Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій

Кафедра технології
вина та сенсорного аналізу

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Удосконалення технології виробництва бурштинових 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 / заочна
(підкреслити)

Автор кваліфікаційної роботи Павлюк АА.

(підпис) (дата)

Керівник проекту Каменева Н.В
(ПІП) (підпис) (дата)

Одеса – 2021

Одеська національна академія харчових технологій

(назва ЗВО)

Факультет *ТВтаТБ* **Кафедра** *ТВтаСА*

Спеціальність *181– Харчові технології*

Освітньо-професійна програма *Сенсорний аналіз в харчових технологіях*

Ступінь вищої освіти *Магістр*

Форма навчання *денна / заочна*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою *Ткаченко О.Б.*

д. т. н., доцент

“ ” 20 р.

З А В Д А Н Н Я

на виконання кваліфікаційної роботи

(прізвище, ім’я, по батькові)

1 Тема проекту Удосконалення технології виробництва бурштинових вин за допомогою методів сенсорного аналізу

затверджена наказом по ЗВО від «16» березня 2021 р., наказ №

2 Термін здачі студентом закінченої кваліфікаційної роботи «11» червня 2021р.

3 Вихідні дані до кваліфікаційної роботи

Методи сенсорного аналізу –балової шкали,флейвор

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

16 слайдів до пояснювальної записки

6 Дата видачі завдання 23 березня 2021р.

Керівник _____ _____

(ПІП) (підпис)

Завдання прийняв до виконаня _____ _____

(ПІП) (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	*Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень*	23.03 – 26.03.21	виконано
2	*Вивчення історії та сучасного стану виробництва вин*	27.03 – 28.03.21	виконано
3	*Аналіз ситуації на ринку вин*	01.04 – 03.04.21	виконано
4	*Аналіз технології виробництва буртинових вин*	08.04 – 09.04.21	виконано
5	*Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень*	12.04 – 15.04.21	виконано
6	*Складання схеми досліджень*	22.04 – 23.04.21	виконано
7	*Підбір матеріалів та методів досліджень*	02.05 – 07.05.21	виконано
8	*Проведення експериментальної частини*	21.05.- 23.05.21	виконано
9	*Оформлення результатів досліджень*	24.05 – 26.05.21	виконано
10	*Складання технологічної схеми удосконаленої технології виробництва буртинових вин*	28.05 – 29.05.21	виконано
11	*Сенсорний контроль органолептичних показників вин*	01.06 – 03.06.21	виконано
12	*Охорона праці на винобробном виробництві*	04.06 – 05.06.21	виконано
13	*Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи*	08.06 – 09.06.21	виконано
14	*Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА для отримання скерування на рецензію*	11.06.21	виконано

Студент-автор _____
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

Анотація

Павлюк А.А. Удосконалення технології виробництва бурштинових вин за допомогою методів сенсорного аналізу. Керівник : к.с.г.н., доцент Каменева Н.В.

Кваліфікаційна робота складається з 85 сторінок печатного тексту, 16 слайдів ілюстративного матеріалу, 4 таблиці, 19 рисунків, 29 використаних літературних джерел, 3 додатки.

Бурштинові вина викликають інтерес і своїм смаком, і довгою історією, і оригінальною технологією виробництва. Не менш важливим є той факт, що вони повністю натуральні, не містять оксиду сірки та інших добавок, про них говорять як про біодинамічних та органічних. Щодо енергетичної цінності - калорійність алкогольних напоїв в цілому дуже варіюється залежно від виду напоїв. Причому різниця у кількості калорій між найменш і найбільш калорійними – у 10 разів. Тому є актуальністю.

Метою досліджень є: удосконалення технології виробництва бурштинових вин за допомогою методів сенсорного аналізу.

Завданням виконання даної кваліфікаційної роботи є: вивчення історії та сучасного стану виробництва бурштинових вин; аналізування ситуації щодо виробництва вин на ринку; огляд нормативної документації, щодо вимог органолептичних показників вин, та вибір методів дослідження; аналізування технології виробництва продукту; розробка протоколів та формування робочої панелі дослідження; проведення досліджень та статистична обробка результатів; удосконалення технології виробництва продукту за допомогою методів сенсорного аналізу;

Предметом роботи є: - органолептичні показники бурштинового вина

Об'єктом роботи є: вина.

