Методологія досліджень

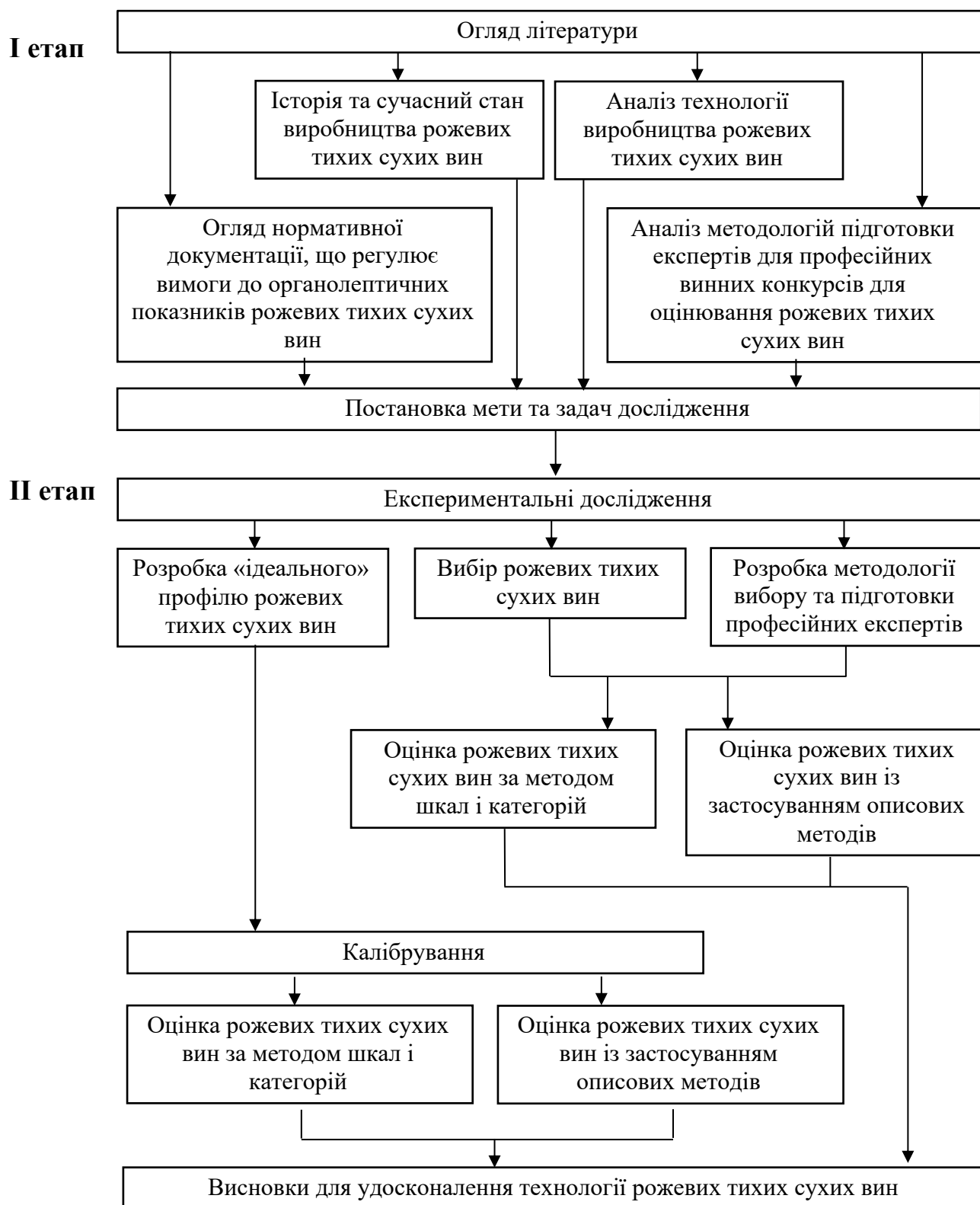


Рис. 2.1 – Схема експерименту

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

## 2.2 Матеріали досліджень

Матеріалами досліджень у ході експерименту були:

1. «MIP\* Classic Rosé» - рожеве тихе сухе вино з Франції, регіон Прованс, Appellation Cotes de Provence Controlee, #LESDIABLES, від виробника «MIP Diffusion» Guillaume & Virginie Philip, 2019 року врожаю. Сорти винограду: 60% Сенсо, 20% Сира та 20% Гренаж. Вміст спирту 12,5% об. Технологія виробництва: пресування одразу після подрібнення і відділення гребенів, без доступу кисню; бродіння при низьких температурах; витримка на дріжджовому осаді 4 місяці [56]. Імпортер в Україну: ТОВ «Сільпо – Фуд». Придбано у мережевому супермаркеті «Сільпо».

2. «Mola Rosado» - рожеве тихе сухе вино з Іспанії, регіон Валенсія, DO Valencia, від виробника «Bodega Casas de Moya», 2020 року врожаю. Сорт винограду: 100% Бобаль. Вміст спирту 13% об. Інформація про технологію виробництва недоступна. Імпортер в Україну: ТОВ «Вайн Хантерс». Придбано у мережевому спеціалізованому винному магазині «OkWine».

3. «Kadette Pinotage Rose» - рожеве тихе сухе вино з Південної Африканської Республіки, регіон Wine of Origin Costal Region, від виробника Капонкор, 2018 року врожаю. Сорт винограду: 100% Пінотаж. Вміст спирту 14,2% об. Технологія виробництва: пресування одразу після подрібнення; бродіння при температурі 13°C [57]. Імпортер в Україну ТОВ «Бюро Вин». Придбано у мережевому спеціалізованому винному супермаркеті «GoodWine».

4. «Rose Bonbon» - рожеве тихе сухе вино з Франції, регіон Прованс, Appellation Cotes de Provence Controlee, Sainte Victoire, від виробника «Domaine des Diables» Guillaume & Virginie Philip, 2019 року врожаю. Сорти винограду: 50% Сенсо, 30% Сира та 20% Гренаж. Вміст спирту 13% об. Технологія виробництва: настоювання при низьких температурах 3 години; пресування без доступу кисню; бродіння при низьких температурах; витримки на дріжджовому осаді 6 місяців. Імпортер в Україну: ТОВ «Сільпо – Фуд» [56]. Придбано у мережевому супермаркеті «Сільпо».

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

### 2.3 Методи досліджень

Профіль рожевих сухих тихих вин розроблявся описовим методом у відповідності до 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) [58].

Методологія вибору та підготовки професійних експертів відбувалася відповідно до мети досліджень і для проведення сенсорного дослідження із застосуванням описових методів. У дослідженні приймали участь 8 підготовлених професійних дегустаторів.

Критерії попереднього відбору для вирішення завдань дослідження у відповідності до ISO 8586:2012 «Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» [59] та ISO 13299:2003 «Sensory analysis - Methodology - General guidance for establishing a sensory profile» [58]:

- доступність, інтерес та мотивація;
- ставлення до виноробної продукції, зокрема до рожевих тихих сухих вин;
- знання, здібності та комунікабельність;
- швидкість;
- гарне здоров'я;
- здатність розрізняти специфічні досліджувані характеристики;
- підготовлені випробувачі (WSET, технологи винороби, студенти магістратури спеціальності «Сенсорний аналіз в харчовій промисловості»).

Оцінка рожевих тихих сухих вин за методом шкал і категорій відбувалася відповідно до [60]. Використовувалася 100-балова система оцінки відповідно до МОВВ [61].

Оцінка рожевих тихих сухих вин за описовим методом проводилась у відповідності до 13299:2003 «Сенсорний аналіз. Методологія. Загальне

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

керівництво по складанню сенсорного профілю» (ISO 13299:2003 «Sensory analysis - Methodology - General guidance for establishing a sensory profile», IDT) [58].

Калібрування проводилося відповідно до МОВВ [61]

Загальні умови проведення експериментів:

1) Експеримент проводився в лабораторії сенсорного аналізу ОНАХТ, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту [62].

2) Зразки для випробувань готували у кімнаті підготовки зразків лабораторії сенсорного аналізу ОНАХТ за відсутності випробувачів однаковим способом: за допомогою стандартного обладнання – келихи, скляний мірний стакан, дропстоп, термометр. Всі зразки були закодовані відповідно до ДОДАТКУ А.

3) Об'єм вина однаковий для всіх зразків в кожній серії випробувань і становив 30 мл.

4) Всі зразки подавалися за однакової температури, 6-8°C.

5) Для уникнення суб'єктивних суджень про смак і аромат вина по його кольору, всіх випробувачів просили дегустувати при увімкненому червоному світлі.

6) Всіх випробувачів просили з усіма зразками поводитися однаково: або ковтати, або випльовувати.

7) Кожна сесія закінчувалася лише після того, як усі випробувачі завершували заповнювати відповідні анкети.

8) Інформація про зразки надавалася лише після завершення всіх сенсорних сесій.

Після розробки профілю та відбору 8 професійних дегустаторів, у зазначений час в лабораторії сенсорного аналізу було проведено наступний експеримент:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

1. Професійним випробувачам запропонували оцінити 3 (три) зразки рожевих тихих сухих вин за методом шкал і категорій по 100-баловій системі відповідно до МОВВ (Додаток Б).

2. Ті самі 3 (три) зразки вин попросили оцінити за описовим методом із заповненням дескрипторів профілю по шкалі від 0 до 5, де 0 – зовсім не відчуваю, а 5 – відчуваю тільки цей дескриптор (Додаток В).

3. Провели калібрування з обговоренням на одному зразку (не представленому у попередніх сесіях) по 100-баловій системі.

4. Провели ознайомлення з «ідеальним» профілем, розробленим на основі даних про 78 рожевих тихих вин, які отримали найвищі нагороди на 14 міжнародних конкурсах.

5. Запропонували оцінити 3 (три) ті самі зразки рожевих тихих сухих вин з іншим кодуванням та у іншій послідовності за методом шкал і категорій по 100-баловій системі у відповідності до МОВВ.

6. Попросили оцінити зразки за описовим методом із виставленням оцінок кожному дескриптору профілю.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 3 Результати досліджень

### 3.1 Результати досліджень

#### 3.1.1 Розробка «ідеального» профілю рожевих тихих сухих вин

Сенсорний профіль «ідеальних» рожевих тихих сухих вин був розроблений на основі даних про 78 рожевих тихих сухих вин, які отримали найвищі нагороди на 14 міжнародних дегустаційних конкурсах.

Таблиця 3.1 – Рожеві тихі сухі вина з найвищими оцінками професійних винних конкурсів

Назва конкурсу	Нагорода	Назва вина	Країна
Decanter World Wine Awards (DWWA, Великобританія)	Gold	Chateau Changyu Moser XV, Moser Legend Blanc de Noir Cabernet Sauvignon, Helan Mountain East, Ningxia, China, 2018	Китай
	Gold	Vinarstvo Colnar, Rose, Dolenjska, Posavje, Slovenia 2018	Словенія
	Gold	Animé Tobias Glen Vineyard Rosé of Pinot Noir	США
	Gold	Long Meadow Ranch, Pinot Noir, Anderson Valley, California, USA 2018	США
	Silver	E.McDougall & Co, Margaret River, Western Australia, Australia, 2018	Австралія
International Wine Challenge (IWC, Великобританія)	Gold, Sicilian Rosé Trophy, International Rosé Trophy	Piccini Torre Mora Scalunera Etna Rosato	Італія
	Gold, Provence Rosé Trophy	Waitrose Côtes de Provence Rosé	Франція
	Silver	César à Sumeire Coussin Sainte Victoire Côtes de Provence	Франція
	Silver	Baron Gassier Cuvée Elegance	Франція
	Silver	Camel Valley Pinot Noir Rose	Великобританія
International Wine & Spirit Competition (IWSC, Великобританія)	Silver	Domaine la Grande Bauquiere Moment Singulier Côtes de Provence	Франція
	Silver	Gusbourne Estate Gusbourne Cherry Garden	Великобританія
	Silver	Vinaria Purcari SRL Vinohora Feteasca Neagra-Montepulciano	Молдова

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

	Silver	Mission Hill Family Estate Terroir Collection Rosé No. 19 Brigadier's Bluff	Канада
	Silver	Apollonio Casa Vinicola SRL Mamma' Susumaniello	Італія
	Silver	Aldi Stores Ltd Exquisite Collection Côtes de Provence	Франція
	Silver	Chapel Down (English Wines Group) Chapel Down Rose	Великобританія
	Silver	Piccini Torre Mora Scalunera Etna Rosato	
	Silver	Aldi Stores Ltd S De La Sablette Cotes Du Luberon	Франція
Sydney International Wine Competition (IWC Sydney Австралія)	Winner Blue Gold Rosé Wines	Bird in Hand Pinot Rose	Австралія
	Winner Blue Gold Rosé Wines	Marisco Vineyards Ltd The Ned Pinot Rose	Нова Зеландія
	Winner Top 100 Rosé Wines	Whitehaven Wine Company Whitehaven Marlborough Pinot Noir Rose	Нова Зеландія
	Winner Blue Gold Rosé Wines	Yealands Wine Group Clearwater Cove Rose	Нова Зеландія
	Winner Blue Gold Rosé Wines	Stoneleigh Marlborough Pinot Noir Rose	Нова Зеландія
	Winner Gold Rosé Wines	Foley Wines Te Kairanga Estate Rose	Нова Зеландія
	Winner Trophy Rosé Wines	Waipara Hills Waipara Valley Pinot Noir Rose	Нова Зеландія
	Winner Gold Rosé Wines	Beresford Wines Classic Grenache Rose	Австралія
Vinalies Internationales (Франція)	Trophée Vins Rosés, Or	Earl Grand Cros vin AOP Côtes de Provence Esprit de Provence	Франція
	Or	Les Caves Richemer Marselan Kosé Richemer IGP Côtes de Thau	Франція
	Or	Bodegas Otero Finca Valleoscuro Rosado Prieto Picudo DO Valles de Benavente	Франція
	Or	Hameau des Vignerons de Carcès Iou Neitar AOP Côtes de Provence	Франція
	Or	Scv Les Vignobles De Constance Et Du Terrassous CHATEAU MOSSE AOP Côtes du Roussillon Rose	Франція
	Or	Cave De Rousset Vent d'été Vent d'été AOP Côtes de Provence	Франція

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

	Or	Les Vignerons du Roy René Les Vignerons du Roy René OPALE AOP Coteaux d'Aix-en-Provence	Франція
Sommelier Wine Awards (SWA, Великобританія)	Gold	Minuty, Rose et Or, Côtes de Provence	Франція
	Gold	Domaine De Baccari, Premiere de Baccari Rosé	Марокко
	Gold	Château Sainte Marguerite, Symphonie Organic Rosé	Франція
	Gold	Dandelion Vineyards, Fairytale of the Barossa Rosé	Австралія
	Gold	M/S, Akluj, Sangiovese Rosé, Mahārāshtra	Індія
	Gold By the glass, Pub&Bar	Cavit, Terrazze Della Luna, Pinot Grigio Rosato, Vigneti Delle Dolomiti	Італія
	Gold	Château Beaulieu, Cuvée Alexandre, Coteaux d'Aix-en-Provence	Франція
	Gold	Gérard Bertrand, Château La Sauvageonne, La Villa Rosé, Pays d'Oc	Франція
International Beverage Competitions (BIWC, США, Австралія, Азія, Німеччина)	Gold	Georges Vigouroux Voluptueux Malbec Rose	Франція
	Gold	DFJ Vinhos Casa Do Lago Rosé	Португалія
	Bronze	Camel Farm Winery Regent Rosé	Японія
	Bronze	DFJ Vinhos Cara Viva Rose	Португалія
	Bronze	DFJ Vinhos Coreto Joker Rosé	Португалія
London Wine Competition (LWC, Великобританія)	Gold	Château Sainte Croix Charmeur Provence AOP	Франція
Berliner Wine Trophy (BWT, Німеччина, Португалія, Азія)	Gold	Perrin Les Chaberts Rosé	Франція
	Gold	Cantina Tollo Hedos Cerasuolo d'Abruzzo DOP	Італія
	Gold	Schenk Italian Wineries Corvina Verona IGT Rosato	Італія
	Gold	Domaine la Négly Astérides Rosé	Франція

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

	Gold	Markgräfllich Badisches Weinhaus GmbH Elfhundertzwölf Spätburgunder Rosé	Німеччина
	Gold	Vignerons Propriété Associété Paul Blisson Rosé AOP Costières de Nîmes	Франція
	Gold	BOSKOS CHRISTOS & Co Pty Mylos Rose	Греція
	Gold	Ortenauer Weinkellerei GmbH Rosé trocken	Німеччина
	Gold	SCA LES VIGNERONS ST MAURICE Le Pacte Cévenol IGP Cévennes Rosé	Франція
	Gold	Louis Guntrum Weinkellerei GmbH km482 Rosé Trocken	Німеччина
Concours Mondial De Bruxelles (Бельгія)	Gold	Domaine Vetriccie Rosé Sca Union de Vignerons de l'Ile de Beauté AOP Vin de Corse	Франція
	Grand Gold	Vinaria Purcari SRL Vinohora Feteasca Neagra-Montepulciano	
	Grand Gold	Víno Mrva & Stanko Cabernet Sauvignon Rosé	Словакія
	Gold	Tiraspol Winery & Distillery Kvint So Flirty Rosé Pinot Gris	Молдова
	Gold	Domaine de Terra Vecchia Niellucciu Rosé	Франція
	Gold	Vinarstvi Gotberg Merlot Rose	Чехія
	Gold	Ophélie Rosé Cellier d'Eguilles Coteaux-d'Aix-en-Provence AOP	Франція
	Gold	Domaine de Pellehaut Rosé Côtes de Gascogne IGP	Франція
	Gold	Cricova Feteasca Neagra Rosé	Молдова
	Gold	Víno J.Stávek Rosé Bocky Svatovavrinecké	Чехія
Monde Selection Wines (Бельгія)	Gold	Clos des Roses Rosé Côtes de Provence AOP	Франція
	Gold	Clos des Roses Dame De Coeur Côtes de Provence AOP	Франція
	Silver	Jidvei Mysterium Cs+PN+Sy	Румунія
	Silver	Cotnari Colocviu la Paris Busuioaca	Румунія
	Silver	Casa Relvas Herdade São Miguel Colheita Selccionada Rose	Португалія
Eurasia Wine & Spirits Competition (Молдова)	Gold	Cabernet Sauvignon Merlot 242 Rose Kvint	Молдова

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

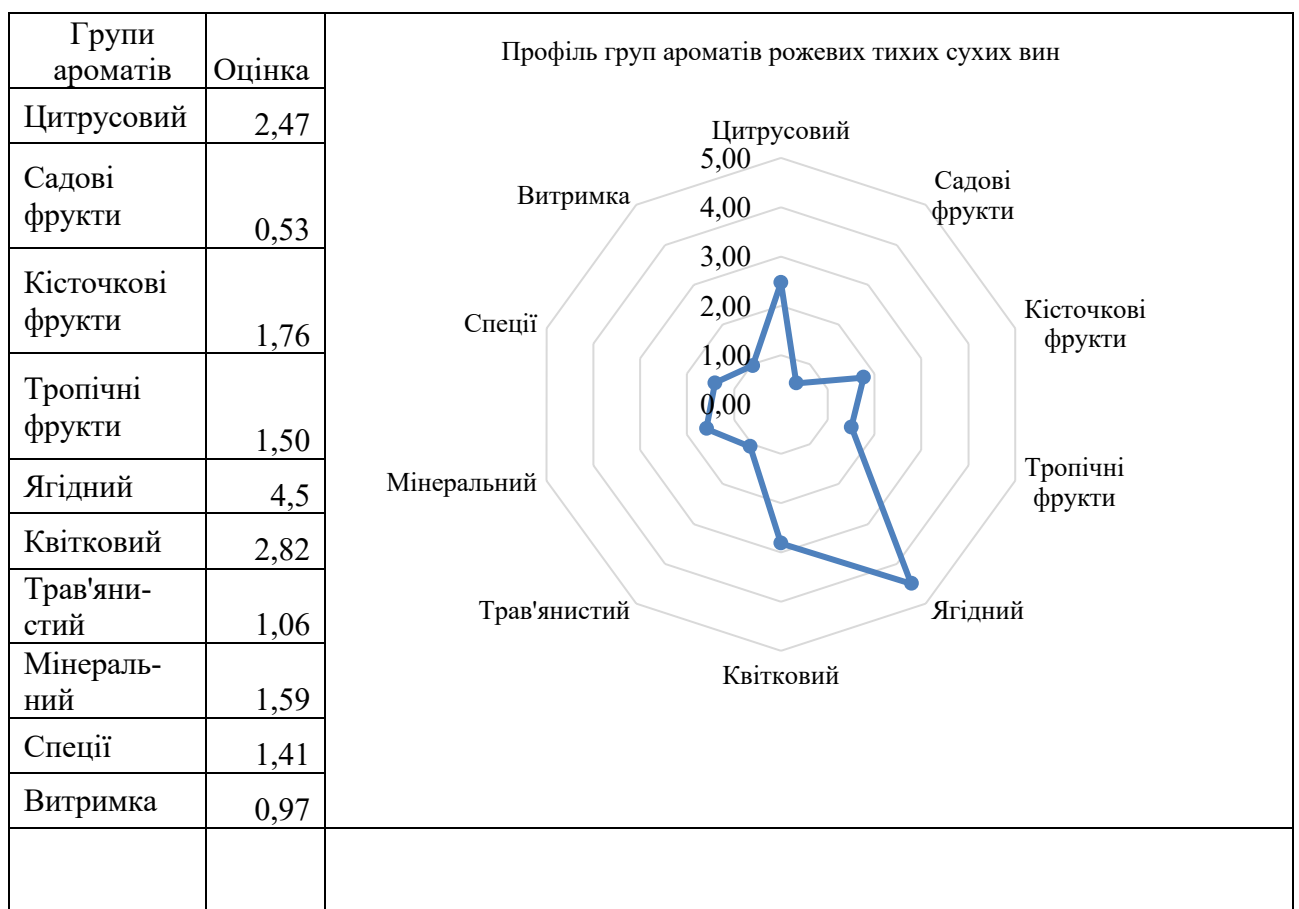
Кваліфікаційна робота

Арк.

	Gold	Tiraspol Winery & Distillery Kvint So Flirty Rosé Pinot Gris	
	Gold	Chateau Topolcianky Cabernet Sauvignon Rose L-408	Словакія
	Gold	Chateau Vartely Malbec Syrah Rose	Молдова
	Gold	Aurvin Reserve Merlot Rose DK-Intertrade Dionis Group	Молдова
Ukraine Wine&Spirits Awards (Україна)	Бронза	Bolgrad Rose Select	Україна
Одеський Залив (Україна)	Срібло	46 Parallel El Capitan Rose	Україна
	Срібло	Стерх Falcon craft wine Сапераві по білому	Україна

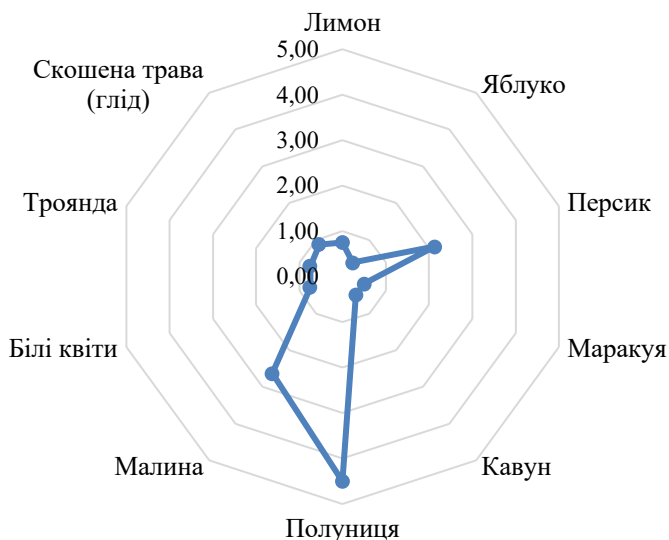
Після проведення дослідження рожевих тихих сухих вин з найвищими нагородами на міжнародних конкурсах отримано сенсорні профілі, представлені у Таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Результати дослідження рожевих тихих сухих вин з найвищими нагородами на міжнародних конкурсах



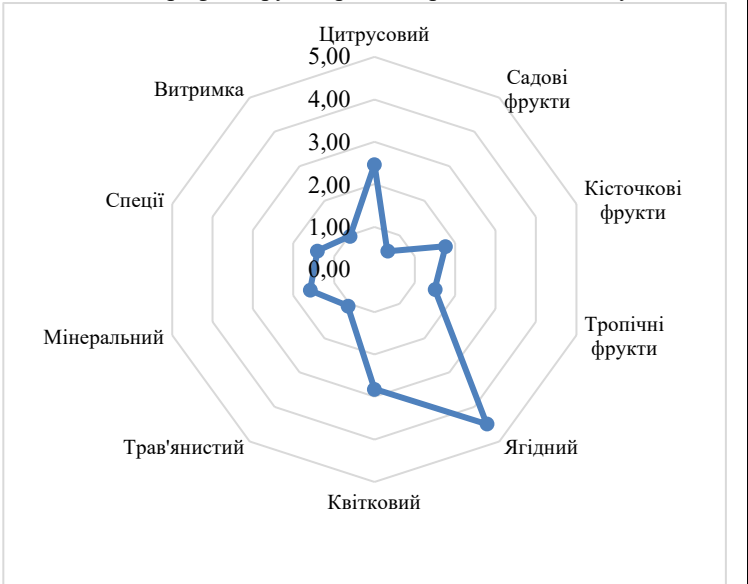
Аромати	Оцінка
Лимон	0,75
Яблуко	0,38
Персик	2,13
Маракуя	0,50
Кавун	0,50
Полуниця	4,50
Малина	2,63
Білі квіти	0,75
Троянда	0,75
Скошена трава (глід)	0,88

Профіль ароматів рожевих тихих сухих вин



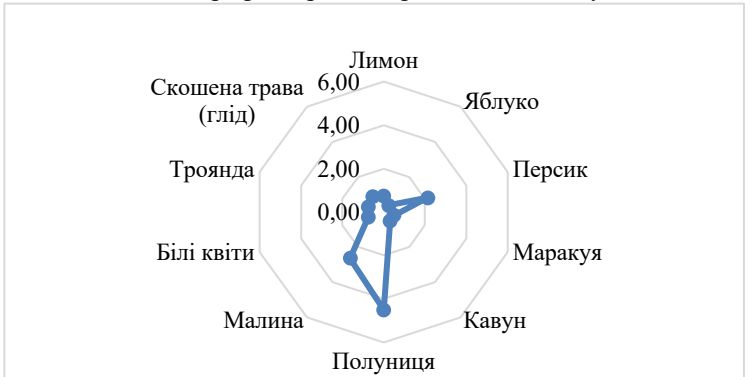
Групи ароматів	Оцінка
Цитрусовий	2,47
Садові фрукти	0,53
Кісточкові фрукти	1,76
Тропічні фрукти	1,50
Ягідний	4,5
Квітковий	2,82
Трав'янистий	1,06
Мінеральний	1,59
Спеції	1,41
Витримка	0,97

«Ідеальний» профіль групи ароматів рожевих тихих сухих вин



Аромат	Оцінка
Лимон	0,75
Яблуко	0,38
Персик	2,13
Маракуя	0,50
Кавун	0,50
Полуниця	4,50
Малина	2,63
Білі квіти	0,75
Троянда	0,75
Скошена трава (глід)	0,88

«Ідеальний» профіль ароматів рожевих тихих сухих вин

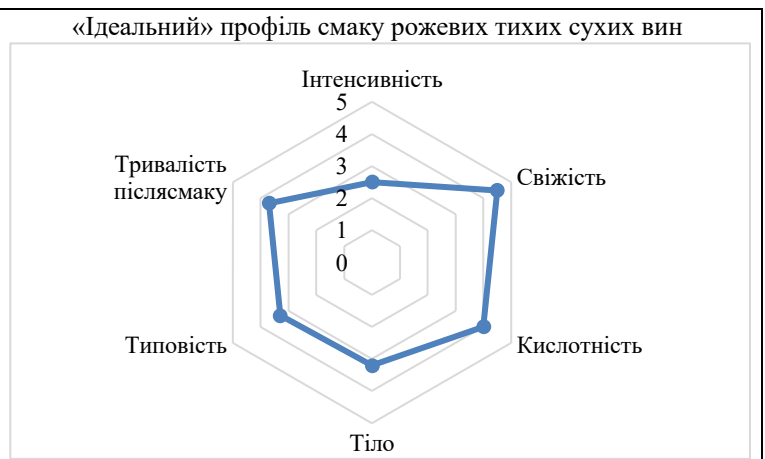


Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

Смак	Оцінка
Інтенсивність	2,5
Свіжість	4,50
Кислотність	4
Тіло	3,2
Типовість	3,3
Тривалість післясмаку	3,7



Загальний профіль «ідеальних» рожевих тихих сухих вин представлений на рис. 3.1.



Рис. 3.1 - Профіль «ідеальних» рожевих тихих сухих вин

Встановлено, що найбільш характерні групи ароматів (максимум 5, по шкалі від 0 до 5): ягідний – 4,5; квітковий – 2,82 та цитрусовий – 2,47. Найбільш характерні аромати: полуниця – 4,5; малина – 2,63 та персик – 2,13. У смаку найчастіше відзначали свіжість – 4,5; кислотність – 4,0 та тривалість післясмаку - 3,7.

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

### 3.1.2 Експеримент з використанням 100-бальної шкали

Після проведення оцінювання вин за 100-бальною шкалою МОВВ 3 (трьох) зразків до та після калібрування були отримані результати:

Таблиця 3.3 – Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ зразка №1 до калібрування

Зразок №1 до К	№ випробувача							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Зовнішній вигляд</b>								
Прозорість	5	5	5	5	5	5	5	5
Аспект	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Букет</b>								
Чистота	5	5	3	5	6	5	3	6
Інтенсивність	6	6	4	6	7	7	7	7
Якість	14	14	10	14	14	12	12	14
<b>Смак</b>								
Чистота	6	5	3	5	5	4	3	5
Інтенсивність	7	6	4	6	7	6	6	7
Післясмак	7	6	4	6	7	6	4	7
Якість	19	19	10	19	19	16	13	19
<b>Загальне враження</b>	10	10	7	9	10	9	7	10
<b>Штрафні бали</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Загальна оцінка</b>	89	86	60	85	90	80	70	90
<b>Відхилення +/- 7</b>	<b>+7,75</b>	<b>+4,75</b>	<b>-21,25</b>	<b>+3,75</b>	<b>+8,75</b>	<b>-1,25</b>	<b>-11,25</b>	<b>+8,75</b>
	<b>Середнє значення</b>			81,25	<b>Середнє підсумкове</b>			<b>83,67</b>

Таблиця 3.4 – Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ зразка №1 після калібрування

Зразок №1 після К	№ випробувача							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Зовнішній вигляд</b>								
Прозорість	5	5	5	5	5	5	5	5
Аспект	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Букет</b>								
Чистота	4	5	5	5	5	6	4	4
Інтенсивність	6	7	7	7	7	7	6	6
Якість	14	12	12	14	14	14	12	12

					<b>Кваліфікаційна робота</b>	<i>Арк.</i>
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Смак								
Чистота	5	5	5	4	5	6	5	5
Інтенсивність	6	7	7	7	6	8	7	6
Післясмак	6	5	7	6	7	8	7	6
Якість	19	16	16	19	19	19	16	16
Загальне враження	10	10	9	10	10	10	9	8
Штрафні бали	-	-	-	-	-	-	-	-
Загальна оцінка	85	82	83	87	88	93	81	78
Відхилення +/- 7	+0,38	-2,63	-1,63	+2,38	+3,38	+8,38	-3,63	-6,63
		Середнє значення		84,63	Середнє підсумкове			83,43

Таблиця 3.5– Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ зразка №2 до калібрування

Зразок №2 до калібрування	№ випробувача							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Зовнішній вигляд								
Прозорість	5	5	5	5	5	5	5	5
Аспект	10	10	10	10	10	10	10	10
Букет								
Чистота	5	4	6	6	5	5	5	5
Інтенсивність	6	7	8	7	7	6	4	8
Якість	12	12	14	16	14	12	10	14
Смак								
Чистота	5	4	6	6	5	5	2	5
Інтенсивність	7	6	7	7	8	6	6	8
Післясмак	6	6	7	7	7	6	4	8
Якість	16	16	19	22	19	16	10	19
Загальне враження	9	9	10	10	11	9	7	10
Штрафні бали	-	-	-	-	-	-	-	-
Загальна оцінка	81	79	92	96	91	80	63	92
Відхилення +/- 7	-3,25	-5,25	+7,75	+11,75	+6,75	-4,25	-21,25	+7,75
		Середнє значення		84,25	Середнє підсумкове			82,75

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Таблиця 3.6– Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ  
зразка №2 після калібрування

Зразок №2 після калібрування	№ випробувача							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Зовнішній вигляд</b>								
Прозорість	5	5	5	5	5	5	5	5
Аспект	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Букет</b>								
Чистота	5	5	5	6	6	6	5	6
Інтенсивність	6	7	7	8	7	6	7	7
Якість	12	14	14	14	14	14	14	14
<b>Смак</b>								
Чистота	6	5	3	5	6	6	5	5
Інтенсивність	7	7	7	7	6	8	7	7
Післясмак	7	6	7	7	6	7	8	6
Якість	19	16	16	19	19	19	19	16
Загальне враження	10	10	9	10	10	10	10	9
Штрафні бали	-	-	-	-	-	-	-	-
Загальна оцінка	87	85	83	91	89	91	90	85
Відхилення +/- 7	-0,63	-2,63	-4,63	+3,38	+1,38	+3,38	+2,38	-2,63
	<b>Середнє значення</b>			87,63	<b>Середнє підсумкове</b>			87,63

Таблиця 3.7– Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ  
зразка №3 до калібрування

Зразок №3 до калібрування	№ випробувача							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Зовнішній вигляд</b>								
Прозорість	5	5	5	5	5	5	5	5
Аспект	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Букет</b>								
Чистота	4	3	4	3	5	4	5	5
Інтенсивність	6	6	6	7	7	6	7	8
Якість	12	10	10	12	14	10	14	14
<b>Смак</b>								
Чистота	4	3	4	4	6	3	4	5
Інтенсивність	7	6	4	8	8	6	6	8
Післясмак	6	5	5	6	7	5	6	8

					<b>Кваліфікаційна робота</b>	<i>Арк.</i>
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Якість	13	13	13	16	19	13	19	19
Загальне враження	9	9	8	9	10	8	9	11
Штрафні бали	-	-	-	-	-	-	-	-
Загальна оцінка	76	70	69	80	91	70	85	93
Відхилення +/- 7	-3,25	-9,25	-10,25	+0,75	+11,75	-9,25	+5,75	+13,75
	Середнє значення			79,25	Середнє підсумкове			80,33

Таблиця 3.8 – Результати оцінювання за 100-бальною шкалою МОВВ зразка №3 після калібрування

Зразок №3 після калібрування	№ випробувача							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Зовнішній вигляд</b>								
Прозорість	5	5	5	5	5	5	5	5
Аспект	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Букет</b>								
Чистота	4	3	5	5	3	6	4	6
Інтенсивність	6	6	7	7	7	8	6	7
Якість	12	12	14	14	10	14	12	14
<b>Смак</b>								
Чистота	4	3	5	5	3	5	4	5
Інтенсивність	6	6	7	6	7	7	7	6
Післясмак	6	5	7	6	5	7	8	6
Якість	16	16	19	19	13	19	16	16
Загальне враження	9	9	10	9	8	10	9	9
Штрафні бали	-	-	-	-	-	-	-	-
Загальна оцінка	78	75	89	86	71	91	81	84
Відхилення +/- 7	-3,88	-6,88	+7,13	+4,13	-10,88	+9,13	-0,88	+2,13
	Середнє значення			81,88	Середнє підсумкове			81,67

Загальні результати оцінювань по 100-баловому методу 3 (трьох) зразків до та після калібрування:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

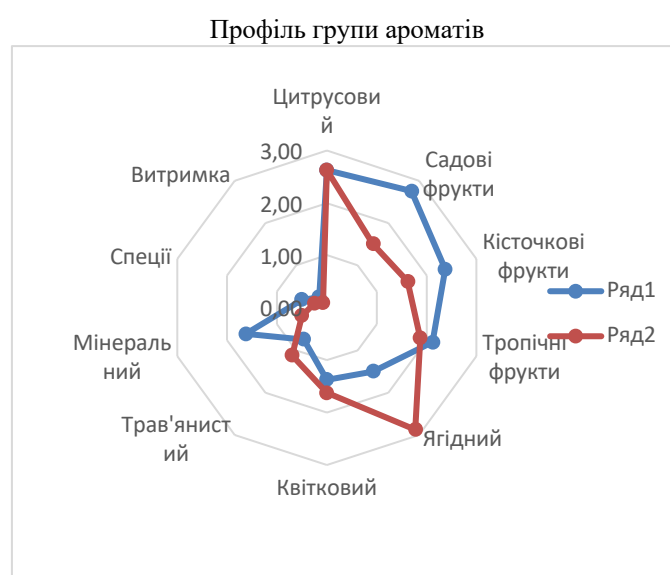
- 1) Зразок №1 отримав приблизно таку ж оцінку до та після калібрування, 83,67 та 83,43 відповідно. Після калібрування менша кількість оцінок була відкинута для розрахунку підсумкового середнього значення (одна проти п'яти). Підсумкова оцінка зразка відповідає рівню срібної медалі на конкурсах по стандартам МОВВ.
- 2) Зразок №2 після калібрування отримав більш високу оцінку, 86,73 проти 82,75 до калібрування. Після калібрування жодна оцінка не була відкинута для розрахунку підсумкового середнього значення (до калібрування - 4). Підсумкова оцінка зразка після калібрування відповідає рівню золотої медалі на конкурсах по стандартам МОВВ.
- 3) Зразок №3 після калібрування отримав більш високу оцінку, 81,67 проти 80,33 до калібрування. Після калібрування менша кількість оцінок була відкинута для розрахунку підсумкового середнього значення (три проти п'яти). Підсумкова оцінка зразка відповідає рівню бронзової медалі на конкурсах по стандартам МОВВ.

### 3.1.3 Експеримент з використанням профільного методу

Порівняння профілів зразка №1, який оцінювали до та після калібрування представлений у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 - Порівняння профілів зразка №1 до та після калібрування

Групи ароматів	Оцінка	
	до К.	після К.
Цитрусовий	2,63	2,63
Садові фрукти	2,75	1,50
Кісточкові фрукти	2,38	1,63
Тропічні фрукти	2,13	1,88
Ягідний	1,50	2,88
Квітковий	1,38	1,63
Трав'янистий	0,75	1,13
Мінеральний	1,63	0,50
Спеції	0,50	0,25
Витримка	0,25	0,13

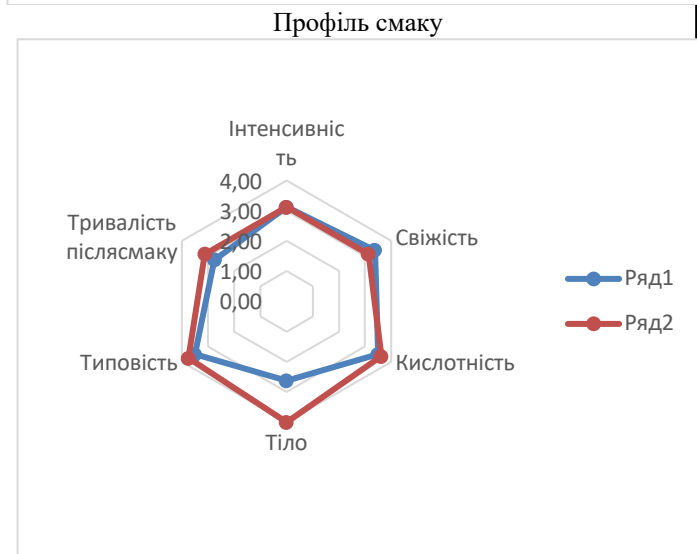
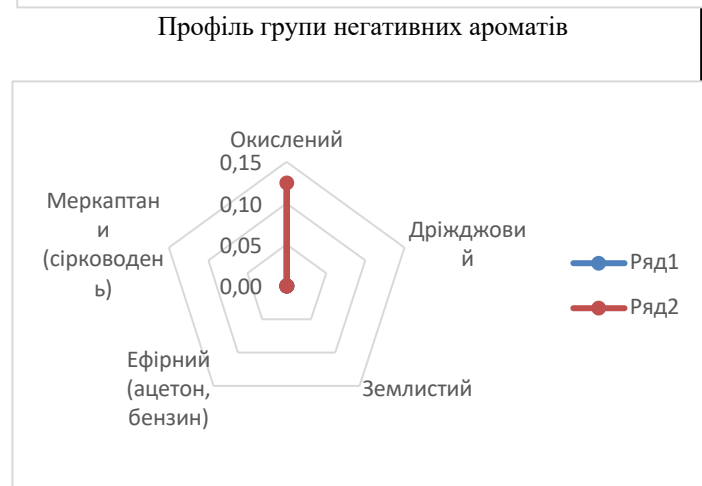
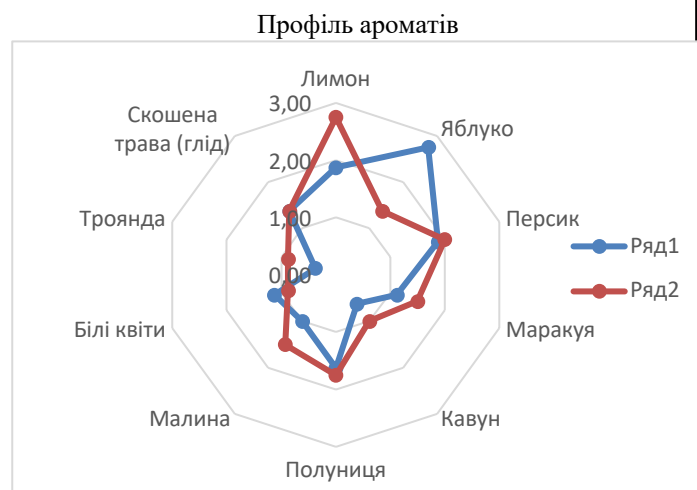


Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

<i>Аромат</i>		
Лимон	1,88	2,75
Яблуко	2,75	1,38
Персик	1,88	2,00
Маракуя	1,13	1,50
Кавун	0,63	1,00
Полуниця	1,63	1,75
Малина	1,00	1,50
Білі квіти	1,13	0,88
Троянда	0,38	0,88
Скошена трава (глід)	1,38	1,38
<b>Групи негативних ароматів</b>		
Окислений	0,00	0,13
Дріжджовий	0,00	0,00
Землистий	0,00	0,00
Ефірний (ацетон, бензин)	0,00	0,00
Меркаптани (сірководень)	0,00	0,00
<b>Смак</b>		
Інтенсивність	3,13	3,13
Свіжість	3,38	3,13
Кислотність	3,50	3,63
Тіло	2,63	4,00
Типовість	3,50	3,75
Тривалість післясмаку	2,75	3,13



Порівняння загальних профілів зразка №1 до та після калібрування представлено на рис. 3.2.