Матеріали роботи: - вина бурштинові «Rtvelisi», «Binekhi», «Shabo», «La Caplana».

ANNOTATION

Pavliuk A.A. Improving the technology of amber wine production using sensory analysis methods. Supervisor: Ph.D., Associate Professor Kameneva N.V.

The qualification work consists of 85 pages of printed text, 16 slides of illustrative material, 4 tables, 19 pictures, 29 used literature sources, 3 attachments

Amber wines are of interest in their taste, long history and original production technology. Equally important is the fact that they are completely natural, do not contain sulfur oxide and other additives, they are referred to as biodynamic and organic. Regarding the energy value - the caloric content of alcoholic beverages in general varies greatly depending on the type of beverage. And the difference in the number of calories between the least and most caloric - 10 times. Therefore, they are relevant.

The purpose of research is: to improve the technology of production of amber wines using methods of sensory analysis.

The task of this qualification work is: to study the history and current state of production of amber wines; analysis of the situation regarding wine production on the market; review of regulatory documentation on the requirements of organoleptic characteristics of said wines, and the choice of research methods; analysis of amber wines production technology; development of protocols and formation of the research working panel; conducting research and statistical processing of results; improvement of amber wines production technology using methods of sensory analysis;

The subject of work is: - organoleptic characteristics of amber wine. The object of work is: wine. Materials: - amber wines "Rtvelisi", "Binekhi", "Shabo", "La Caplana".

ЗМІСТ

С.

ВСТУП ……..7
РОЗДІЛ 1 Огляд літератури……...9
1.1 Історія та сучасний стан виробництва бурштинового вина в Україні та за кордоном…….9
1.2 Аналіз ситуації щодо бурштинового вина на ринку та в цілому…11
1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників бурштинового вина…….23
1.4 Аналіз технології виробництва бурштинових вин…….26
1.5 Висновки до РОЗДІЛ 1 ……31
1.6 РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи досліджень……32
2.1 Методологія досліджень ……...32
2.2 Матеріали досліджень……33
2.3 Методи досліджень……34
2.4 Висновки до РОЗДІЛ 2……..35
РОЗДІЛ 3 Результати досліджень……..36
3.1 Результати досліджень……..……36
3.1.1 Вибір випробувачів……36
3.1.2 Сенсорна оцінка вин за баловою шкалою……40
3.1.3 Створення сенсорного профілю бурштинового вина……..42
3.2 Висновки до РОЗДІЛ 3……..48
РОЗДІЛ 4 Удосконалення технології виробництва бурштинових вин...49
4.1 Удосконалення технології ……49
4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу……..55
4.3 Висновки до РОЗДІЛ 4……..62
РОЗДІЛ 5 Охорона праці при виробництві бурштинових вин……....63
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛ 5…….....69
РОЗДІЛ 6 Економічна частина……...70
ВИСНОВКИ до РОЗДІЛ 6……..75
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ……76
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ……..….78
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ……..…81
ДОДАТКИ……82

ВСТУП

Бурштинове вино, технічно - це майже звичайне біле вино, просто після розминки ягід винороб відразу не відокремлює шкірку, м'якоть і кісточки, сік бродить разом з ними, завдяки чому напій і набуває насичений помаранчевий відтінок. Це вино поєднується мало не з будь-якими закусками, володіючи при цьому складним букетом і незвичайним ароматом. Незвичайний колір лякає як споживачів, так і критиків. Багато хто вважає, що помаранчева забарвлення свідчить про підвищений окисленні, а тривалий контакт рідини з шкірками псує смак напою. Однак при дотриманні технології все побоювання марні.

Бурштинові вина викликають інтерес і своїм смаком, і довгою історією, і оригінальною технологією виробництва. Не менш важливим є той факт, що вони повністю натуральні, не містять оксиду сірки та інших добавок, про них говорять як про біодинамічних та органічних. Щодо енергетичної цінності - калорійність алкогольних напоїв в цілому дуже варіюється залежно від виду напоїв. Причому різниця у кількості калорій між найменш і найбільш калорійними – у 10 разів. Тому є актуальністю.