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

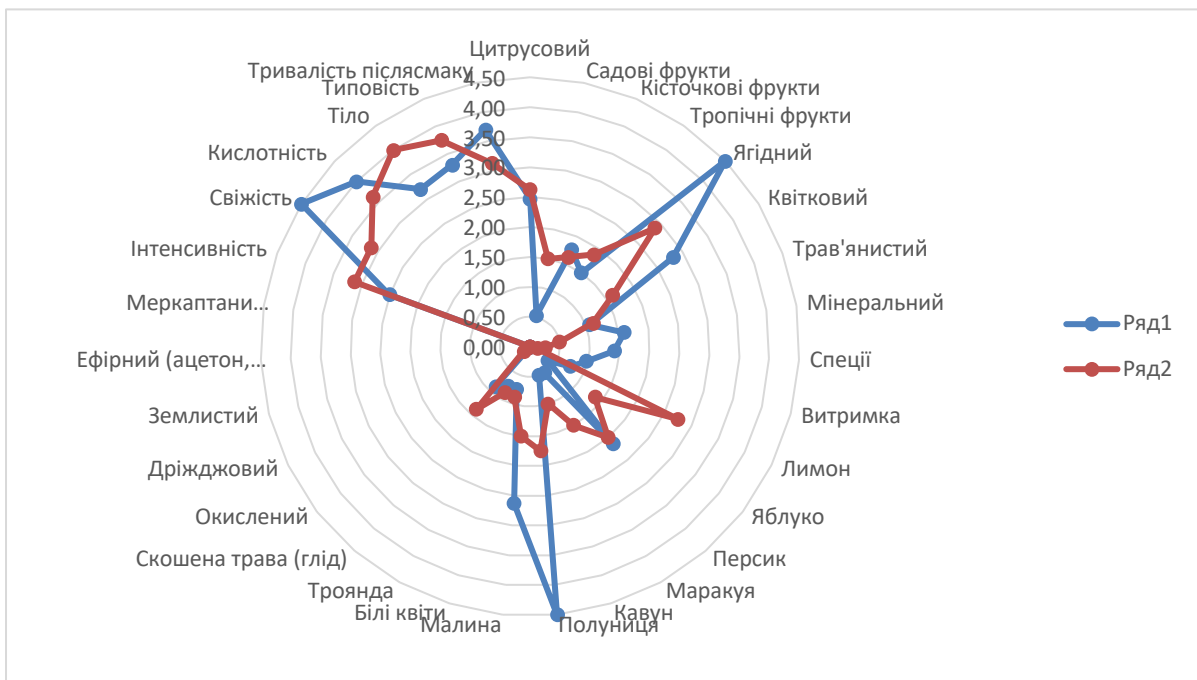


Рис. 3.2 - Порівняння загальних профілів зразка №1 до та після калібрування

Однофакторный дисперсионный анализ						
ИТОГИ						
Группы	Счет	Сумма	Среднее	Дисперсия		
Цитрусовий (лимон, лайм, грейпфрут, апельсин тощо)	8	21	2,625	2,2678571		
Садові фрукти (яблуко, груша, айва тощо)	8	22	2,75	1,9285714		
Кісточкові фрукти (абрикос, персик, нектарин, слива тощо)	8	19	2,375	1,9821429		
Тропічні фрукти (маракуя, манго, диня, лічі, ананас тощо)	8	17	2,125	0,6964286		
Ягідний (смородина червона, чорна, малина, полуниця тощо)	8	12	1,5	1,7142857		
Квітковий (акація, липа, троянда, жасмин, ромашка тощо)	8	11	1,375	1,6964286		
Трав'янистий (трава, глід, кропива, сіно тощо)	8	6	0,75	0,7857143		
Мінеральний (крейда, мокрий камінь, мушля, кремній тощо)	8	13	1,625	2,2678571		
Спеції (ваніль, кориця, гвоздика, чорний перець тощо)	8	4	0,5	1,1428571		
Витримка (молочні, хлібні, деревина тощо)	8	2	0,25	0,2142857		
Лимон	8	15	1,875	1,8392857		
Яблуко	8	22	2,75	2,5		
Персик	8	15	1,875	1,5535714		
Маракія	8	9	1,125	1,8392857		
Кавун	8	5	0,625	1,4107143		
Полуниця	8	13	1,625	1,9821429		
Малина	8	8	1	1,1428571		
Білі квіти	8	9	1,125	1,2678571		
Троянда	8	3	0,375	0,2678571		
Скошена трава (глід)	8	11	1,375	1,6964286		
Окислений	8	0	0	0		
Дріжджовий	8	0	0	0		
Землистий	8	0	0	0		
Ефірний (ацетон, бензин)	8	0	0	0		
Меркаптани (сірководень)	8	0	0	0		
Інтенсивність	8	25	3,125	0,4107143		
Свіжість	8	27	3,375	0,5535714		
Кислотність	8	28	3,5	0,5714286		
Тіло	8	21	2,625	0,8392857		
Типовість	8	28	3,5	1,7142857		
Тривалість післясмаку	8	22	2,75	0,5		
Дисперсионный анализ						
Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	критическое
Между группами	317,467742	30	10,582258	9,4305955	1,647E-25	1,5118945
Внутри групп	243,5	217	1,1221198			
Итого	560,967742	247				

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

Цитрусовий (лимон, лайм, апельсин, апельсин пошу)	Сайбон (фрукти (яблука, груші, абрикоси пошу))	Японський (фрукти (яблука, груші, нектарини, сливи пошу))	Троїчний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))	Висхідний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))	Висхідний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))	Троїчний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))	Мінеральний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))	Сітний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))	Висхідний (фрукти (яблука, груші, сливи, нектарини пошу))
Середнє	2,625 Середнє	2,75 Середнє	2,375 Середнє	2,225 Середнє	1,5 Середнє	1,375 Середнє	0,75 Середнє	1,625 Середнє	0,5 Середнє
Стандартна помилка	0,32430411 Стандартна помилка	0,40909253 Стандартна помилка	0,49778282 Стандартна помилка	0,29504842 Стандартна помилка	0,46291005 Стандартна помилка	0,46049275 Стандартна помилка	0,31339159 Стандартна помилка	0,3324304 Стандартна помилка	0,3779645 Стандартна помилка
Модальність	2 Мода	3 Медіана	2 Мода	2 Мода	2 Мода	1 Мода	0 Мода	2 Мода	0 Мода
Стандартне відхилення	1,505940617 Стандартне відхилення	1,388701515 Стандартне відхилення	1,407889935 Стандартне відхилення	0,83452296 Стандартне відхилення	1,30930734 Стандартне відхилення	1,3024018 Стандартне відхилення	0,88646256 Стандартне відхилення	1,505940617 Стандартне відхилення	1,008045 Стандартне відхилення
Дисперсія вибірки	2,267873145 Дисперсія вибірки	1,928371429 Дисперсія вибірки	1,982142857 Дисперсія вибірки	0,696428571 Дисперсія вибірки	1,714285714 Дисперсія вибірки	1,696428571 Дисперсія вибірки	0,787142857 Дисперсія вибірки	2,267873145 Дисперсія вибірки	1,142857143 Дисперсія вибірки
Екссес	0,657081915 Екссес	1,25017344 Екссес	-0,56489525 Екссес	-1,20119791 Екссес	1,825 Екссес	1,6519791 Екссес	-1,4089917 Екссес	-2,5420205 Екссес	1,46879 Екссес
Асиметричність	-0,515183452 Асиметричність	-1,120128022 Асиметричність	-0,479921266 Асиметричність	-0,276528183 Асиметричність	-0,2548875 Асиметричність	1,1995313 Асиметричність	0,5353572 Асиметричність	-0,515183452 Асиметричність	2,3383359 Асиметричність
Інтервал	5 Інтервал	4 Інтервал	4 Інтервал	2 Інтервал	3 Інтервал	4 Інтервал	2 Інтервал	3 Інтервал	3 Інтервал
Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум
Максимум	5 Максимум	4 Максимум	4 Максимум	3 Максимум	3 Максимум	3 Максимум	2 Максимум	3 Максимум	3 Максимум
Сума	21 Сума	22 Сума	19 Сума	17 Сума	12 Сума	11 Сума	6 Сума	13 Сума	4 Сума
Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет

Лимон	Яблука	Персики	Моранга	Яблука	Полуниця	Мандарини	Всі фрукти	Троїчний	Сітний (яблука)
Середнє	1,875 Середнє	2,75 Середнє	1,875 Середнє	1,125 Середнє	0,625 Середнє	1,625 Середнє	1 Середнє	1,125 Середнє	0,375 Середнє
Стандартна помилка	0,4794901 Стандартна помилка	0,5590171 Стандартна помилка	0,4406772 Стандартна помилка	0,4794901 Стандартна помилка	0,4199277 Стандартна помилка	0,49778282 Стандартна помилка	0,3779645 Стандартна помилка	0,3990882 Стандартна помилка	0,1829813 Стандартна помилка
Модальність	2 Мода	2 Мода	2 Мода	0 Мода	0 Мода	3 Мода	2 Мода	2 Мода	0 Мода
Стандартне відхилення	1,3562027 Стандартне відхилення	1,9411888 Стандартне відхилення	1,2464235 Стандартне відхилення	1,3562027 Стандартне відхилення	1,1877349 Стандартне відхилення	1,407889935 Стандартне відхилення	1,068045 Стандартне відхилення	1,1239916 Стандартне відхилення	0,517493 Стандартне відхилення
Дисперсія вибірки	1,8392857 Дисперсія вибірки	3,75 Дисперсія вибірки	1,5539714 Дисперсія вибірки	1,8392857 Дисперсія вибірки	1,4107143 Дисперсія вибірки	1,982142857 Дисперсія вибірки	1,142857143 Дисперсія вибірки	1,267873145 Дисперсія вибірки	0,267873145 Дисперсія вибірки
Екссес	-0,167461 Екссес	-0,265714 Екссес	0,1664933 Екссес	-1,6099447 Екссес	1,3545111 Екссес	-2,1352812 Екссес	2,8 Екссес	-0,9886927 Екссес	-2,8 Екссес
Асиметричність	-0,1646516 Асиметричність	-0,352828 Асиметричність	0,304319 Асиметричність	0,6228127 Асиметричність	1,651905 Асиметричність	0,339145 Асиметричність	0 Асиметричність	0,4878229 Асиметричність	0,6440612 Асиметричність
Інтервал	4 Інтервал	5 Інтервал	4 Інтервал	3 Інтервал	3 Інтервал	3 Інтервал	2 Інтервал	3 Інтервал	1 Інтервал
Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум
Максимум	4 Максимум	5 Максимум	4 Максимум	3 Максимум	3 Максимум	3 Максимум	2 Максимум	3 Максимум	3 Максимум
Сума	15 Сума	22 Сума	15 Сума	9 Сума	5 Сума	13 Сума	8 Сума	9 Сума	3 Сума
Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет

Окислений	Дріжджовий	Землистий	Ефірний (ацетон, бензин)	Меркаптани (сірководень)
Середнє	0 Середнє	0 Середнє	0 Середнє	0 Середнє
Стандартна помилка	0 Стандартна помилка	0 Стандартна помилка	0 Стандартна помилка	0 Стандартна помилка
Модальність	0 Модальність	0 Модальність	0 Модальність	0 Модальність
Стандартне відхилення	0 Стандартне відхилення	0 Стандартне відхилення	0 Стандартне відхилення	0 Стандартне відхилення
Дисперсія вибірки	0 Дисперсія вибірки	0 Дисперсія вибірки	0 Дисперсія вибірки	0 Дисперсія вибірки
Екссес	#ДЕЛ/0! Екссес	#ДЕЛ/0! Екссес	#ДЕЛ/0! Екссес	#ДЕЛ/0! Екссес
Асиметричність	#ДЕЛ/0! Асиметричність	#ДЕЛ/0! Асиметричність	#ДЕЛ/0! Асиметричність	#ДЕЛ/0! Асиметричність
Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал	0 Інтервал
Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум	0 Мінімум
Максимум	0 Максимум	0 Максимум	0 Максимум	0 Максимум
Сума	0 Сума	0 Сума	0 Сума	0 Сума
Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет

Інтенсивність	Свіжість	Кислотність	Тіло	Типовість	Тривалість після смаку
Середнє	3,125 Середнє	3,375 Середнє	3,5 Середнє	2,625 Середнє	3,5 Середнє
Стандартна помилка	0,2265817 Стандартна помилка	0,2630521 Стандартна помилка	0,2672612 Стандартна помилка	0,3238992 Стандартна помилка	0,46291 Стандартна помилка
Модальність	3 Мода	3,5 Медіана	4 Медіана	3 Медіана	3,5 Медіана
Стандартне відхилення	0,6408699 Стандартне відхилення	0,7440238 Стандартне відхилення	0,7559289 Стандартне відхилення	0,9161254 Стандартне відхилення	1,3093073 Стандартне відхилення
Дисперсія вибірки	0,4107143 Дисперсія вибірки	0,5535714 Дисперсія вибірки	0,5714286 Дисперсія вибірки	0,8392857 Дисперсія вибірки	1,7142857 Дисперсія вибірки
Екссес	0,7410208 Екссес	-0,1515088 Екссес	0,875 Екссес	0,4208239 Екссес	0,875 Екссес
Асиметричність	-0,0678426 Асиметричність	-0,8237683 Асиметричність	-1,3228757 Асиметричність	-0,4877155 Асиметричність	-0,7637626 Асиметричність
Інтервал	2 Інтервал	2 Інтервал	2 Інтервал	3 Інтервал	3 Інтервал
Мінімум	2 Мінімум	2 Мінімум	2 Мінімум	1 Мінімум	1 Мінімум
Максимум	4 Максимум	4 Максимум	4 Максимум	4 Максимум	5 Максимум
Сума	25 Сума	27 Сума	28 Сума	21 Сума	28 Сума
Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет	8 Счет

Однофакторный дисперсионный анализ				
ИТОГИ				
Группы	Счет	Сумма	Среднее	Дисперсия
Цитрусовый (лимон, лайм, грейпфрут, апельсин тощо)	8	21	2,625	0,553571
Садові фрукти (яблуко, груша, айва тощо)	8	12	1,5	0,571429
Кісточкові фрукти (абрикос, персик, нектарин, слива тощо)	8	13	1,625	0,267857
Тропічні фрукти (маракуя, манго, диня, лічі, ананас тощо)	8	15	1,875	1,553571
Ягідний (смородина червона, чорна, малина, полуниця тощо)	8	23	2,875	2,410714
Квітковий (акація, липа, троянда, жасмин, ромашка тощо)	8	13	1,625	1,410714
Трав'янистий (трава, глід, кропива, сіно тощо)	8	9	1,125	0,696429
Мінеральний (крейда, мокрий камінь, мушля, кремній тощо)	8	4	0,5	0,285714
Спеції (ваніль, кориця, гвоздика, чорний перець тощо)	8	2	0,25	0,214286
Витримка (молочні, хлібні, деревина тощо)	8	1	0,125	0,125
Лимон	8	22	2,75	1,357143
Яблуко	8	11	1,375	1,125
Персик	8	16	2	0,571429
Маракуя	8	12	1,5	0,857143
Кавун	8	8	1	1,714286
Полуниця	8	14	1,75	2,214286
Малина	8	12	1,5	1,428571
Білі квіти	8	7	0,875	0,982143
Троянда	8	7	0,875	1,267857
Скошена трава (глід)	8	11	1,375	1,125
Окислений	8	1	0,125	0,125
Дріжджовий	8	0	0	0
Землистий	8	0	0	0
Ефірний (ацетон, бензин)	8	0	0	0
Меркаптани (сірководень)	8	0	0	0
Інтенсивність	8	25	3,125	0,410714
Свіжість	8	25	3,125	0,696429
Кислотність	8	29	3,625	0,553571
Тіло	8	32	4	0,285714
Типовість	8	30	3,75	2,214286
Тривалість післямаку	8	25	3,125	0,410714

Дисперсионный анализ						
Источники вариации		SS	df	MS	F	P-Значение критическое
Между группами		360,8387097	30	12,02796	14,6633	2,27E-37 1,511895
Внутри групп		178	217	0,820276		
<b>Итого</b>		<b>538,8387097</b>	<b>247</b>			

Цитрусовый (лимон, лайм, грейпфрут, апельсин тощо)	Садові фрукти (яблуко, груша, айва тощо)	Кісточкові фрукти (абрикос, персик, нектарин, слива тощо)	Тропічні фрукти (маракуя, манго, диня, лічі, ананас тощо)	Ягідний (смородина червона, чорна, малина, полуниця тощо)	Квітковий (акація, липа, троянда, жасмин, ромашка тощо)	Мінеральний (крейда, мокрий камінь, мушля, кремній тощо)	Спеції (ваніль, кориця, гвоздика, чорний перець тощо)	Витримка (молочні, хлібні, деревина тощо)	Лимон	Яблуко	Персик	Маракуя	Кавун	Полуниця	Малина	Білі квіти	Троянда	Скошена трава (глід)	Окислений	Дріжджовий	Землистий	Ефірний (ацетон, бензин)	Меркаптани (сірководень)	Інтенсивність	Свіжість	Кислотність	Тіло	Типовість	Тривалість післямаку	
Середнє	2,625	1,5	1,625	1,875	1,625	0,5	0,25	0,125	2,75	1,375	2	1,5	1	1,75	1,5	0,875	0,875	1,375	0,125	0	0	0	0	3,125	3,125	3,625	4	3,75	3,125	
Стандартна помилка	0,23932	0,23932	0,26786	0,39281	0,39281	0,16982	0,16982	0,16982	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,59822	0,16982	0,16982	0,16982	0,16982	0,16982	0,41071	0,69643	0,55357	0,28571	2,21429	0,41071	
Міжгрупа	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Всередині групи	0,74424	0,74424	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357
Всього	3,20499	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424
Сума	21	12	13	15	13	4	2	1	22	11	16	12	8	14	12	7	7	11	1	0	0	0	0	25	25	29	32	30	25	
Сумарно	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Лимон	Яблуко	Персик	Маракуя	Кавун	Полуниця	Малина	Білі квіти	Троянда	Скошена трава (глід)
Середнє	2,75	1,375	2	1,5	1,75	1,5	0,875	0,875	1,375
Стандартна помилка	0,41377	0,41377	0,41377	0,41377	0,41377	0,41377	0,41377	0,41377	0,41377
Міжгрупа	3	1	2	2	2	1	1	1	1
Всередині групи	0,74424	0,74424	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357	0,55357
Всього	3,20499	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424	0,74424
Сума	22	11	16	15	14	8	7	7	11
Сумарно	8	8	8	8	8	8	8	8	8

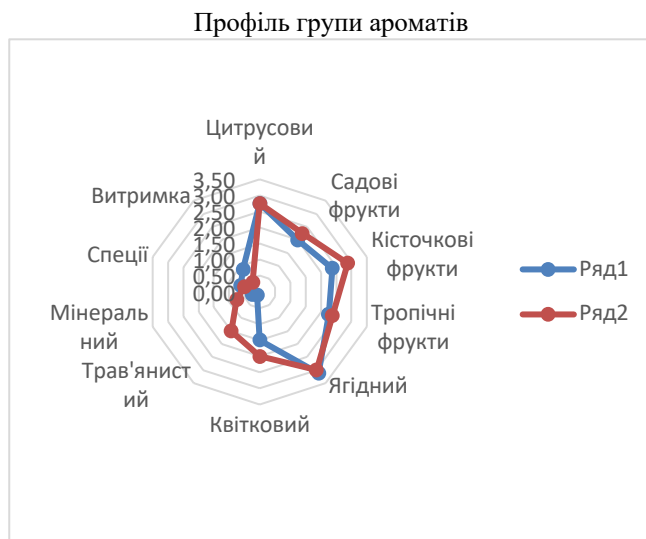
Окислений	Дріжджовий	Землистий	Ефірний (ацетон, бензин)	Меркаптани (сірководень)	
Среднее	0,125	Среднее	0	Среднее	0
Стандартная ошибка	0,125	Стандартная ошибка	0	Стандартная ошибка	0
Медиана	0	Медиана	0	Медиана	0
Мода	0	Мода	0	Мода	0
Стандартное отклонение	0,353553	Стандартное отклонение	0	Стандартное отклонение	0
Дисперсия выборки	0,125	Дисперсия выборки	0	Дисперсия выборки	0
Эксцесс	8	Эксцесс	#ДЕЛ/0!	Эксцесс	#ДЕЛ/0!
Асимметричность	2,828427	Асимметричность	#ДЕЛ/0!	Асимметричность	#ДЕЛ/0!
Интервал	1	Интервал	0	Интервал	0
Минимум	0	Минимум	0	Минимум	0
Максимум	1	Максимум	0	Максимум	0
Сумма	1	Сумма	0	Сумма	0
Счет	8	Счет	8	Счет	8
Уровень надежности(95,0%)	0,295578	Уровень надежности(95,0%)	0	Уровень надежности(95,0%)	0