Метою досліджень є: удосконалення технології виробництва бурштинових вин за допомогою методів сенсорного аналізу.

Завданням виконання даної кваліфікаційної роботи є:

- вивчення історії та сучасного стану виробництва бурштинових вин
- аналізування ситуації щодо виробництва вин на ринку;
- огляд нормативної документації, щодо вимог органолептичних показників вин, та вибір методів дослідження;
- аналізування технології виробництва продукту;
- розробка протоколів та формування робочої панелі дослідження;
- проведення досліджень та статистична обробка результатів

- удосконалення технології виробництва продукту за допомогою методів сенсорного аналізу;

Предметом роботи є: - оргонолептичні показники бурштинового вина

Об’єктом роботи є: вина

Матеріали роботи: - вина бурштинові «Rtvelisi», «Binekhi», «Shabo», «La Caplana»

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Історія та сучасний стан виробництва бурштинового вина в Україні і за кордоном

Термін «orange wine» придумав британський винний імпортер Девід Нарви в 2004 році. Це не офіційна назва, так що деякі винороби називають таку продукцію «бурштиновим вином», інші взагалі ставлять під сумнів необхідність виділяти це вино в окрему категорію. Також зустрічається термін «руде вино» (Ramato, італ.), Але він відноситься в основному до італійського бурштинового вину з сорту Піно Гріджіо. Втім, сам стиль аж ніяк не новий: в Східній Європі біле вино мацерированной (перебродженої зі шкірками і кісточками) споконвіку, а в Грузії так і взагалі ще тисячі років тому - завдяки таніну воно зберігалося довше. Археологічні дослідження показують, що виробництво вин за цією технологією зародилося не територія сучасної Грузії більше 8000 тисяч років тому (саме такий вік відводять знайденим на території цього регіону глиняним глечиків із залишками слідів виробництва вина). І ось ми стикаємося ще з одним поняттям - квеврі.(Рис 1.2)

Рис. 1.2 Квеврі

Квеврі - глиняний посуд (амфора) для виробництва та витримки вина. Закопується в землю.(Рис 1.3) Розміри теж різні. Від найменших до «відчуй себе Гуллівером в країні велетнів» на 7-8 тисяч літрів. Виноградне сусло разом з мезгой (шкірка і кісточки) закладають в квеврі, де воно бродить від декількох тижнів до півроку. В іноземній термінології це ще може називатися «скін-контакт». Багато грузинські винороби досі використовують квеврі при виробництві вина (не тільки оранжевого, а й червоного) (рис.1.2) .

Рис. 1.3 Квеврі в погребі

До речі, іноді сусло залишають не тільки разом з мезгой, а й цілими гребенями. Такий метод називається кахетинським (Кахетія - регіон в східній частині Грузії). Самі ж грузини називають це вино бурштиновим (amber wine), але в усьому світі закріпилася інша назва - помаранчеве вино (orange wine). Помаранчеве вино виходить в результаті витримки виноградного сусла (з білого винограду) на меззі (разом з кісточками і шкіркою). Де це буде відбуватися: в квеврі, бетонних чанах, бочках або в цистернах з нержавійки - абсолютно не важливо. Вино все одно придбає «правильний» забарвлення, набере танинов і своєї специфічної ароматики. Але, якщо мова йде саме про

справжнє грузинське бурштинове вино - то це буде витримка саме в квеврі. Після витримки в глечиках вино може відразу розливатися по пляшках, а може проходити додаткову витримку в бочках або нейтральних ємностях - як винороб вирішить, так і буде. Квеврі, на відміну від цистерн з нержавійки, «дихають» (кераміка - пористий матеріал). Вино в процесі витримки трохи оксидується, температурний режим дотримуватися важче. Смак отриманого вина може бути ще більш незвичним, «натуральним», дивним, але живим, самобутнім і цікавим. Але в будь-якому з варіантів це все одно будуть бурштинові вина.