Інтенсивність	Сажість	Кислотність	Тіло	Типовість	Тривалість після смаку						
Среднее	3,125	Среднее	3,125	Среднее	3,625	Среднее	4	Среднее	3,75	Среднее	3,125
Стандартная ошибка	0,226582	Стандартная ошибка	0,295048	Стандартная ошибка	0,263052	Стандартная ошибка	0,188982	Стандартная ошибка	0,526104	Стандартная ошибка	0,226582
Медиана	3	Медиана	3	Медиана	4	Медиана	4	Медиана	4	Медиана	3
Мода	3	Мода	4	Мода	4	Мода	4	Мода	5	Мода	3
Стандартное отклонение	0,64087	Стандартное отклонение	0,834523	Стандартное отклонение	0,744024	Стандартное отклонение	0,534522	Стандартное отклонение	1,488048	Стандартное отклонение	0,64087
Дисперсия выборки	0,410714	Дисперсия выборки	0,696429	Дисперсия выборки	0,553571	Дисперсия выборки	0,285714	Дисперсия выборки	2,214286	Дисперсия выборки	0,410714
Эксцесс	0,741021	Эксцесс	-1,391716	Эксцесс	3,204995	Эксцесс	3,5	Эксцесс	0,268054	Эксцесс	0,741021
Асимметричность	-0,067843	Асимметричность	-0,276528	Асимметричность	-1,95103	Асимметричность	0	Асимметричность	-1,170618	Асимметричность	-0,067843
Интервал	2	Интервал	2	Интервал	2	Интервал	2	Интервал	4	Интервал	2
Минимум	2	Минимум	2	Минимум	2	Минимум	3	Минимум	1	Минимум	2
Максимум	4	Максимум	4	Максимум	4	Максимум	5	Максимум	5	Максимум	4
Сумма	25	Сумма	25	Сумма	29	Сумма	32	Сумма	30	Сумма	25
Счет	8	Счет	8	Счет	8	Счет	8	Счет	8	Счет	8
Уровень надежности(95,0%)	0,535781	Уровень надежности(95,0%)	0,697679	Уровень надежности(95,0%)	0,622019	Уровень надежности(95,0%)	0,446872	Уровень надежности(95,0%)	1,244039	Уровень надежности(95,0%)	0,535781

Порівняння профілів зразка №2, який оцінювали до та після калібрування представлений у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 - Порівняння профілів зразка №2 до та після калібрування

Групи ароматів	Оцінка	
	до К.	після К.
Цитрусовий	2,75	2,75
Садові фрукти	2,00	2,25
Кісточкові фрукти	2,38	2,88
Тропічні фрукти	2,25	2,38
Ягідний	3,13	3,00
Квітковий	1,50	2,00
Трав'янистий	0,13	1,50
Мінеральний	0,25	0,75
Спеції	0,63	0,50
Витримка	0,88	0,38

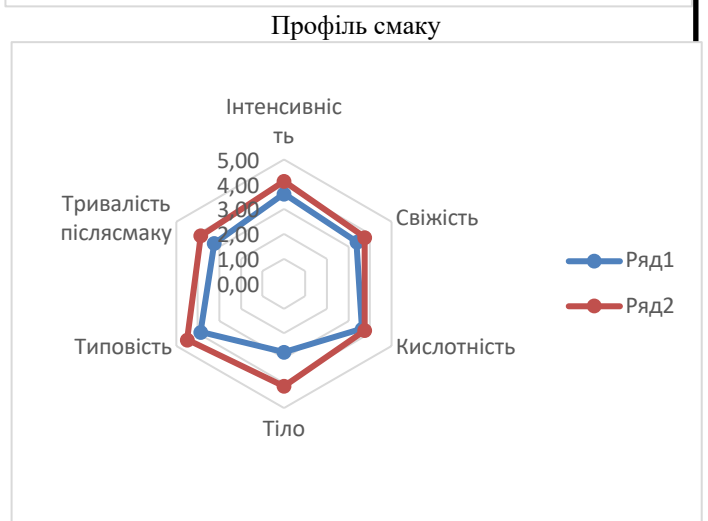
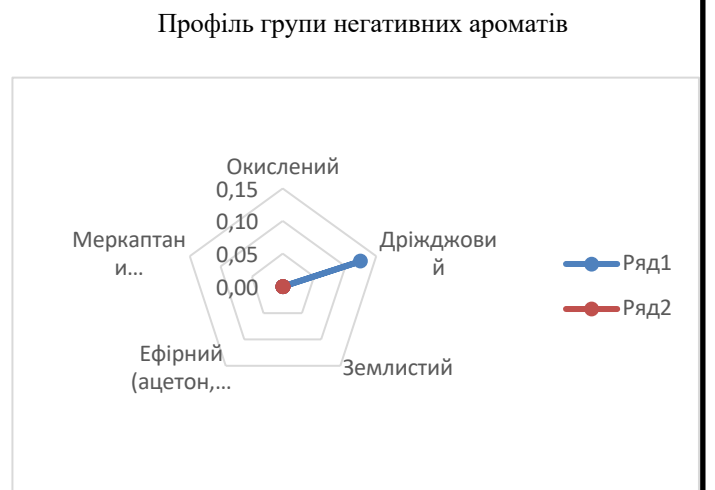
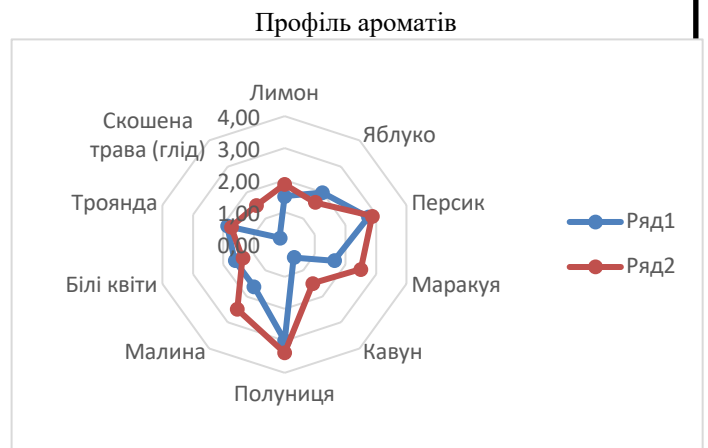


Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

<i>Аромат</i>		
Лимон	1,50	1,88
Яблуко	2,00	1,63
Персик	2,75	2,88
Маракуя	1,63	2,50
Кавун	0,50	1,50
Полуниця	3,00	3,38
Малина	1,63	2,50
Білі квіти	1,63	1,38
Троянда	1,88	1,75
Скошена трава (глід)	0,25	1,50
<i>Групи негативних ароматів</i>		
Окислений	0,00	0,00
Дріжджовий	0,13	0,00
Землистий	0,00	0,00
Ефірний (ацетон, бензин)	0,00	0,00
Меркаптани (сірководень)	0,00	0,00
<i>Смак</i>		
Інтенсивність	3,63	4,13
Свіжість	3,38	3,75
Кислотність	3,63	3,75
Тіло	2,75	4,13
Типовість	3,88	4,50
Тривалість післясмаку	3,25	3,88



Порівняння загальних профілів зразка №2 до та після калібрування представлено на рис. 3.3.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

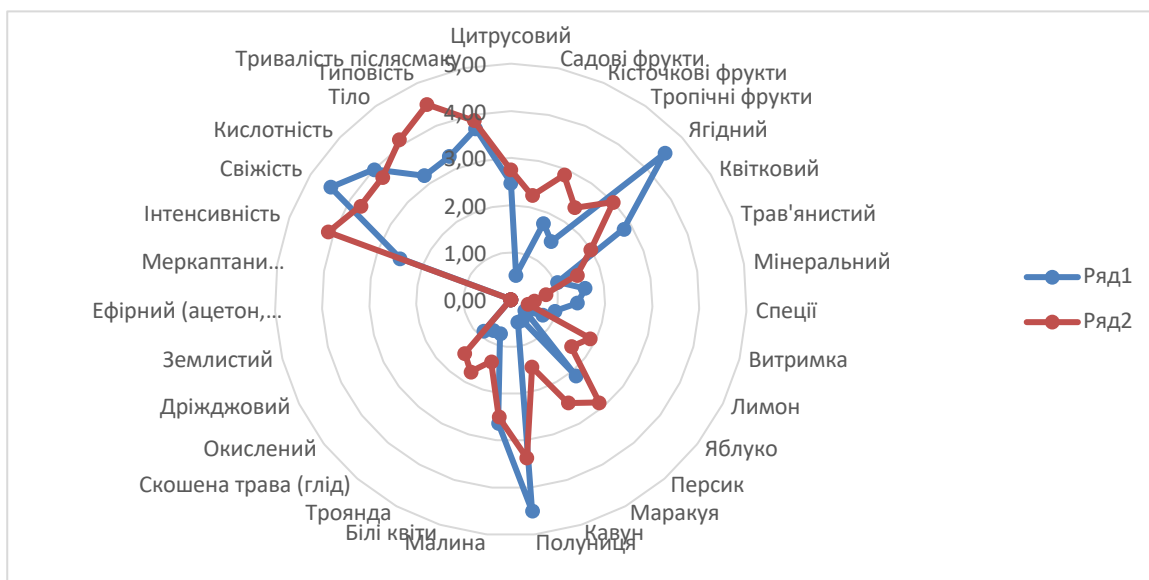
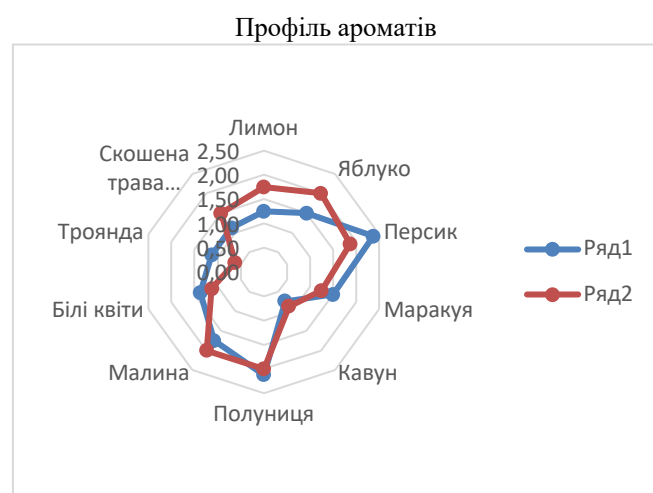
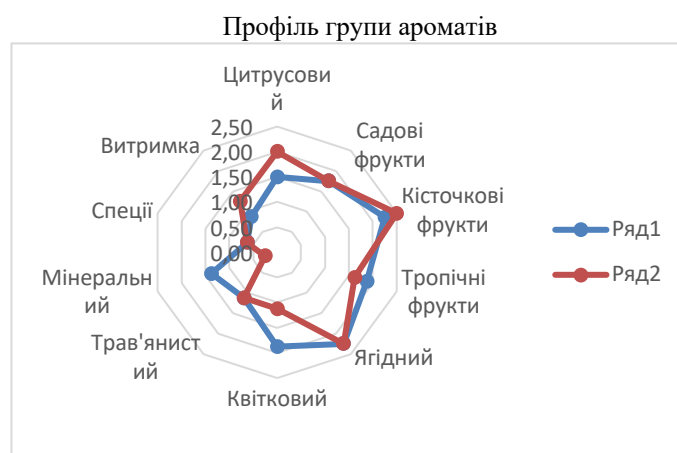


Рис. 3.3 - Порівняння загальних профілів зразка №2 до та після калібрування  
 Порівняння профілів зразка №3, який оцінювали до та після калібрування  
 представлений у таблиці 3.11.

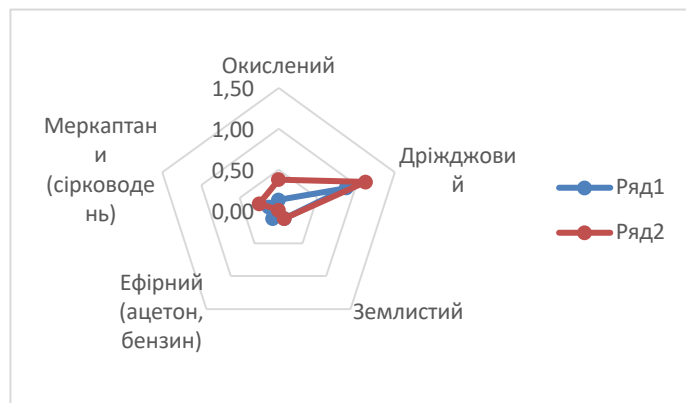
Таблиця 3.11 - Порівняння профілів зразка №3 до та після калібрування

Групи ароматів	Оцінка	
	до К.	після К.
Цитрусовий	1,50	2,00
Садові фрукти	1,75	1,75
Кісточкові фрукти	2,25	2,50
Тропічні фрукти	1,88	1,63
Ягідний	2,25	2,25
Квітковий	1,88	1,13
Трав'янистий	1,13	1,13
Мінеральний	1,38	0,25
Спеції	0,63	0,63
Витримка	0,88	1,25
<b>Аромат</b>		
Лимон	1,25	1,75
Яблуко	1,50	2,00
Персик	2,38	1,88
Маракуя	1,50	1,25
Кавун	0,75	0,88
Полуниця	2,13	2,00
Малина	1,75	2,00
Білі квіти	1,38	1,13
Троянда	1,13	0,63
Скошена трава (глід)	1,13	1,50



<i>Групи негативних ароматів</i>		
Окислений	0,13	0,38
Дріжджовий	0,88	1,13
Землистий	0,13	0,13
Ефірний (ацетон, бензин)	0,13	0,00
Меркаптани (сірководень)	0,13	0,25
<b>Смак</b>		
Інтенсивність	3,25	3,63
Свіжість	2,63	3,00
Кислотність	3,13	3,63
Тіло	2,88	4,00
Типовість	3,00	3,00
Тривалість післясмаку	2,88	3,50

Профіль групи негативних ароматів



Профіль смаку



Порівняння загальних профілів зразка №3 до та після калібрування представлено на рис. 3.4.

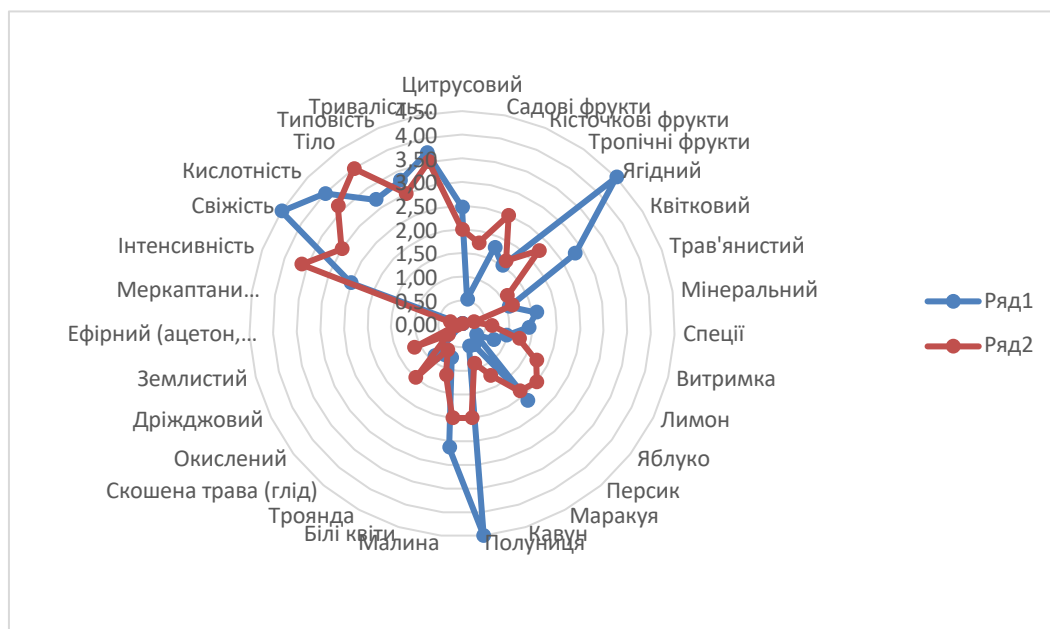


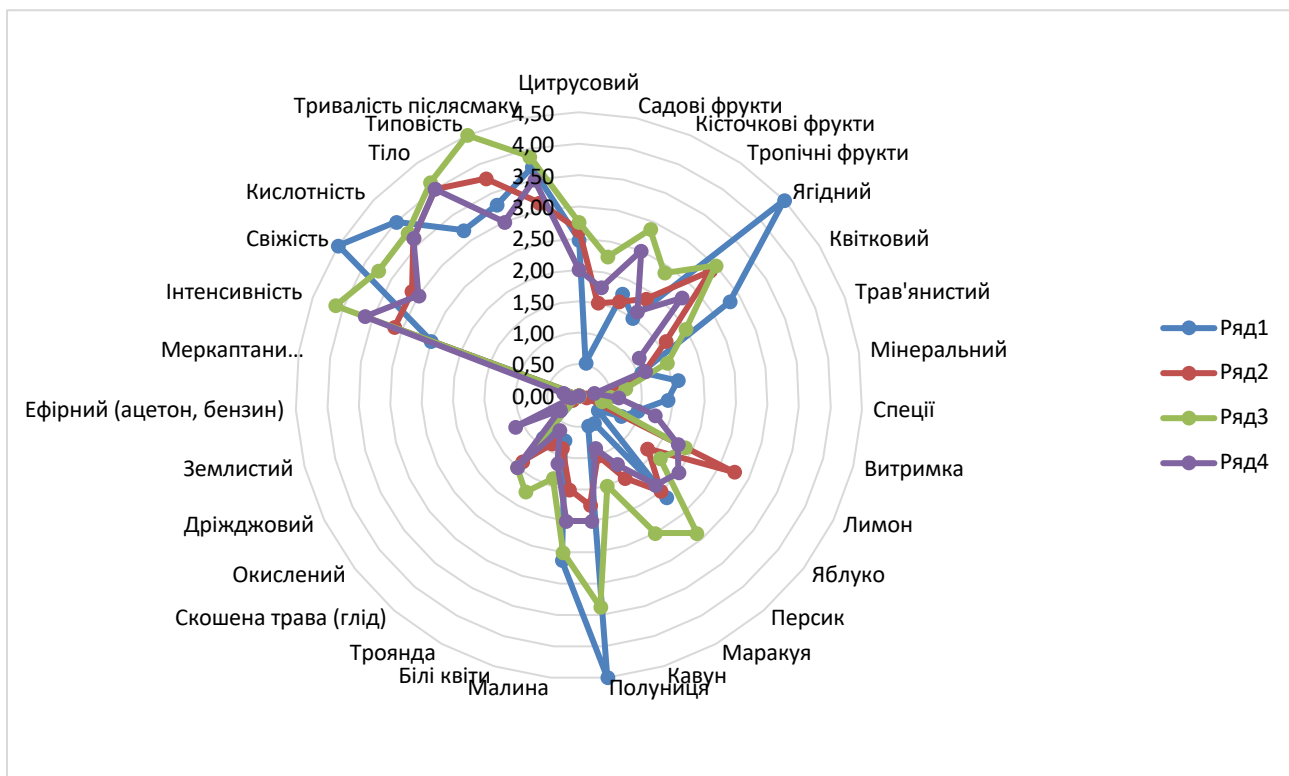
Рис. 3.4 - Порівняння загальних профілів зразка №3 до та після калібрування

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

Порівняння загальних профілів «ідеальних» рожевих тихих сухих вин зі зразками №№1, 2, 3 після калібрування представлено на рис. 3.5.