Згадки оранжевого вина зустрічаються в словенській літературі XIX століття, але фундаментальна розробка стилю почалася тільки в самому кінці XX століття, коли винороби стали шукати способи «вичавити з ягід максимум» у всіх сенсах. Термін мацерації збільшився від запропонованих старими рецептами 24 днів до декількох місяців, досвідченим шляхом з'ясувалося, що найсмачніше вино виходить з сортів з щільною і ароматною шкіркою.

1.2 Аналіз ситуації щодо бурштинового вина на ринку України та світу

Грузія, звичайно, не єдина країна виробляє бурштинові вина. Зараз новомодний тренд підхопили практично всі країни. Навіть в Росії і ЮАР, Іспанії, США і Франції можна знайти бурштинові вина місцевого виробництва. Але головними «негрузінами» в цьому списку вважаються Італія і Словенія, де виробництво білих вин з «скін-контактом» також може вважатися, в якійсь мірі, традиційним. Велика частина виноробних господарств, які виробляють «оранж», знаходиться на північному сході Італії, уздовж кордону зі Словенією в регіоні Фріулі-Венеція-Джулія. Основні сорти: Фріулано, Ріболла джіалло і Піно Гріджіо. Процес популяризації цього вина в Італії якраз і пов'язаний з ім'ям вихідця з Словенії Йошка Гравнером, які зробили свій перший

помаранчеве вино в 90-х. І зараз, в наші дні, поняття «натуральності» вина кілька розпливчасто, але суть полягає в мінімальному хімічному і технологічному втручанні в виробництво, як на стадії вирощування винограду, так і в процесі ферментації. З тих самих пір, як бесхімікатние і еко-товари увійшли в моду, натуральні вина зайняли своє місце на ринку. Багато сучасні виробники «Оранж» все ще застосовують дикі дріжджі і розливають вино в пляшки нефільтрованим, без будь-яких хімічних добавок. Саме тому вони і займають особливе місце в світі натуральних вин. У цьому багато від бутикового, ремісничого виноробства, ці вина мають яскравою індивідуальністю, в них простежується чіткий зв'язок між виноробом і винолюбом. Таке виробництво навряд чи колись знайде промисловий масштаб. У якийсь момент відомі бренди можуть намагатися захопити дану нішу, але, сподіваємося, виробники і шанувальники бурштинових вин зможуть зберегти той самий елемент персоналізації, і запобігти втручанню глобалізації в місцевий колорит. Саме тому деякі винні сноби «вернуть носа» від бурштинових вин. Через мінімального втручання в процес ферментації, набагато складніше контролювати смак кінцевого продукту. У недостатньо досвідчених руках вино може окислюватися, втративши все фруктові аромати, а смак його перетвориться на оцет. Але не варто засмучуватися, якщо вам попався невдалий екземпляр, в світі ще море прекрасних натуральних «Оранжей». [1] У випадку з помаранчевими винами також розглянемо декілька прикладів.

Gravner, Ribolla, Venezia Giulia/Італія

Вино з Ріболла - справа рук Йоско Гравнера, який на початку 2000-х першим почав робити під Фріулі вина по грузинській технології. Йоско - один з легендарних італійських виноробів-біодінамістов. Його вина популярні в усьому світі, а його метод використання квеврі став італійським трендом. Ферментація і тривала мацерація на шкірці в грузинських амфорах, закопаних у землю. Потім вино пресується і повертається в амфори, де дозріває 5 місяців. Після цього вино переливають в великі дубові бочки і витримують 6 років. Розлив при убуваючому місяці без освітлення і фільтрації.

Виноград - Ріболла Джалла. Білий сорт, який культивується на вапняно-Мергелеву грунтах Фріулі вже тисячі років.

Колір - золотистий, з бурштиновими відблисками.

Аромат - сухофруктів, смоли, зів'ялих квітів і ароматичних трав.

Смак - складний і насичений з фруктово-мінеральними тонами і пряно-щами

Gotsa, Rkatsiteli-Mtsvane/Грузія

Це нефільтроване помаранчеве вино робить сім'я Гоцадзе - грузинська виноробна династія зі столітньою історією. Gotsa Family Wines створює органічні вина із зібраного вручну винограду, витриманого в квеврі в льохах Кікеті на висоті 1300 метрів над рівнем моря. Ферментація в глиняних глечиках квеврі, закопаних у землю. Мацерація в контакті з шкіркою і стеблами 6 місяців. Витримка в квеврі 16 місяців. Без фільтрації.