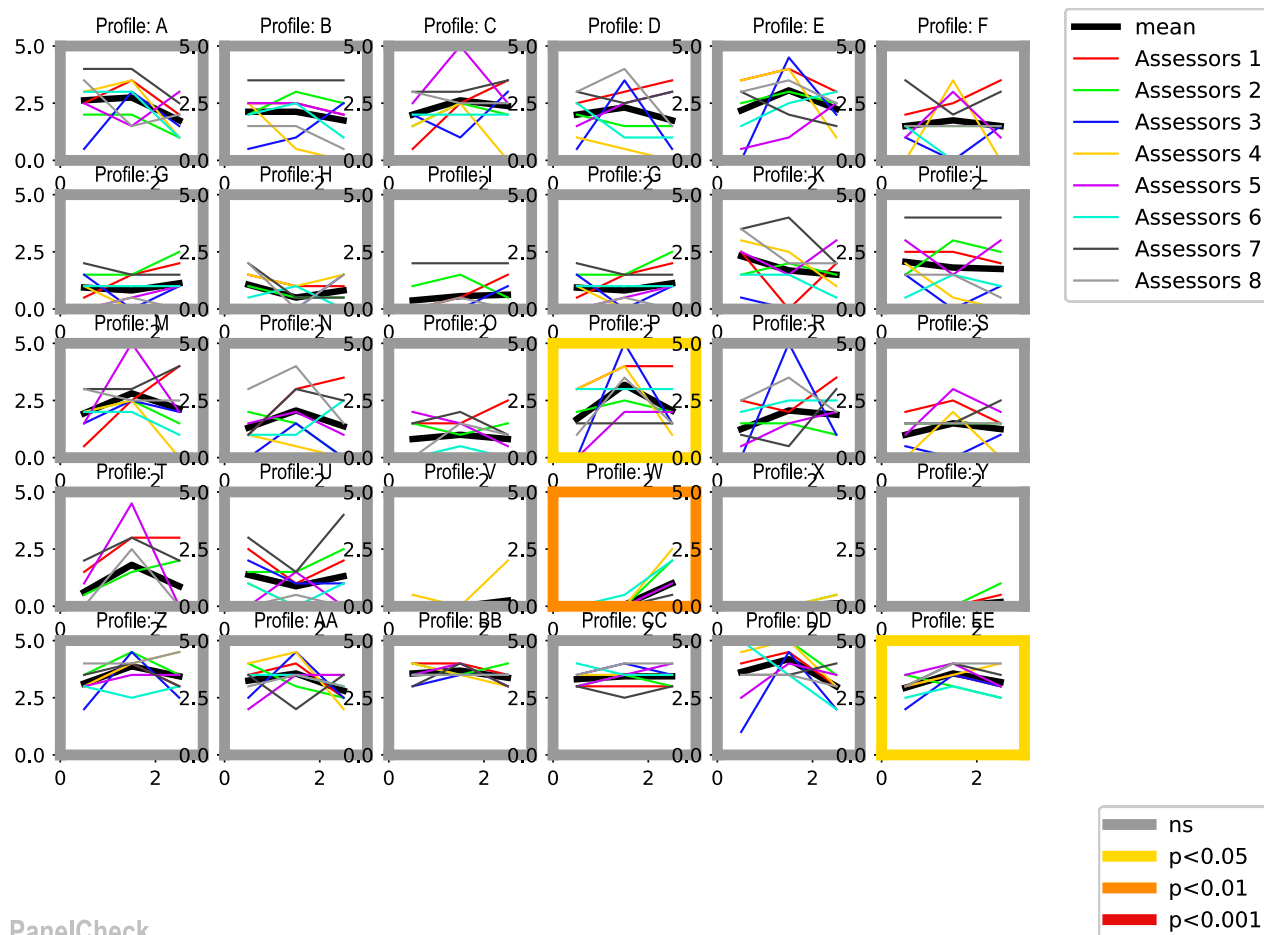
Де Ряд 1 – профіль «ідеальних» рожевих тихих сухих вин; Ряд 2 – профіль зразка №1 (Франція); Ряд 3 – профіль зразка № 2 (Іспанія); Ряд 4 – профіль зразка №3 (ЮАР)

Рис. 3.5 - Порівняння профілів досліджуваних зразків з «ідеальним» профілем рожевих тихих сухих вин.

Досліджувані профілі зразків в порівнянні з «ідеальними» рожевими тихими сухими винами встановили, що випробувачі відмітили більшу кількість садових, кісточкових та тропічних фруктів, трав'янистий відтінок, лимон, яблуко, маракуя, кавун, скошена трава, інтенсивність смаку та тривалість смаку у всіх досліджуваних зразках №№ 1, 2, 3.

Дескриптори ягідний, квітковий, полуниця, малина та свіжість смаку у досліджуваних зразках відмічені нижче, ніж у профілі «ідеальних» рожевих тихих сухих вин.

Випробувачі зійшлися, що у всіх досліджуваних зразках цитрусові, персик, білі квіти, кислотність та тривалість післясмаку знаходяться на рівні зі значенням «ідеальних» рожевих тихих сухих вин.



**PanelCheck**

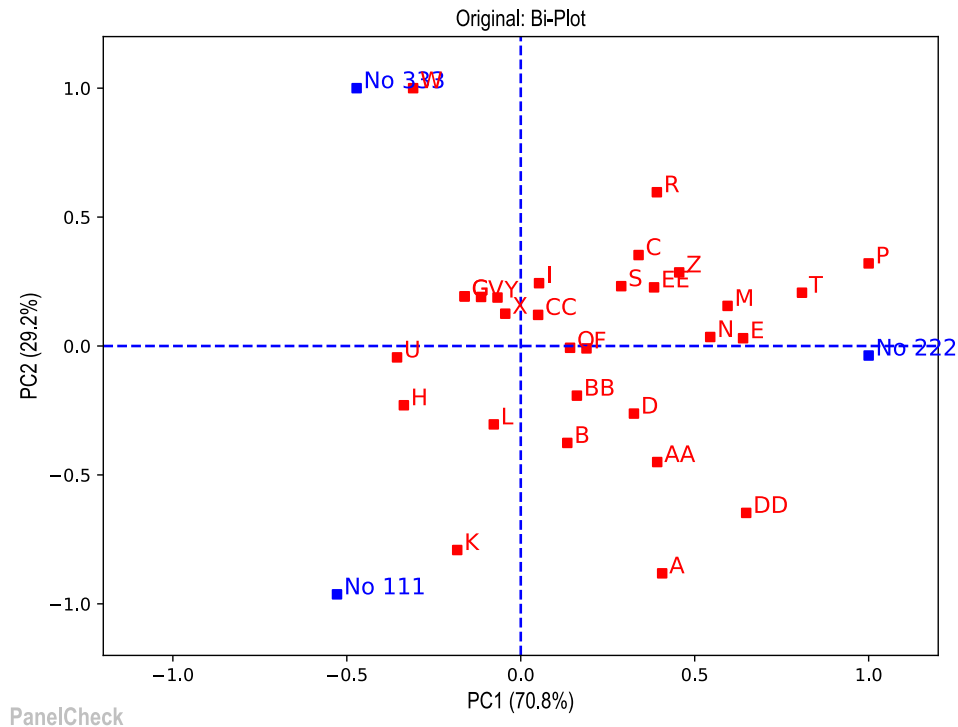
де А - Цитрусовий; В - Садові фрукти; С - Кісточкові фрукти; D - Тропічні фрукти; Е – Ягідний; F – Квітковий; G - Трав'янистий; Н – Мінеральний; I – Спеції; G – Витримка; К – Лимон; L – Яблуко; М – Персик; N – Маракуча; О – Кавун; Р – Полуниця; R – Малина; S - Білі квіти; Т – Троянда; U - Скошена трава (глід); V – Окислений; W – Дріжджовий; X – Землистий; Y - Меркаптани (сірководень); Z – Інтенсивність; AA – Свіжість; BB – Кислотність; CC – Тіло; DD – Типовість; EE - Тривалість післясмаку.

Рис. 3.6 - Статистична обробка результатів дослідження профільним методом

На рис. 3.6 представлена статистична обробка результатів дослідження профільним методом по кожному дескриптору окремо з застосуванням довірчого інтервалу  $p$  (чим він більше, тим точніші результати). Для кожного дескриптора різними кольорами зображені по осі X – ранжування зразків, а по Y – оцінювання, від кожного випробувача. На діаграмах профілів жирною чорною лінією позначений консенсус.

Відповідно до цього, оцінки дескрипторів P, W та EE (полуниця, негативний дріжджовий аромат та тривалість післясмаку) значно відрізняються

залежно від випробувача, тому по ним потрібно додатково проводити калібрування.



де А - Цитрусовий; В - Садові фрукти; С - Кісточкові фрукти; D - Тропічні фрукти; Е – Ягідний; F – Квітковий; G - Трав'янистий; Н – Мінеральний; I – Спеції; J – Витримка; K – Лимон; L – Яблуко; М – Персик; N – Маракуя; О – Кавун; P – Полуниця; R – Малина; S - Білі квіти; Т – Троянда; U - Скошена трава (глід); V – Окислений; W – Дріжджовий; X – Землистий; Y - Меркаптани (сірководень); Z – Інтенсивність; AA – Свіжість; BB – Кислотність; CC – Тіло; DD – Типовість; EE - Тривалість післясмаку.

Рис. 3.7 - PCA-карта досліджуваних зразків.

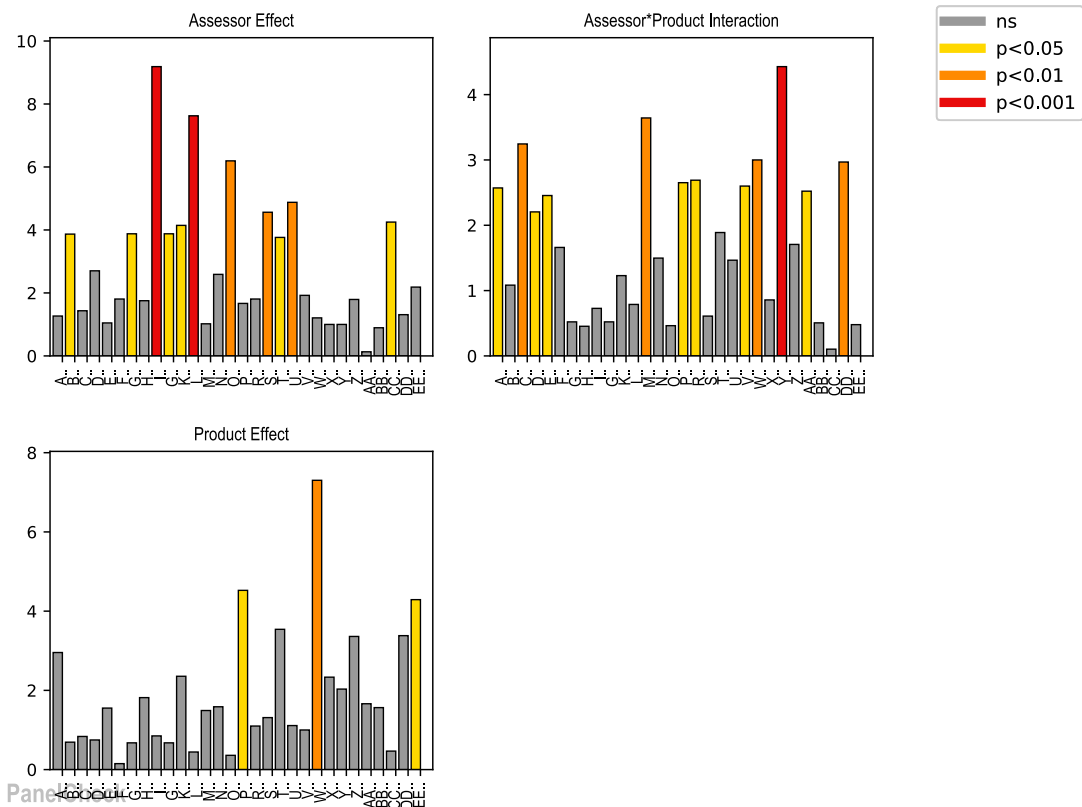
На рис. 3.7 зображена PCA-карта 3-х випробуваних зразків та 30 дескрипторів. Principal component analysis (PCA) – аналіз основних компонентів та дозволяє виявити кореляцію дескрипторів різних зразків та власне дескрипторів.

PCA-карта показує, що дескриптори зразка №2 не корелюють ні зі зразком №1, ні зі зразком №3. А зразок №1 негативно корелює зі зразком №3. Стиль рожевих тихих сухих вин з Іспанії повністю відрізняється від стилю рожевих тихих сухих вин з Франції на Нового Світу (ЮАР). При цьому стиль Франції протилежний до стилю Нового Світу (ЮАР).

Окремо між собою позитивно корелюють групи дескрипторів:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

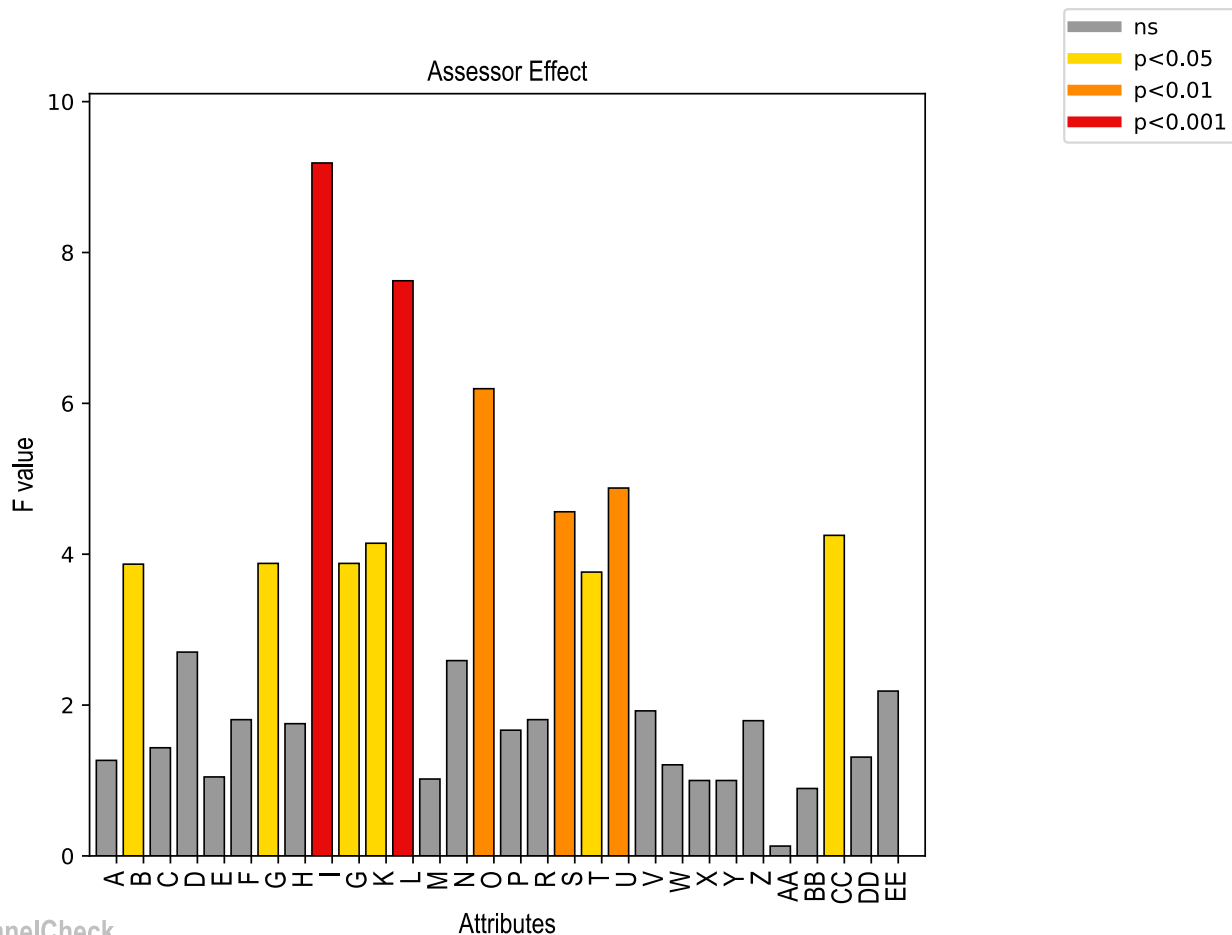
- 1) I, CC, S, C, EE, Z та R (спеції, тіло, білі квіти, кісточкові фрукти, тривалість післясмаку, інтенсивність смаку та малина).
- 2) BB, B, D, AA, DD та A (кислотність, садові фрукти, тропічні фрукти, свіжість, типовість та цитрусові).
- 3) L та K (яблуко і лимон), які були найбільш характерні для зразка №1 з Франції.
- 4) M, N, T та P (персик, маракуя, троянда та полуниця), які були найбільш характерні для зразка №2 з Іспанії.
- 5) Групи негативних ароматів W, V, Y та X (дріжджовий, окислений, землистий та меркаптани) зазначені були тільки для зразка №3 з Нового Світу (ЮАР).



де А - Цитрусовий; В - Садові фрукти; С - Кісточкові фрукти; D - Тропічні фрукти; Е – Ягідний; F – Квітковий; G - Трав'янистий; Н – Мінеральний; I – Спеції; J – Витримка; К – Лимон; L – Яблуко; М – Персик; N – Маракуя; О – Кавун; Р – Полуниця; R – Малина; S - Білі квіти; Т – Троянда; U - Скошена трава (глід); V – Окислений; W – Дріжджовий; X – Землистий; Y - Меркаптани (сірководень); Z – Інтенсивність; AA – Свіжість; BB – Кислотність; CC – Тіло; DD – Типовість; EE - Тривалість післясмаку.

Рис 3.8. Результати багатofакторного аналізу ANOVA

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		



PanelCheck

де А - Цитрусовий; В - Садові фрукти; С - Кісточкові фрукти; D - Тропічні фрукти; Е – Ягідний; F – Квітковий; G - Трав'янистий; Н – Мінеральний; I – Спеції; J – Витримка; К – Лимон; L – Яблуко; М – Персик; N – Маракуя; О – Кавун; Р – Полуниця; R – Малина; S - Білі квіти; Т – Троянда; U - Скошена трава (глід); V – Окислений; W – Дріжджовий; X – Землистий; Y - Меркаптани (сірководень); Z – Інтенсивність; AA – Свіжість; BB – Кислотність; CC – Тіло; DD – Типовість; EE - Тривалість післясмаку.

Рис. 3.9 Результати багатofакторного аналізу ANOVA

Н, N, Z та EE (мінеральний, маракуя, інтенсивність смаку та тривалість післясмаку) – найбільш характерні дескриптори для рожевих тихих сухих вин, які мають найбільші довірчі інтервали і по дескрипторам, і по оцінкам випробувачами.

Найменші довірчі інтервали у випробувачів по дескрипторам I, L, O, S та U (спеції, яблуко, кавун, білі квіти та скошена трава (глід)). По цим дескрипторам потрібне додаткове калібрування.

Найбільші розбіжності між продуктами по дескрипторам Р, W та EE (полуниця, негативний дріжджовий аромат та тривалість післясмаку).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

### 3.2 Висновки до РОЗДІЛ 3

Відповідно до поставлених у кваліфікаційній роботі завдань та згідно схеми досліджень, у Розділі 3 розроблено профіль «ідеальних» рожевих тихих столових вин на основі даних про 78 вин, які отримали найвищі нагороди на міжнародних професійних конкурсах. Встановлено, що групи ароматів ягідний, квітковий та цитрусовий разом з ароматами полуниці, малини та персика, свіжістю смаку, кислотністю та тривалістю післясмаку основні дескриптори профілю «ідеальних» рожевих тихих сухих вин.

Відповідно до поставленого завдання розробки методології підготовки експертів до професійних винних конкурсів експеримент з використанням 100-бальної шкали продемонстрував загальне підвищення оцінок однакових зразків після калібрування та зменшення кількості або відсутність випадінь оцінок випробувачів після калібрування з відповідним типом вина.

Профілі досліджуваних рожевих тихих сухих вин до калібрування та після мали суттєві відмінності. Порівняння профілів після калібрування з профілем «ідеальних» рожевих тихих сухих вин встановило, що випробувачі відмітили більшу кількість садових, кісточкових та тропічних фруктів, трав'янистий відтінок, лимон, яблуко, маракую, кавун, скошену траву, інтенсивність смаку та тривалість смаку у досліджуваних зразках. Дескриптори ягідного, квіткового, полуниці, малини та свіжості смаку відмічені нижче, ніж у досліджуваних. Кислотність та тривалість післясмаку знаходились на рівні зі значеннями «ідеальних». Варто зазначити, що всі зразки по 100-бальному методу оцінки МОВВ відповідали рівням золотих, срібних та бронзових нагород.

Статистична обробка результатів дозволила встановити, що дослідження має репрезентативні данні, з яких можна робити висновки. Статистична обробка дескрипторів профілю з використанням довірчого інтервалу по кожному випробувачу встановила, що по 3 (трьом) з 29 дескрипторів потрібно проводити додаткове калібрування (полуниця, негативний дріжджовий аромат та тривалість післясмаку). Статистична обробка PCA з використанням Bi-Plot встановила

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

кореляцію між зразками та окремими дескрипторами. Багатофакторний аналіз ANOVA визначив найбільш характерні дескриптори для рожевих тихих сухих вин, які мають найбільші довірчі інтервали і по дескрипторам, і по оцінкам випробувачами, а саме мінеральний, маракуя, інтенсивність смаку та тривалість післясмаку. Зазначимо, що дескриптор тривалості післясмаку значно відрізнявся між зразками, що є однією з причин значної різниці оцінок по 100-більній системі.

У підрозділі узагальнюють інформацію РОЗДІЛ 3, вказують на встановлені переваги, чи закономірності за усіма етапами згідно схеми досліджень та поставлених завдань.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 4 Удосконалення технології рожевих тихих сухих вин

### 4.1 Удосконалення технології

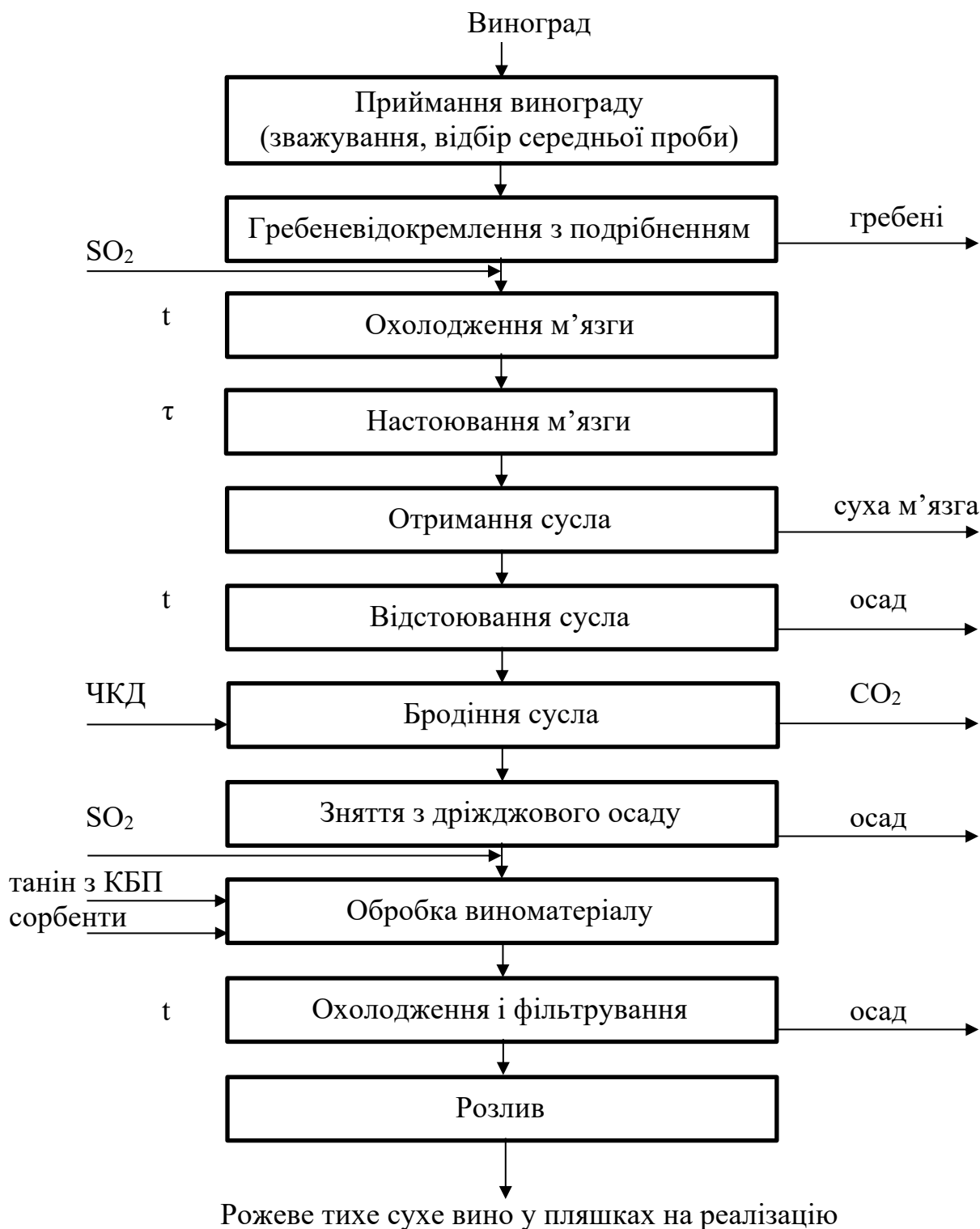


Рис. 4.1 – Принципова технологічна схема виробництва рожевих тихих сухих вин

На рис. 4.1 вказана принципова технологічна схема виробництва рожевих тихих сухих вин. Застосування методів профільного оцінювання та професійних

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

сенсорних дослідників дозволяє удосконалити технологію і додатково враховувати наступні параметри на різних стадіях: тривалість, температура, вибір ЧКД (чистої культури дріжджів) та дозування SO<sub>2</sub>.

У досліджуваних зразках у порівнянні з профілем «ідеальних» рожевих тихих сухих вин груп ароматів ягідний та квітковий, ароматів полуниця, малина та свіжості смаку не вистачало.

Вплив на свіжість смаку можливо регулювати на етапах після гребеневідокремлення з подрібненням та після зняття з дріжджового осаду за допомогою регулювання різних доз SO<sub>2</sub> залежно від сенсорного аналізу на цих етапах.

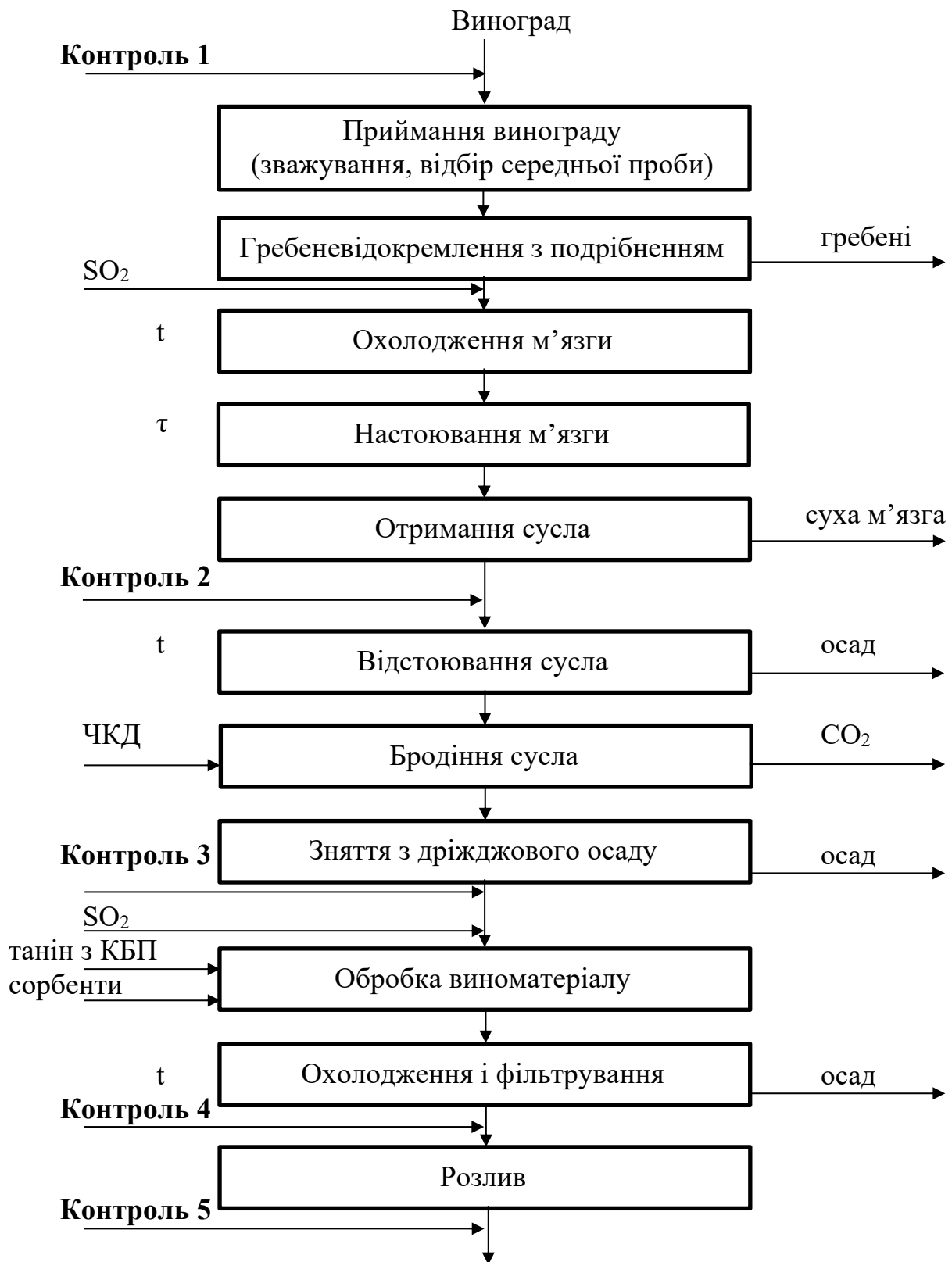
Вплив на групу ароматів квітковий можливо контролювати температурою, до якої охолоджується м'язга перед та під час настоювання. Рекомендована температура 8-10 °С для запобігання передчасного зброджування та збереженню летких ароматичних речовин.

Групу ароматів ягідний, аромати полуниці та малини можливо контролювати тривалістю настоюванням та вибором ЧКД, які підкреслюють їх особливості.

Важливим фактором при виборі режимів різних операцій є розробка та дотримання плану сенсорного контролю навченою групою. Для навчання учасників групи сенсорного контролю необхідно проводити регулярні навчальні, калібрувальні та моніторингові сесії.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## 4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу



Рожеве тихе сухе вино у пляшках на реалізацію

Рис. 4.2 – Принципова технологічна схема виробництва рожевих тихих сухих вин з точкам и сенсорного контролю технологічних показників

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Таблиця 4.1 - Сенсорний контроль технологічних показників рожевих тихих сухих вин за удосконаленою технологією

№	Етап контролю	Об'єкт контролю	Параметри контролю	Управління
1	Приймання винограду	Виноград	Незвичайні сенсорні атрибути	Доза SO <sub>2</sub> . Тривалість та температура настоювання
2	Отримання сусла	Сусло	Незвичайні сенсорні атрибути	Температура відстоювання. Вибір ЧКД
3	Зняття з дріжджового осаду	Зброджене сусло	Незвичайні сенсорні атрибути	Доза SO <sub>2</sub> . Вибір режимів та способів обробки та фільтрування
4	Освітлення та фільтрування	Освітлений виноматеріал	Сенсорний профіль	Відповідність сенсорному профілю. Рівень відповідності специфікації
5	Після розливу	Рожеве тихе сухе вино	Сенсорний профіль	Відповідність специфікації

Перед впровадженням внутрішньовиробничої функції контролю сенсорної якості потрібно розробити сенсорні специфікації для контролю якості та визначити внутрішні ресурси, які будуть використовуватися для моніторингу сенсорної якості продукції.

Для розробки сенсорної специфікації із застосуванням атрибутивних описових методів необхідно ідентифікувати невелику кількість сенсорних атрибутів (5–15), які мають прийнятний вплив на подальші рішення у технологічному процесі та встановити для них діапазони інтенсивності, в межах яких не потрібно буде помітно змінювати подальші технологічні рішення.

Для кожного об'єкту контролю (виноград, сусло, зброджене сусло, освітлений виноматеріал) розробляється окрема сенсорна специфікація членами команди з контролю якості.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Загальними основними етапами розробки сенсорних специфікацій є:

1. Початковий скринінг зразків. Проводиться для охоплення всього спектру варіабельності виробництва відповідного типу продукту. Відбір зразків, що проявляють надзвичайні сенсорні властивості. Складання формальної описової сенсорної оцінки.
2. Сенсорне описове оцінювання зразків об'єкту контролю. Проводиться для отримання вичерпного опису всіх сенсорних атрибутів кожного зразка та повноцінної характеристики діапазонів варіативності, які були оцінені на основі повного набору зразків.
3. Процес «звуження» набору зразків та атрибутів. Проводиться для вибору зразків та атрибутів, які адекватно характеризують загальну варіативність продукту.
4. Професійні випробування зразків. Виокремлення найбільш важливих атрибутів, які впливають на визначення подальших технологічних рішень.
5. Розробка остаточних сенсорних специфікацій. Виявлення атрибутів, які мають міцний прямолінійний зв'язок із прийняттям (зміною прийнятої технології).

Для винограду етапами розробки сенсорної специфікації будуть:

1. Збір зразків винограду, який піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу:
  - кожного дня до 12:00 та після 12:00 в період переробки винограду;
  - зразки накопичуються лаборантами в лабораторії в холодильнику при температурі від +4 до +10°C;
  - кожні 4 години лаборантами відбираються зразки, що проявляють надзвичайні сенсорні властивості;
  - лаборантами та завідувачем лабораторії складаються формальні описові системи оцінки.
2. Сенсорне описове оцінювання зразків винограду:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- з першої партії зразків (до 12:00 першого дня збору винограду для рожевих тихих сухих вин відповідного типу) лаборанти, керуючий лабораторією разом з технологом цеху переробки винограду доповнюють та описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та повноцінну характеристику діапазонів варіативності.

3. «Звуження» наборів зразків та атрибутів:

- завідуючий лабораторією видаляє атрибути, які мають тривіальні діапазони змінності, та не включають їх у майбутні форми для сенсорних досліджень. Проводять із застосуванням аналізу основних компонентів.

4. Виокремлення найбільш важливих атрибутів, які впливають на визначення подальших технологічних рішень:

- керуючий лабораторією, технолог цеху переробки винограду та головний технолог після збору достатньої кількості зразків (до 20 одиниць) описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та дають точну характеристику кожному атрибуту.

5. Розробка остаточних сенсорних специфікацій:

- технолог цеху переробки винограду за допомогою кореляційного аналізу (простих статистичних процедур та графіків) виявляє наявність або відсутність систематичних залежностей між прийняттям та інтенсивністю сенсорного атрибута (лінійний, криволінійний або відсутній).

6. Дані накопичуються із року в рік для кожного типу рожевого тихого сухого вина для виявлення закономірностей атрибутів та їх інтенсивності на подальші технологічні рішення (внесення SO<sub>2</sub>, температура та час настоювання м'язги, режими отримання сусла).

Приклад остаточної сенсорної специфікації для винограду, який піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу наданий у Таблиці 4.2.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Таблиця 4.2 – Остаточні сенсорні атрибути винограду з діапазонами

Атрибут	Оцінка (від 0 до 5)
<b>Зовнішній вигляд</b>	
Колір	0,0 – 3,0
Пружність	3,0 – 5,0
<b>Смак</b>	
Терпкість шкірки	0,0 – 2,5
В'язкість кісточки	0,0 – 2,0

Для сусла етапами розробки сенсорної специфікації будуть:

- Збір зразків сусла одразу після пресування, яке піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу:
  - після кожного отримання сусла відбирається зразок;
  - зразки накопичуються лаборантом в лабораторії в холодильнику при температурі від +4 до +10°C;
  - лаборантами та завідувачем лабораторії складаються формальні описові системи оцінки.
- Сенсорне описове оцінювання зразків сусла:
  - кожного дня до 12:00 відібрані зразки, що проявляють надзвичайні сенсорні властивості лаборанти, керуючий лабораторією разом з технологом цеху переробки винограду доповнюють та описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та повноцінну характеристику діапазонів варіативності.
- «Звуження» наборів зразків та атрибутів:
  - завідуючий лабораторією видаляє атрибути, які мають тривіальні діапазони змінності, та не включають їх у майбутні форми для сенсорних досліджень. Проводять із застосуванням аналізу основних компонентів.
- Виокремлення найбільш важливих атрибутів, які впливають на визначення подальших технологічних рішень:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- керуючий лабораторією, технолог цеху переробки винограду та/або технолог цеху бродіння та головний технолог після збору достатньої кількості зразків (до 20 одиниць) описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та дають точну характеристику кожному атрибуту.

5. Розробка остаточних сенсорних специфікацій:

- технолог цеху переробки винограду та/або технолог цеху бродіння за допомогою кореляційного аналізу (простих статистичних процедур та графіків) виявляє наявність або відсутність систематичних залежностей між прийняттям та інтенсивністю сенсорного атрибута (лінійний, криволінійний або відсутній).

6. Дані накопичуються із року в рік для кожного типу рожевого тихого сухого вина для виявлення закономірностей атрибутів та їх інтенсивності на подальші технологічні рішення (вибір режимів освітлення та ЧКД).

Приклад остаточної сенсорної специфікації для сусла, яке піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу наданий у Таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Остаточні сенсорні атрибути сусла з діапазонами

Атрибут	Оцінка (від 0 до 5)
<b>Зовнішній вигляд</b>	
Колір	0,0 – 2,5
<b>Аромат</b>	
Персик	2,0-5,0
Малина	4,0-5,0
<b>Смак</b>	
Таніни	0,0 – 2,5

Для зброженого сусла етапами розробки сенсорної специфікації будуть:

1. Збір зразків зброженого сусла одразу після зняття з дріжджового осаду, яке піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу:
  - після кожного отримання знятого з дріжджового осаду зброженого сусла відбирається зразок;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- зразки накопичуються лаборантом в лабораторії в холодильнику при температурі від +4 до +10°C;
- лаборантами та завідувачем лабораторії складаються формальні описові системи оцінки.

2. Сенсорне описове оцінювання зразків сусла:

- відібрані зразки партії, що проявляють надзвичайні сенсорні властивості лаборанти, керуючий лабораторією разом з технологом цеху переробки винограду або технологом цеху бродіння та технологом цеху витримки доповнюють та описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та повноцінну характеристику діапазонів варіативності.

3. «Звуження» наборів зразків та атрибутів:

- завідувач лабораторією видаляє атрибути, які мають тривіальні діапазони змінності, та не включають їх у майбутні форми для сенсорних досліджень. Проводять із застосуванням аналізу основних компонентів.

4. Виокремлення найбільш важливих атрибутів, які впливають на визначення подальших технологічних рішень:

- керуючий лабораторією, технолог цеху переробки винограду або технолог цеху бродіння, технолог цеху витримки та головний технолог після збору достатньої кількості зразків (до 20 одиниць) описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та дають точну характеристику кожному атрибуту.

5. Розробка остаточних сенсорних специфікацій:

- технолог цеху переробки винограду та/або технолог цеху бродіння за допомогою кореляційного аналізу (простих статистичних процедур та графіків) виявляє наявність або відсутність систематичних залежностей між прийняттям та інтенсивністю сенсорного атрибута (лінійний, криволінійний або відсутній).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

6. Дані накопичуються із року в рік для кожного типу рожевого тихого сухого вина для виявлення закономірностей атрибутів та їх інтенсивності на подальші технологічні рішення (внесення SO<sub>2</sub>, вибір режимів освітлення, обробки та фільтрації).

Приклад остаточної сенсорної специфікації для зброженого сусла, яке піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу наданий у Таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Остаточні сенсорні атрибути зброженого сусла з діапазонами

Атрибут	Оцінка (від 0 до 5)
<b>Зовнішній вигляд</b>	
Колір	0,0 – 2,0
<b>Аромат</b>	
Персик	3,0 - 5,0
Полуниця	3,0 - 5,0
Малина	3,5 - 5,0
<b>Смак</b>	
Кислотність	3,0 – 5,0
Інтенсивність	3,0 – 5,0
Тіло	1,0 – 3,5

Для освітленого виноматеріалу етапами розробки сенсорної специфікації будуть:

- Збір зразків освітленого виноматеріалу одразу після охолодження та фільтрації, яке піде на виробництво рожевих тихих сухих вин відповідного типу:
  - після кожного отримання фільтрованого освітленого виноматеріалу відбирається зразок;
  - зразки накопичуються лаборантом в лабораторії в холодильнику при температурі від +4 до +10°C;
  - лаборантами та завідувачем лабораторії складаються формальні описові системи оцінки.
- Сенсорне описове оцінювання зразків сусла:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- відібрані зразки партії, що проявляють надзвичайні сенсорні властивості лаборанти, керуючий лабораторією разом з технологом цеху бродіння та / або технологом цеху витримки та технологом лінії розливу доповнюють та описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та повноцінну характеристику діапазонів варіативності.

3. «Звуження» наборів зразків та атрибутів:

- завідувач лабораторією видаляє атрибути, які мають тривіальні діапазони змінності, та не включають їх у майбутні форми для сенсорних досліджень. Проводять із застосуванням аналізу основних компонентів.

4. Виокремлення найбільш важливих атрибутів, які впливають на визначення подальших технологічних рішень:

- керуючий лабораторією, технолог цеху бродіння та / або технолог цеху витримки та / або технолог лінії розливу та головний технолог після збору достатньої кількості зразків (до 20 одиниць) описують всі сенсорні атрибути кожного зразка та дають точну характеристику кожному атрибуту.

5. Розробка остаточних сенсорних специфікацій:

- технолог цеху витримки та / або технолог лінії розливу за допомогою кореляційного аналізу (простих статистичних процедур та графіків) виявляє наявність або відсутність систематичних залежностей між прийняттям та інтенсивністю сенсорного атрибута (лінійний, криволінійний або відсутній).

6. Дані накопичуються із року в рік для кожного типу рожевого тихого сухого вина для виявлення закономірностей атрибутів та їх інтенсивності на подальші технологічні рішення (вибір режимів та способів розливу, тари та способу закривання, відповідність бажаному сенсорному профілю).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Приклад остаточної сенсорної специфікації для освітленого виноматеріалу для виробництва рожевих тихих сухих вин відповідного типу наданий у Таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Остаточні сенсорні атрибути освітленого виноматеріалу з діапазонами

Атрибут	Оцінка (від 0 до 5)
<b>Зовнішній вигляд</b>	
Колір	0,0 – 2,0
<b>Аромат</b>	
Персик	1,5 - 5,0
Полуниця	3,0 - 5,0
Малина	1,5 - 4,0
<b>Смак</b>	
Кислотність	3,0 – 5,0
Інтенсивність	1,5 – 3,5
Тіло	2,0 – 4,0

Найбільш фінансово та по часу затратним є етап розробки сенсорної специфікації.

Відповідно до [63] наступним етапом є визначення внутрішнього сенсорного координатора, який здійснюватиме нагляд за роботою внутрішньої панелі з сенсорного контролю якості та співпрацюватиме з іншими функціями контролю якості для передачі результатів оцінок панелі. Це має бути не просто людина, яка задіяна в системі контролю якості на підприємстві, а людина яка володіє інструментом сенсорного аналізу, тобто спеціаліст з сенсорного аналізу. Ця людина повинна мати підтримку керівництва підприємства, повноваження необхідні для залучення панелістів та їх мотивації, а також повноважень для впровадження програми навчання панелі, звітування щодо результатів роботи панелі тощо.