Виноград - Ркацителі, Мцване і Хіхві, вирощений на суглинистой, з базальтовими каменями грунті біодинамічного виноградника в національному парку «Алгеті».

Колір - бурштиновий.

Аромат - з тонами кураги, дині та східних спецій.

Смак - насичений і багатошаровий, з виразними танінами, з нотами жовтих фруктів і диких квітів.

Ancre Hill Vineyard, 9,5%/Великобританія

Сонячне вино з туманного Уельсу. Його роблять у валлійському графстві Монмутшир на біодинамічної виноробні Hill Estates. 100% мацерації всій грона від 30 до 50 днів. Ферментація завершується в дубових бочках і сталевих чанах для витримки на осаді не менше 10 місяців. Природне бродіння без фільтрації або очищення.

Виноград Альбаріньо – іспанський сорт, вирощений на вапнякових і піщаних грунтах південних схилів пагорба Анкра.

Колір - апельсиновий.

Аромат - абрикосів і квітів.

Смак - танінний, глибокий, пікантний, з нектарином, мандарином і трав'яними відтінками.

Shabo Reserve Шардоне по-Кахетинські/Україна

Одне з натуральних тихих orange wine, створених за кахетинської технології. Лімітована серія Винного Дому Shabo. Бродіння і витримка 5 місяців на меззі в грузинських квеврі. Додаткова пляшкова витримка. На всіх етапах виробництва контроль якості грузинськими експертами.

Виноград - Шардоне, вирощений на виноградниках Шабо і зібраний вручну.

Колір - золотисто-жовтий.

Аромат - сухофруктів, абрикоса, мигдалю, зеленого чаю, тютюну.

Смак - щільний, з легкою танінністю.

Orange was the color of her dress/Франція

Це біодинамічне вино - справа рук подружжя-парижан, які в 2009 році переїхала в бургундську село Мене, і зайнялися органічним виноробством. Назва вина «Помаранчевий був кольором її сукні» відсилає до мелодії Чарльза Мингуса. Технологія 6 місяців контакту з шкіркою в великих бочках. Настій без перекачування або пресування.

Виноград - Саваньїн Блан (не плутати з Совіньон Блан) - стародавній сорт французьких Альп.

Колір - ефірно-білий

Аромат - соковитих жовтих фруктів, дині, імбиру, меду і білих квітів.

Смак - тонкий і свіжий з нотами білих абрикосів.

Vins Nus Siuralta Orange/Іспанія

Високогірне вино з Каталонії. Проект Альфредо Аррібас - архітектора, який став виноробом-біодінамістом. Виноград, зібраний і очищений вручну, витримують з шкіркою протягом 36 днів в амфорах. Ферментують місцевими дріжджами. Потім витримують 6 місяців в амфорах і невеликих сталевих чанах.

Виноград - Білий Гренаш, Мальвазія і Білий Каріньян, вирощений на глиняних і сланцевих грунтах на висоті 820 метрів.

Колір - помаранчевий.

Аромат - цитрусових і білих фруктів.

Смак - соковитий, структурний, свіжий з делікатним танином.

Ще в 2013 році бурштинові вина називали нішевими, а сьогодні їх географія - від Грузії до США, від Італії до Австралії, від Франції до ПАР (рис.1.3). [2]