По-друге, кандидатів на сенсорне оцінювання якості необхідно визначити, перевірити, навчити та залучити до роботи. План залучення кандидатів, відбору, навчання та моніторингу розробляється у відповідності до ISO 8586:2012 «Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors».

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Для атрибутивних описових методів оцінювачі, які проходять початковий скринінг, повинні пройти навчання за атрибутами, які будуть оцінюватись під час сенсорних сесій і бути відкаліброваними відповідно до шкали інтенсивності, яка буде використовуватися. Цей процес зазвичай включає в себе виставлення оцінювачам трьох зразків для кожного атрибута, де зразки охоплюють діапазон інтенсивностей атрибутів від низького до середнього і високого, які можуть демонструвати зразки продукту. За цей час можуть бути визначені зовнішні еталонні стандарти, які знадобляться під час поточної роботи програми.

Зразки, які оцінює сенсорна панель з контролю якості, слід брати з виробництва одночасно з отриманням інших зразків для контролю якості. Поширена практика полягає в тому, щоб брати три зразки за зміну або за партію – ранній, середній та пізній з партії виробництва.

Аналіз даних, пов'язаний із сенсорною описовою програмою, є простим. Для кожного атрибута середній показник інтенсивності панелі обчислюється для кожного зібраного зразка. Якщо на одну партію зібрано три зразки, середні значення обчислюються для кожного зразка окремо. Це дозволяє обчислити як загальний середній показник партії, так і міру варіабельності всередині партії. Найпоширенішими підсумковими показниками для контролю якості є середнє значення зразка та діапазон зразка, що є просто різницею між найвищою та найнижчою інтенсивністю численних зразків, що відбираються в межах кожної партії.

Керівник панелі повинен підрахувати середню інтенсивність для всіх атрибутів партії та порівняти середні значення з сенсорними специфікаціями. Будь-які партії з інтенсивністю атрибутів, які виходять за межі сенсорної специфікації, повідомляються керівництву

На етапах освітлення та фільтрування і після розливу рекомендуються контролю сенсорних профілів освітленого виноматеріалу та вина рожевого тихого сухого на відповідність сертифікації або типу вина. Під сертифікацією тут мається на увазі специфікація українських Географічних Зазначень або

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

європейський аналог Protected Designation of Origin (PDO) або Protected Geographical Indication (PGI) або допуск називатися більш високою лінійкою виробника.

Контроль сенсорних профілів рекомендується здійснювати за допомогою методу порівняння з ментальним стандартом (метод in/out = дослідження всередині / ззовні). Навчені учасники сенсорної панелі оцінюють зразки та класифікують їх як «in» (в межах) або «out» (поза межами) прийняттого діапазону варіативності контрольного або цільового продукту.

Оцінка здійснюється за допомогою категоричного тесту in/out, як повний аналог тесту «А, не А», проте при «out»-рішеннях варто зробити коротке обґрунтування. «In»- оцінки всіх учасників виражають у відсотках і порівнюють з мінімальною вимогою. Для наших цілей мінімальна вимога рекомендована на рівні 70%. Тобто, в разі 70% «in» від учасників, продукт отримує допуск або сертифікацію.

Алгоритм відбору зразків при використанні методу in/out ідентичний з попереднім методом. Якщо розмір сенсорної панелі є достатньо великим для отримання статистичних аналізів, можна застосувати статистичні методи, які використовуються для тесту "А, не А".

Приклад обчислень результатів для етапу після розливу для рожевого тихого сухого вина наведені у Таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 Результати декількох виробничих партії допуск на сертифікацію по методу in/out

Партія	Частка відповідей in, %		Допуск на сертифікацію
	Середнє	Прохідне	
AA-28022021	75	70	Так
AB-03032021	90	70	Так
AC-08032021	81	70	Так
BB-12042021	66	70	Ні
DC-19042021	78	70	Так

### 4.3 Висновки до РОЗДІЛ 4

Відповідно до поставлених у кваліфікаційній роботі завдань, у Розділі 4 представили удосконалену принципову технологічну схему виробництва рожевих тихих сухих вин, в якій рекомендовано враховувати параметри тривалості, температури, вибору ЧКД та дозування SO<sub>2</sub> в залежності від сенсорного контролю на різних етапах.

Встановлено необхідність профільного оцінювання підготовленими дослідниками винограду для регулювання параметрів гребеневідокремлення з подрібненням та різних доз SO<sub>2</sub> для впливу на дескриптор свіжості аромату готового рожевого тихого сухого вина. Те ж оцінювання дозволить регулювати температури м'язги під час настоювання для впливу на вирішальний показник дескриптору групи ароматів квітковий.

Інтенсивність групи ароматів ягідний, ароматів полуниці та малини рекомендовано контролювати профільним оцінюванням сусла для контролю тривалості настоювання з м'язгою та вибором ЧКД.

Рекомендовано для зброженого сусла після зняття з дріжджового осаду регулювати дози SO<sub>2</sub> залежно від профільного оцінювання для отримання бажаних показників свіжості смаку готових рожевих тихих сухих вин.

Крім того, до та після розливу для встановлення відповідності специфікації продукту, особливо завдяки появі в Україні категорії вин з Географічними Зазначеннями, встановлено необхідність проведення повного оцінювання профілю виготовленого вина.

Додатково до удосконалення технології та встановлення точок контролю рекомендовано розробити, відібрати, підготувати та проводити моніторинг для експертів групи контролю.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

**РОЗДІЛ 5 Охорона праці виробництва рожевих тихих сухих вин**  
**5.1 Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів**  
**(ПНШВФ) у лабораторії сенсорного аналізу**

Виробничі фактори залежно від наслідків, до яких може привести їх дія, прийнято підрозділяти на небезпечні та шкідливі.

Небезпечний виробничий фактор - фактор, вплив якого на працюючого у певних умовах приводить до травми або різкого погіршення здоров'я.

Шкідливий виробничий фактор - фактор, вплив якого на працюючого у певних умовах приводить до захворювання або зниження працездатності.

В залежності від рівня та тривалості впливу шкідливий фактор може стати небезпечним. Нижче зазначені небезпечні та шкідливі фактори, дана їх класифікація та пропозиції щодо зниження ймовірності впливу на організм працівників.

*1. Фізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори:*

- підвищена чи понижена температура поверхні обладнання (електрична плита). Пропозиції: створення умов примусової конвекції (витяжка, провітрювання); додержання правил експлуатації обладнання, застосування прихваток і т.ін.; вибір посуду з нетеплопровідними ручками; теплова ізоляція устаткування;

- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази виділяються при, наприклад, смаженні продуктів). Пропозиції: створення умов примусової конвекції (див.вище);

- підвищений рівень шуму, вібрації на робочому місці (посудомийна машина, кавомашина). Допустимий рівень шуму – 80 дБА [64]; допустимий рівень вібрації – 92 дБА. Пропозиції: Встановлення обладнання на спеціальні платформи та застосування поглинаючих килимів. Крім того, приміщення для випробувань не повинно бути розташовано у місцях із інтенсивним дорожнім потоком (наприклад, поблизу кафетеріїв), якщо тільки не було вжито заходів щодо зниження шуму й чинників, що відволікають увагу;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду та підлоги); Пропозиції: створення умов примусової конвекції (див. вище); застосування поглиначів вологи;

- підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини (електричні плити, холодильник, кавомашина, кулер, ноутбуки, планшети). Пропозиції: уважно додержуватися правил експлуатації обладнання.

- слизькість підлоги (біля раковини у кімнаті підготовки зразків та біля раковин індивідуальних робочих місць в основній кімнаті). Пропозиції: див. підвищена вологість повітря; додержуватися графіку прибирання;

- недостатня освітленість робочої зони (кімната підготовки зразків, основна робоча зона та індивідуальні робочі зони в кабінках). Пропозиції: застосування штучного освітлення;

- гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання (інструменти: кухонні ножі, тертки, штопори тощо). Пропозиції: уникати монотонності праці.

## 2. Хімічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

- миючі засоби (прибирання приміщень, миття посуду). Пропозиції: проводити прибирання приміщень у час, коли в лабораторії не проходять сенсорні сесії; додержуватися графіку прибирання лабораторії; створювати умови примусової конвекції; чітко слідкувати за дозуванням миючих засобів; використовувати рукавиці;

- хімічні речовини, що проникають в організм людини через органи дихання, кишково-шлунковий тракт і слизові оболонки. Джерело – випари хімічних речовин, що знаходяться в лабораторії. Також під час проведення дослідів в лабораторії з хімічними речовинами, внаслідок недотримання правил охорони праці та невиконання прийнятих методик можуть при контакті з організмом людини викликати травми. Пропозиції: проведення інструктажів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

щодо використання хімічних речовин під час роботи, підвищена увага при роботі з ними; використання халатів та інших засобів індивідуального захисту.

### *3. Біологічно небезпечні й шкідливі виробничі фактори:*

- патогенні мікроорганізми, грибки та бактерії (ті, що можуть знаходитися на поверхні обладнання та на руках персоналу). Пропозиції: для знищення небажаної мікрофлори використовують ультрафіолетові лампи, та постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів; застосування рукавиць.

- макроорганізми (комахи). Пропозиції: стіни покривають плиткою, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

### *4. Психофізіологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:*

- фізичні перевантаження (перенапруга аналізаторів, монотонність праці, зоровий дискомфорт);

- монотонність праці;

- емоційні перевантаження;

Вплив на людину шкідливих чинників під час роботи в лабораторії 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.

## **5.2 Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника**

В лабораторії повинні бути створені для кожного працівника 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;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;
- врахування людського фактору, зокрема під час вибору засобів організації праці, устаткування робочих місць тощо.

Інструкція з охорони праці на робочому місці (Кабінки для випробувань) наведена у Додатку Г.

### **5.3 Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні**

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату, чистоти та загазованості в лабораторії сенсорного аналізу необхідно чітко дотримуватися [62]. У відповідності до нього:

- сектор для випробувань потрібно розташовувати поблизу сектора приготування зразків. Необхідно, щоб ці сектори перебували достатньо близько один від одного, щоб полегшити подання зразків, однак вони мають бути роздільними, щоб запобігти різним видам інтерференції, наприклад внаслідок шуму та запаху;

- температуру в секторі випробувань треба контролювати. Відносну вологість повітря також треба контролювати, якщо вона може впливати на продукт у процесі випробування;

- рівень температури та відносної вологості повітря мають бути комфортними для випробувачів, якщо випробування продукту не потребує незвичайних умов. Оптимальні величини температури 22-24 °С;

- сектор для випробувань має бути вільний від запахів. Одним із способів досягнення цього є встановлення кондиціонера повітря з фільтрами з активованим вугіллям. За необхідності в приміщенні для випробувань можна створити легкий позитивний тиск для того, щоб зменшити приплив повітря з інших зон;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- сектор для випробувань потрібно облаштувати матеріалами, що легко піддаються очищенню та не накопичують запахів. Меблі, килими, стільці тощо не повинні мати запахів, що можуть впливати на оцінку. Залежно від призначення лабораторії може виникнути потреба в обмеженні використання поверхонь з тканин, які абсорбують запахи;

- використовувані мийні засоби не повинні залишати запахів у секторі для випробувань;

- сектор приготування зразків має бути добре вентиляований, щоб видаляти запахи приготування їжі й сторонні запахи. Матеріали, обрані для підлоги, стін, стелі й меблів, мають бути прості в обробленні, не мати запаху й бути непроникними для запахів.

Крім того, потрібно врахувати те, що всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні. Ширина коридорів 1,4 метра. Передбачені заходи з видалення конвекційного і променевого тепла: інтенсивність теплового опромінення працюючих від нагрітих поверхонь технологічного устаткування, освітлювальних приладів, на постійних і непостійних робочих місцях не повинна перевищувати 35 Вт/м<sup>2</sup> при опроміненні 50% і більше поверхні тіла, 70 Вт/м<sup>2</sup> при величині опромінюваної поверхні 25-50% і 100 Вт/м<sup>2</sup> - при опроміненні 25%.

#### **5.4 Освітлення робочого місця, заходи і засоби для забезпечення нормованих показників освітлення**

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

Для забезпечення нормативної освітленості передбачено природне, штучне і спільне освітлення. У відповідності до [62], джерело, тип та рівень освітлення мають велике значення у сенсорному дослідженні. Слід приділити увагу загальному освітленню всіх приміщень та, якщо це можливо, освітленню кожної кабінки. Освітлення сектора випробувань має бути рівномірне,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

контрольоване та не давати тіней. Освітлення може бути обране так, щоб призводити до специфічних умов.

*Приклад.* Освітлення з температурою кольору, що корелюється, 6500 К представляє нейтральне освітлення, схоже на «північне денне світло», а освітлення з температурою кольору від 5000 К до 5500 К та високим показником віддачі кольору може імітувати «полуденне» освітлення.

У випадку оцінювання забарвлення продуктів чи матеріалів важливим може бути спеціальне освітлення. Також можуть знадобитися особливі освітлювальні пристрої для маскуванню кольорової чи візуальної різниці, які являють собою небажані змінні характеристики продукту, що не підлягають випробовуванню. Пристрої, що можуть бути використані, містять:

- реостат для регулювання сили світла;
- джерела кольорового світла;
- кольорові фільтри;
- чорний колір;
- джерела монохроматичного кольору, такі як натрієві лампи.

У випадку, коли випробовування виконують споживачі, часто може бути обране освітлення, типове для того місця, де буде використаний продукт. Отже, тип потрібного освітлення залежить від типу випробовування.

Для підтримки запроектованого освітлення передбачається очищення віконних блоків і світильників не менше 2-х разів на рік.

### **5.5 Заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму і вібрації**

Під час випробовування рівень шуму має бути мінімальним. Бажано, щоб приміщення було звукоізованим, а підлога зводила б до мінімуму шум, пов'язаний з ходінням чи пересовуванням предметів.

Основні організаційні заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму та вібрації, які передбачені:

- застосування обладнання з найменшим рівнем шуму та вібрації;
- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- проведення своєчасних профілактичних ремонтів та обслуговування;
- розміщення шумного устаткування в окремих приміщеннях;
- використання глушників шуму;
- застосування заходів віброзвукопоглинання (подвійне чи потрійне засклення, облицювання стін звукопоглинальними матеріалами).

### **5.6 Забезпечення необхідного санітарного стану виробництва**

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезинфекція приміщень, обладнання, інвентарю.

Для обробки раковин – хлорне вапно 5 %; для обробки приміщень (підлоги, стелі, двері та ін.) – хлорне вапно 1%; для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5 %; для дезинфекції посуду – хлорне вапно 0,2 %;

- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;
- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;
- своєчасне очищення лабораторії від харчових відходів та залишків.

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень (один раз на рік);
- дотримання особистої гігієни робітниками лабораторії;
- використання спеціального одягу та засобів індивідуального захисту;
- 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 Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом**

Спочатку було проведено аналіз приміщень щодо надання їм категорії за чинниками виробничого середовища та небезпеки ураження електричним струмом.

					<b>Кваліфікаційна робота</b>	<i>Арк.</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Таблиця 5.1 – Приміщення лабораторії сенсорного аналізу, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з безпеки ураження електричним струмом

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з безпеки ураження електричним струмом
1	Кімната підготовки зразків	Сухе	I
2	Сектор для випробувань	Сухе	I
3	Кабінки для випробувань	Вологе	I

Для захисту працівників лабораторії від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції 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.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## 5.8 Забезпечення пожежовибухобезпеки

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів на підприємствах та в лабораторіях залишається порівняно великим. Пожежна безпека обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

У лабораторії використовують вогнегасник порошковий ВП-5 (з).

Для забезпечення пожежовибухобезпеки визначають категорію приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожежі та клас пожежовибухонебезпеки.

Таблиця 5.2 – Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
1	Кімната підготовки зразків	Д	А, Е	П-Па
2	Сектор для випробувань	Д	А, Е	П-П
3	Кабінки для випробувань	Д	А, Е	П-Па

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

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має бути відключена.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- Внутрішні - від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

приміщень, в коридорах, у вестибюлі. До кожного крана приєднаний рукав зі стволем на кінці.

- Зовнішні - для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місць займання за пожежними рукавах.

У лабораторії передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері камери відходів, вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через пожежну драбину на другому поверсі.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 6 Економічна частина

### 6.1 Визначення інноваційного бюджету

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

$$Іін = Вкон + Цндр + Впкр + Векс + Вдор + Всер + Впат, \quad (6.1)$$

де Вкон – витрати на формування концепції;

Впкр – витрати на виконання проектної розробки пробного зразка;

Векс – витрати на експериментальні дослідження;

Вдор – витрати на доробку пробного зразка;

Всер – витрати на сертифікацію продукції;

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

Цндр – ціна НДР (вартість проведення прикладних НДР).

Враховуємо лише ті складові витрат по стадіях інноваційного процесу, які відповідають переліку стадій інноваційного процесу, передбачених при виконанні роботи, та які передбачаються у Робочій гіпотезі.

#### Визначення ціни НДР

$$\text{Ціна НДР визначається за формулою } Цндр = Вндр + П + ПДВ, \quad (6.2)$$

де Вндр – витрати на проведення прикладних НДР;

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

ПДВ – податок на додану вартість (20%).

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

Таблиця 6.1 - Кошторис витрат на проведення прикладних НДР

Найменування статей витрат	Сума витрат, грн
1. Матеріали	4068
2. Паливо та енергія	84
3. Заробітна плата	2350
4. Відрахування на соціальні заходи	517
5. Амортизаційні відрахування	680,6
6. Інші витрати	770,0
7. Накладні витрати	2540,9
<b>ВСЬОГО</b>	<b>11010,4</b>

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

**Вартість матеріалів**, що були витрачені під час проведення дослідження з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на зразки, хліб, воду, тощо), вартість інших матеріалів, буде дорівнювати **4068 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 10 днів із застосуванням ноутбуку. Кожного дня витрачалось по 4 години на роботу безпосередньо із пристроєм.

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

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

За 10 днів було використано:

$$2 \text{ кВт} * 10 \text{ днів} = 20 \text{ кВт.}$$

Крім того потрібно врахувати витрати на освітлення приміщення. Прийmemo, що в приміщенні лабораторії 10 ламп по 60 Вт, які працювати по 5 годин на добу 10 днів. Таким чином, отримуємо:

$$10 \text{ шт} * 60 \text{ Вт} * 5 \text{ годин} * 10 \text{ днів} = 30 \text{ кВт}$$

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

Таким чином, паливо та енергія буде дорівнювати 50 кВт.

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

$$50 \text{ кВт} * 1,68 = \mathbf{84 \text{ грн.}}$$

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 таблиці 6.2.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Таблиця 6.2 - Орієнтовний склад учасників НДР, їх заробітна плата та ступінь участі

Учасник НДР	Місячна заробітна плата, грн /міс	Тривалість роботи, дн.	Ступінь участі, %
Здобувач	6000	10	100
Науковий керівник кафедри	14000	10	5
Лаборант	7000	10	5

Розраховуємо суму заробітної плати:

$$(6000 * 100\% + 14000 * 5\% + 7000 * 5\%) * 10 / 30 = (6000 + 700 + 175) * 1/3 = \mathbf{2350 \text{ грн.}}$$

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

Відрахування становлять:

$$2350 * 22\% = \mathbf{517 \text{ грн}}$$

**Амортизаційні відрахування** візьмемо від вартості основних виробничих фондів за встановленими нормативами до кожної групи фондів, які використовують при проведенні НДР. Амортизаційні відрахування розраховуємо, виходячи з терміну їх використання.

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

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

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

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

Відповідно, якщо вартість ноутбуку, що був використаний у дослідженні 30 000 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, отримуємо:

$$7500 \text{ грн} / 12 \text{ місяців} * 1 \text{ місяці} = 625 \text{ грн.}$$

Також, вартість інструментів, приладів, інвентаря та меблів, які були задіяні у процесі досліджень, прийемо на рівні 20 000 грн, а строк корисного використання їх становитиме 10 років, ліквідаційна вартість 0 грн. Тоді, річні амортизаційні відрахування складуть  $(20000 - 0) / 10 = 2000$  грн.

Для цілей дослідження були безпосередньо використані 10 днів, відповідно отримуємо:

$$2000 \text{ грн} / 365 \text{ днів у році} * 10 \text{ днів} = 55,6 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом сума амортизаційних відрахувань: } 625 + 55,6 = \mathbf{680,6 \text{ грн}}$$

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

У нашому прикладі **інші витрати** дорівнюють:

$$(4068 + 84 + 2350 + 517 + 680,6) * 10\% = \mathbf{770,0 \text{ грн}}$$

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

У нашому прикладі **накладні витрати** дорівнюють:

$$(4068 + 84 + 2350 + 517 + 680,6 + 770,0) * 30\% = \mathbf{2540,9 \text{ грн}}$$

$$\text{Вндр} = 4068 + 84 + 2350 + 517 + 680,6 + 770,0 + 2540,9 = 11010,4 \text{ грн}$$

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

$$\text{Цндр} = 11010,4 + 11010,4 * 20\% + 11010,4 * 20\% = \mathbf{15414,5 \text{ грн.}}$$

Визначення інших витрат інноваційного бюджету

Вкон - 5% від Цндр

Впкр - 5-10% від Цндр

Векс - 5-10% від Цндр

Вдор - 10% від Цндр

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Всер - 20% від Цндр

Впат - 10-20% від Цндр

Вкон =  $15414,5 * 5\% = 770,7$ грн

Впкр =  $15414,5 * 6\% = 924,9$  грн

Векс =  $15414,5 * 5,5\% = 847,8$  грн

Вдор =  $15414,5 * 10\% = 1541,5$  грн

Всер =  $15414,5 * 20\% = 3082,9$  грн

Впат = 0 – т.к. патентування інновацій не було проведено.