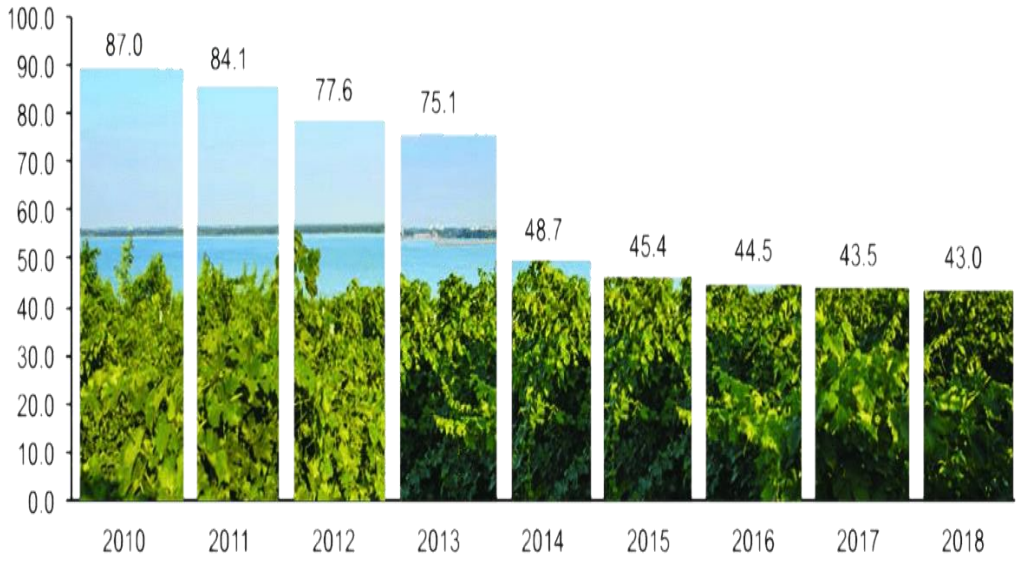
Рис 1.3 Приклади світових бурштинових вин

Вина, також відомі як orange wine, бурштинові (апельсинові) вина, бурштинові вина або Рамат (італійський варіант) - не просто химерні езотеричні вкидання, покликані привернути увагу сомельє. Люди, які прагнуть спробувати нові винні стилі, зробили білі вина, що контактують з шкіркою, звичайним, а не тільки нішевим явищем. Коли люди говорять про бурштинових винах, вони зазвичай мають на увазі білі вина, які вініфіціруют за червоним

способом (тобто як червоні вина). Більшість білих вин виробляються шляхом пресування винограду після збору врожаю, і ферментує лише отриманий сік. Але у випадку з білим виноградом, якщо ви дозволите соку бродити на шкірці, він витягне додаткові таніни і аромат, як і в червоних винах. Під час мацерації вина можуть стати темніше, ніж при розливі в білі пляшки. Ось чому їх часто називають помаранчевим (апельсиновим) вином, хоча не всі вина, що контактують з шкірою, мають помаранчевий колір. Ця назва може створити плутанину щодо того, чи містять вина справжні апельсини, тому багато прихильників вважають за краще називати їх «винами, що контактують з шкіркою». Навіть якщо вино в вашому келиху виглядає ближче до солом'яного, ніж до абрикосовому кольором, «ніс» і смак бурштинових вин відкривають зовсім інший вид вина. Аромати бурштинових вин більш сміливі і інтенсивні, ніж якби той же виноград був вініфіцірован як традиційне біле вино. Це схоже на різницю в інтенсивності рожевого і червоного вина. Те ж саме і зі смаком. Можливо очікувати глибшого смаку на відміну від свіжих цитрусових. При контакті з шкіркою в деяких винах з'являються м'ясисті абрикосові та інтенсивні квіткові ноти, особливо якщо була тривала мацерація. Одним з найдивовижніших аспектів бурштинових є їх таніни, які зазвичай асоціюються з червоними винами і деякими рожевими. Бурштинові вина, приготовані з місячної мацерацією, можуть бути досить повними і грубо текстурованими. Багато бурштинові вина за стилем швидше сільські, ніж гладкі, але грубі вина - це далеко не загальне правило для бурштинового вина. Залежно від виноробa і таких методів, як витримка в бочках і пляшках, бурштинові вина можуть бути добре структуровані і заслужити серйозну похвалу серед любителів традиційних вин. Контакт з шкіркою - це перш за все техніка виноробства. Часто це вимагає меншого втручання, і більшість вин, що контактують з шкірою, розливаються в пляшки з видимим осадом або навіть можуть здаватися каламутними. Таким чином, хоча ніщо за своєю суттю не диктує, що помаранчеве вино повинно бути «натуральним» (слово, що несе свою двозначність), вони, як правило, потрапляють десь в спектр натуральних вин. Ви-