Таким чином,

$I_{ін} = Вкон + Цндр + Впкр + Векс + Вдор + Всер + Впат$

$I_{ін} = 770,7 + 15414,5 + 924,9 + 847,8 + 1541,5 + 3082,9 + 0 = 22582,3$  грн

## 6.2 Висновки до РОЗДІЛ 6

Провівши розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на удосконалення технології рожевих тихих сухих вин, було визначено витрати на формування концепції; витрати на виконання проектної розробки пробного зразка; витрати на експериментальні дослідження; витрати на доробку пробного зразка; витрати на сертифікацію продукції; витрати на патентування новації (нової технології, тощо); ціну НДР (вартість проведення прикладних НДР). Таким чином, інноваційний бюджет проекту з удосконалення технології рожевих тихих сухих вин складає 22582,3 грн і рекомендовано до впровадження.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі аналізу науково-технічної літератури, проведених аналітичних та експериментальних досліджень встановлено, що визначення профілів рожевих тихих сухих вин з залученням експертів професійних винних конкурсів дозволить застосувати методи профільного оцінювання для удосконалення технології рожевих тихих сухих вин, споживання яких збільшується у світі та Україні.

1. Визначено профіль «ідеальних» рожевих тихих вин, які отримують найвищі оцінки на провідних міжнародних конкурсах. Встановлено, що групи ароматів ягідний, квітковий та цитрусовий разом з ароматами полуниці, малини та персика, свіжістю смаку, кислотністю та тривалістю післясмаку його основні дескриптори
2. Визначено ефективні методології відбору, навчання, підготовки та моніторингу винних експертів для професійних винних конкурсів. WSET рівня 2, 3 та 4 (Diploma), Master of Wine, Master of Sommelier, практикуючі технологи винороби та магістри сенсорного аналізу в харчовій промисловості зі спеціалізацією у вині найбільш відповідні учасники. Підготовка винних експертів має обов'язково включати калібрувальні сесії по типам продуктів та по їхнім специфічним дескрипторам.
3. Встановлено специфічні дескриптори рожевих тихих вин, які відзначені винними експертами професійних винних конкурсів. Інтенсивність смаку та тривалість післясмаку основні дескриптори поряд з групою ароматів ягідний.
4. Розроблено рекомендації до технологічних процесів для удосконалення технології рожевих тихих сухих вин за допомогою сенсорного аналізу. А саме: необхідність профільного оцінювання підготовленими дослідниками винограду, сусла, зброженого сусла, освітленого виноматеріалу та готового рожевого тихого сухого вина.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

5. Проведені розрахунки інноваційного бюджету проекту для удосконалення технології рожевих тихих сухих вин підтверджують економічну, а головне соціальну у просвітницьку ефективність і складають 22 582,3 грн і рекомендують до впровадження.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. PUBLICATION 2020 KEY FIGURES 2018 // ROSÉ WINES WORLD TRACKING: [Website]. URL: <https://www.rosewinesworldtracking.com/> (viewed on: 03.05.2021).
2. A Brief Illustrated History of Wine // Winefolly: [Website]. URL: <https://winefolly.com/lifestyle/a-brief-illustrated-history-of-wine/> (viewed on: 10.04.2021).
3. Johnson H. , Robinson J. The World Atlas of Wine 8th Edition. London. 416 p.
4. Tattersal I. A Natural History of Wine / I. Tattersal, R. Desalle - London. - 241 с.
5. Phillips R. French Wine: A History / R. Phillips - Oakland. - 331 с.
6. Vin rosé // Wikipedia [Веб-сайт]. - URL: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vin\\_ros%C3%A9#/media/Fichier:Histoire\\_%\\_Rouge\\_Ros%C3%A9.png](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vin_ros%C3%A9#/media/Fichier:Histoire_%_Rouge_Ros%C3%A9.png) (дата звернення: 13.03.2021).
7. Gabay E. Rosé: Understanding the pink wine revolution. London. 380 p.
8. France Inter: [Website]. URL: <https://www.franceinter.fr/histoire/les-vins-roses> (viewed on: 08.01.2021).
9. Vins de Bordeaux: [Website]. URL: <https://www.bordeaux.com/gb/Our-savoir-faire/History> (viewed on: 03.03.2021).
10. A Brief History of Rosé // Guildsomm: [Website]. URL: [https://www.guildsomm.com/public\\_content/features/articles/b/victoria-james/posts/rose](https://www.guildsomm.com/public_content/features/articles/b/victoria-james/posts/rose) (viewed on: 05.03.2021).
11. The impact of expertise in olfaction // Frontiers in Psychology. .№ 4. P. 1-11.
12. The First Wine Competition? // Winespectator: [Website]. URL: <https://www.winespectator.com/articles/the-first-wine-competition-44905> (viewed on: 10.03.2021).
13. Dimensions of Expertise in Wine Evaluation Journal of Wine Economics // Journal of Wine Economics. 2013.№ 12. P. 59-83.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

14. The influence of product knowledge on the relative importance of extrinsic product attributes of wine // Journal of Wine Research . 2015. № 29. P. 159-176.
15. Expertise Shapes Multimodal Imagery for Wine // Cognitive Science . 2020. № 44. P. 1-16.
16. Not All Flavor Expertise Is Equal: The Language of Wine and Coffee Experts // PLoS ONE. 2016 . № 11. P. 1-21.
17. The Professional Language of Wine: Perception, Training and Dialogue // Journal of Wine Research . 2009. № 20. P. 53-84.
18. When writing about wine: how ratings impact reviews // Journal of Wine Research . 2019. № 30. P. 1-11.
19. Reduced Form Evidence on Belief Updating under Asymmetric Information - The Case of Wine Expert Opinions // European Review of Agricultural Economics . 2020. № 47. P. 1-13.
20. Community and Expert Wine Ratings and Prices // Economic Papers A journal of applied economics and policy . 2019. № 38. P. 1-18.
21. The Distribution of Ratings Assigned to Blind Replicates // Journal of Wine Economics . 2017. № 12. P. 1-7.
22. Taste-aroma interaction in model wines: Effect of training and expertise // Food Quality and Preference. 2016. № 52. P. 211-221.
23. Demystifying wine expertise: Olfactory threshold, perceptual skill and semantic memory in expert and novice wine judges // Chemical Senses. 2002. № 27. P. 747-755.
24. Odors are expressible in language, as long as you speak the right language // Cognition. 2014. № 130. P. 266-270.
25. Determinants of human olfactory performance: A cross-cultural study // Science of The Total Environment. 2015. № 506. P. 196-200.
26. The nose knows: influence of colour on perception of wine aroma // Journal of Wine Research . 2003. № 14. P. 79-111.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

27. Non experts' understanding of terms frequently used by experts to describe the sensory properties of wine: An investigation based on opposites // Food Quality and Preference . 2021., No. 1 Vol. 92. P. 10-15.
28. The impact of setting on wine tasting experiments Do blind tastings reflect the real-life enjoyment of wine? // International Journal of Wine Business Research. 2019., No. 4 Vol. 31. P. 578-590.
29. Wine Experts' Recognition of Wine Odors Is Not Verbally Mediated // Journal of Experimental Psychology General. 2020. № 1. P. 1-15.
30. Lexicon and types of discourse in wine expertise: The case of vin de garde // Food Quality and Preference 22(6):491-498. 2011., No. 6 Vol. 22. P. 491-498.
31. Chemical and sensory profiles of rosé wines from Australia // Food Chemistry. 2016. № 196. P. 682-693.
32. Perception of quality and complexity in wine and their links to varietal typicality: An investigation involving Pinot noir wine and professional tasters // Food Research International. 2020. № 137. P. 10-15.
33. Wine quality and sensory assessments: do distinct local groups of wine experts differ? // Journal of Wine Research. 2018., No. 4 Vol. 29. P. 1-12.
34. The Value of Expert Opinion in the Pricing of Bordeaux Wine Futures // Journal of Wine Economics. 2016., No. 2 Vol. 11. P. 261-288.
35. Oxidation in wine: Does expertise influence the perception? // Food Science and Technology. 2019. № 1. P. 10-15.
36. Sommelier Students Display Superior Abilities to Identify but Not to Detect or Discriminate Odors Early in their Training Springer // Chemosensory Perception . 2019., No. 8 Vol. 12. P. 10-18.
37. Обґрунтування методу шампанізації при виробництві сортових ігристих рожевих вин / М. В. Білько // Наукові праці Національного університету харчових технологій. - 2017. - Т. 23, № 5(2). - С. 162-168.
38. THE FOUR 'R'S // Wine Intelligence: [Website]. URL: <https://www.wineintelligence.com/the-four-rs/> (viewed on: 20.03.2021).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

39. Wine Intelligence Global Trends in Wine 2020 // Wine Intelligence: [Website]. 2020. URL: [https://www.wineintelligence.com/wp-content/uploads/2020/03/Wine-Intelligence-Global-Trends-in-Wine-2020\\_March-2020-UPDATE-Management-Summary.pdf](https://www.wineintelligence.com/wp-content/uploads/2020/03/Wine-Intelligence-Global-Trends-in-Wine-2020_March-2020-UPDATE-Management-Summary.pdf) (viewed on: 20.03.2021).
40. Focus 2015 Les vins Roses // Oiv.int: [Website]. URL: <https://www.oiv.int/public/medias/3103/focus-2015-les-vins-roses-en.pdf> (viewed on: 20.03.2021).
41. Is the typicality of “Provence Rosé wines” only a matter of color // OenoOne. 2018., No. 4 Vol. 52. P. 1-8.
42. The Success of Rosé Wine in France: The Millennial Revolution // Cornell Hospitality Quarterly. 2021. № 1. P. 1-15.
43. Representation of wine and beer: Influence of expertise // Current Opinion in Food Science. 2019. № 27. P. 1-14.
44. The consumer loves typicality but prefers the international wine // Agriculture and Agricultural Science Procedia. 2015. № 8. P. 236-242.
45. Writing cases to advance wine business research and pedagogy // Wine Economics and Policy. 2016. № 5. P. 60-67.
46. Про виноград та виноградне вино: Закон України від 16.06.2005 № 2662-IV. Київ: Верховної Ради. 11 с.
47. ДСТУ 4806:2007. Вина. Загальні технічні вимоги. Київ, 2008. 16 с.
48. Валуйко Г.Г., Домарецький В.А., Загоруйко В.О. Технологія вина: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 592 с.
49. Валуйко Г.Г. Технологія виноградних вин/ Г.Г. Валуйко. - Симферополь: Таврида, 2001. - 624 с.
50. Технологія бродильних виробництв: тексти лекцій для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» заочної форми навчання/ Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: НУЧП, 2020. – 143 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- 51.Sworld: [Веб-сайт]. Київ, 2013. URL: <https://www.sworld.com.ua/konfer33/890.pdf> (дата звернення: 20.03.2021).
- 52.Ковалевский К.А., Ксенжук Н.И., Слезко Г.Ф. Технология и техника виноделия: Учебное пособие. –Київ: Фирма «ИНКОС», 2004. -560с.
- 53.Handbook of Enology Volume 2 The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments 2nd Edition / Ribereau-gayon P. et al. . West Sussex, 2006. 441 p.
- 54.Білько М. В. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ РОЖЕВИХ СТОЛОВИХ ТА ІГРИСТИХ ВИН : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктор технічних наук : 05.18.05 : захист 27.06.2019 / наук. кер. В.Г. Гержикова. Київ, 2019. 46 с.
- 55.Тенетка А.І., Білько М.В., Ларін В.В. Колір – один із основних показників якості рожевих столових вин. Виноградарство и виноделие. Сб. научн. трудов. Т.XLI. ч.2. Ялта: НІВіВ «Магарач», 2011. С. 95-97. (фахове видання).
- 56.Domaine des Diabes: [Website]. URL: <https://www.mip-provence.com/ru/> (viewed on: 05.05.2021).
- 57.Kanonkop Wine Estate: [Website]. URL: <https://www.kanonkop.co.za/> (viewed on: 05.05.2021).
- 58.ISO 13299:2003. Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2016. 41 с.
- 59.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. 28 с.
- 60.ISO 6658:2017. Sensory analysis-Methodology-General guidance. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2017. 26 с.
- 61.RESOLUTION OIV/CONCOURS 332A/2009 // OIV: [Веб-сайт]. URL: <http://www.oiv.int/public/medias/4661/oiv-concours-332a-2009-en.pdf> (дата звернення: 12.03.2020).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

62. ISO 8589:2007. Sensory analysis — General guidance for the design of test rooms. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis, 2007. 16 с.
63. Методичні вказівки до виконання виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі» (Частина 1) для студентів освітнього ступеня «магістр», спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-наукової програми «Сенсорний аналіз в харчових технологіях» денної та заочної форм навчання / Укл. О.О. Тіглова, О.Б. Ткаченко, Н.В. Каменева – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 22 с.
64. ДСТУ 2867-94 Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги. Київ, 1994, 6 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

**ДОДАТКИ**  
**ДОДАТОК А**

**Таблиця А 1 - Кодування зразків для експериментів до калібрування**

Код	Зразок №		
	1	2	3
Випробувач			
1	183	212	395
2	318	347	379
3	724	848	956
4	714	405	165
5	168	250	646
6	502	605	740
7	279	451	780
8	385	467	783
Зразок №1		Франція	
Зразок №2		Іспанія	
Зразок №3		Новий Світ	

**Таблиця А 2 - Кодування зразків для експериментів після калібрування**

Код	Зразок №		
	1	2	3
Випробувач			
1	900	530	349
2	310	634	652
3	350	693	818
4	143	304	509
5	173	457	605
6	354	414	486
7	406	268	166
8	503	293	243
Зразок №1		Новий Світ	
Зразок №2		Іспанія	
Зразок №3		Франція	

## ДОДАТОК Б

### Таблиця Б 1 – Анкета 100-баловій системі відповідно до МОВВ



SCORE SHEET

STILL WINES



Jury	N°	Sample	N°	Category	N°		
		Excellent +			Inadequate -	Observations	
Visual	Limpidity	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (1)	
	Aspect other than limpidity	<input type="checkbox"/> (10)	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (6)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (2)	
Nose	Genuineness	<input type="checkbox"/> (6)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (2)	
	Positive intensity	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (7)	<input type="checkbox"/> (6)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (2)	
	Quality	<input type="checkbox"/> (16)	<input type="checkbox"/> (14)	<input type="checkbox"/> (12)	<input type="checkbox"/> (10)	<input type="checkbox"/> (8)	
Taste	Genuineness	<input type="checkbox"/> (6)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (2)	
	Positive intensity	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (7)	<input type="checkbox"/> (6)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (2)	
	Harmonious persistence	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (7)	<input type="checkbox"/> (6)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (4)	
	Quality	<input type="checkbox"/> (22)	<input type="checkbox"/> (19)	<input type="checkbox"/> (16)	<input type="checkbox"/> (13)	<input type="checkbox"/> (10)	
Harmony – Overall judgement	<input type="checkbox"/> (11)	<input type="checkbox"/> (10)	<input type="checkbox"/> (9)	<input type="checkbox"/> (8)	<input type="checkbox"/> (7)		
<b>Total</b>		+	+	+	+	=	
Eliminated due to major defect						0	

Signature of juror

Signature of President of the jury

### Таблиця Б 2 – Анкета для 100-балової системи відповідно до МОВВ для експерименту

Дегустаційний лист (тихі вина)						Випробувач	
						Зразок №	
Дата		Чудово	Дуже добре	Добре	Задовільно	Незадовільно	Примітки
Випробувач							
Зовнішній вигляд	Прозорість	5	4	3	2	1	
	Аспект	10	8	6	4	2	
Букет	Чистота	6	5	4	3	2	
	Інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Якість	16	14	12	10	8	
Смак	Чистота	6	5	4	3	2	
	Інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Післясмак	8	7	6	5	4	
	Якість	22	19	16	13	10	
Загальне враження (гармонія)		11	10	9	8	7	
Штрафні бали (дискваліфікація)							
Підпис						Сума	

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

## ДОДАТОК В

### Таблиця В 1 – Анкета для профільного методу

<b>Випробувач</b>							
<b>Зразок №</b>							
<b>Рожеве тихе сухе вино</b>							
<b>№</b>	<b>Дескриптори</b>	<b>Шкала оцінки</b>					<b>Оцінка</b>
<b>Групи ароматів</b>							
1	Цитрусовий (лимон, лайм, грейпфрут, апельсин тощо)	0	1	2	3	4	5
2	Садіві фрукти (яблуко, груша, айва тощо)	0	1	2	3	4	5
3	Кісточкові фрукти (абрикос, персик, нектарин, слива тощо)	0	1	2	3	4	5
4	Тропічні фрукти (маракуя, манго, диня, лічі, ананас тощо)	0	1	2	3	4	5
5	Ягідний (смородина червона, чорна, малина, полуниця тощо)	0	1	2	3	4	5
6	Квітковий (акація, липа, троянда, жасмин, ромашка тощо)	0	1	2	3	4	5
7	Трав'янистий (трава, глід, кропива, сіно тощо)	0	1	2	3	4	5
8	Мінеральний (крейда, мокрий камінь, мушля, кремній тощо)	0	1	2	3	4	5
9	Спеції (ваніль, кориця, гвоздика, чорний перець тощо)	0	1	2	3	4	5
10	Вигримка (молочні, хлібні, деревина тощо)	0	1	2	3	4	5
11		0	1	2	3	4	5
12		0	1	2	3	4	5
<b>Аромат</b>							
1	Лимон	0	1	2	3	4	5
2	Яблуко	0	1	2	3	4	5
3	Персик	0	1	2	3	4	5
4	Маракуя	0	1	2	3	4	5
5	Кавун	0	1	2	3	4	5
6	Полуниця	0	1	2	3	4	5
7	Малина	0	1	2	3	4	5
8	Білі квіти	0	1	2	3	4	5
9	Троянда	0	1	2	3	4	5
10	Скошена трава (глід)	0	1	2	3	4	5
11		0	1	2	3	4	5
12		0	1	2	3	4	5
13		0	1	2	3	4	5
<b>Групи негативних ароматів</b>							
1	Окислений	0	1	2	3	4	5
2	Дріжджовий	0	1	2	3	4	5
3	Землистий	0	1	2	3	4	5
4	Ефірний (ацетон, бензин)	0	1	2	3	4	5
5	Меркаптани (сірководень)	0	1	2	3	4	5
6		0	1	2	3	4	5
7		0	1	2	3	4	5
<b>Смак</b>							
1	Інтенсивність	Слабка → Сильна					
		0	1	2	3	4	
2	Свіжість	Слабка → Сильна					
		0	1	2	3	4	
3	Кислотність	Низька → Висока					
		0	1	2	3	4	
3	Тіло	Легке → Повне					
		0	1	2	3	4	
4	Типовість	Нетипове → Повністю типове					
		0	1	2	3	4	
5	Тривалість післясмаку	Коротка → Дуже тривала					
		0	1	2	3	4	
6		0	1	2	3	4	5
7		0	1	2	3	4	5

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	

Кваліфікаційна робота

Арк.

## ДОДАТОК Д

### ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

До самостійної роботи допускаються особи від 18 років із закінченою середньою фаховою освітою, що пройшли первинний інструктаж на робочому місці.

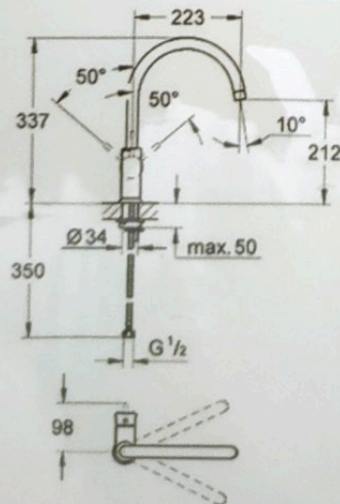
При роботі необхідно застосовувати призначені засоби індивідуального захисту. Щоб уникнути травм не носити взуття на високому каблуці і ковзній підшві.

Користуючись електроприладами, потрібно дотримуватись запобіжних заходів.

1. Перед вмиканням електроприладу необхідно візуально перевірити електрошнур на наявність механічних пошкоджень.
2. Електроприлад повинен бути надійно заземлений згідно з правилами установки приладу.
3. Забороняється працювати з електроприладом вологими руками.
4. Не можна залишати електроприлад без нагляду на довгий час, після закінчення роботи перевірити, чи все вимкнено.
5. При виявленні або виникненні несправності в електроприладі негайно викликати електрика, що обслуговує прилад.
6. Категорично заборонено виконувати будь-які ремонтні роботи самостійно.

При роботі з комп'ютером:

- Сумарний час безпосередньої роботи з комп'ютером не повинне перевищувати 6 годин у зміну.
- Дотримувати регламентовані перерви тривалістю 15 хвилин через щогодини роботи.



Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.