користання контакту з шкіркою і виноробства з мінімальним втручанням в білі вина стає все більш поширеним у всьому світі. Даний стиль більше не обмежується Східною Європою або деякими регіонами Італії. Американські виробники, такі як The Scholium Project і Channing Daughters, стали добре відомі тим, що роблять вина даного стилю, в той час як аналоги з Чилі, Південної Африки та Австралії вже домоглися визнання любителів вина. Оскільки винороби продовжують експериментувати з новими сортами винограду і шукають інноваційні способи розкриття їх потенціалу, період мацерації стає зручним інструментом для вилучення додаткових ароматів і смаків. Залежно від сорту винограду, коротка мацерація протягом 12-24 годин може мати великий вплив на ароматику білого вина, і може взагалі не вплинути на його колір. Джоді Брікс Тау і Емілі Тау (Jody Brix Towe і Emily Towe), співвласники виноробні J. Brix Wines в Каліфорнії, роблять помаранчеве вино з Піно грі під назвою Nomine Amoris, повністю ферментоване на шкірці, процес мацерації зазвичай займає більше 2 тижнів. За словами Джоді, привабливість виробництва вин на шкірці ягід полягає в особливому ароматі, який можна вловити в винограді. Хоча Піно грі добре відомий всім любителям вина як виноград для виробництва вин блідо-солом'яного кольору, - це виноград з рожевою шкіркою ягід, з якого можна виробляти вина з рожевими відтінками, а також червоно-помаранчевий відтінок вина Nomine Amoris. Однак не всі вина, що контактують з шкіркою, дають такі яскраві кольори. На відміну від більшості білих вин, бурштинові (незважаючи на те, що зроблені з тих же сортів білого винограду) володіють значною кількістю танінів: в деяких, в буквальному сенсі, ложка стоїть, в інших може бути трохи м'якше. Другі, ті що м'якше, можуть ласкаво іменуватися продавцями як бейбі-оранжі. Такі вина можна порівняти з міцно завареним холодним чаєм, а багато Каберне Совіньон можуть позаздрити терпкості окремих бурштинових вин. Багатий, іноді пряний, схожий на пиво аромат, коньячно-кальвадосние тони. Кісточкові фрукти і сухофрукти, мед, горіхи, аптечні трави. Чим довше сусло знаходиться в контакті з мезгой, тим глибшим і складним може вийти букет і

смак. Чи називаєте ви їх помаранчевими, апельсиновими, бурштиновими винами, Рамат або якось ще, білі вина, отримані за допомогою мацерації на шкірці ягід, стали окремою особливою категорією вин, і їх виробництво не показує ознак уповільнення.[3] Щодо стану виноробства в Україні на сьогодні - безумовно, найбільш сприятливим місцем для виноробства, з точки зору клімату, є південь України і Закарпатті. Експерти прогнозують, що в зв'язку з потеплінням виноробні мікрозонах можуть з'явитися в Запорізькій, Дніпропетровській та інших областях. З існуючих на даний момент винних регіонів виділяють як зони промислового виноградарства: південну частину України - Одеська область (з окремими терруар Бессарабії), Херсонська і Миколаївська. На сьогоднішній день площа виноградників в Україні становить 43,5 тис. га (рис. 1.4).



.

Рис 1.4 Динаміка площі виноградників України, тис. га

Також виробляють вина в мікрозонах на заході країни. Найбільш перспективна Бессарабія. Не дарма команда проекту ЄС «Географічні назви в Україні» розпочала роботу саме з цього району, де вже готове досьє для реєст-

рації географічних найменувань як в Україні, так і в ЄС. В процесі - розробка документації для найменувань в західній частині України: в зоні між містами Берегово та Мукачево, а також ще в одному регіоні Одеської області. З українського виноматеріалу виробляються ігристі вина, коньяки (бренді), тихі і кріплені вина. Нагадаю, що за законодавчим нормам і вимогам ЄС, до 2026 року виробники повинні відмовитися від назв «Шампанське» і «Коньяк».

На сьогоднішній день в українському виноробстві налічується близько 180 виробників. Серед них 61 - малі виробники, які зовсім недавно отримали можливість легалізуватися завдяки корективам законодавства. Починаючи з 2015 року, темпи зростання валового збору і переробки винограду стабільно ростуть. (Рис 1.5)

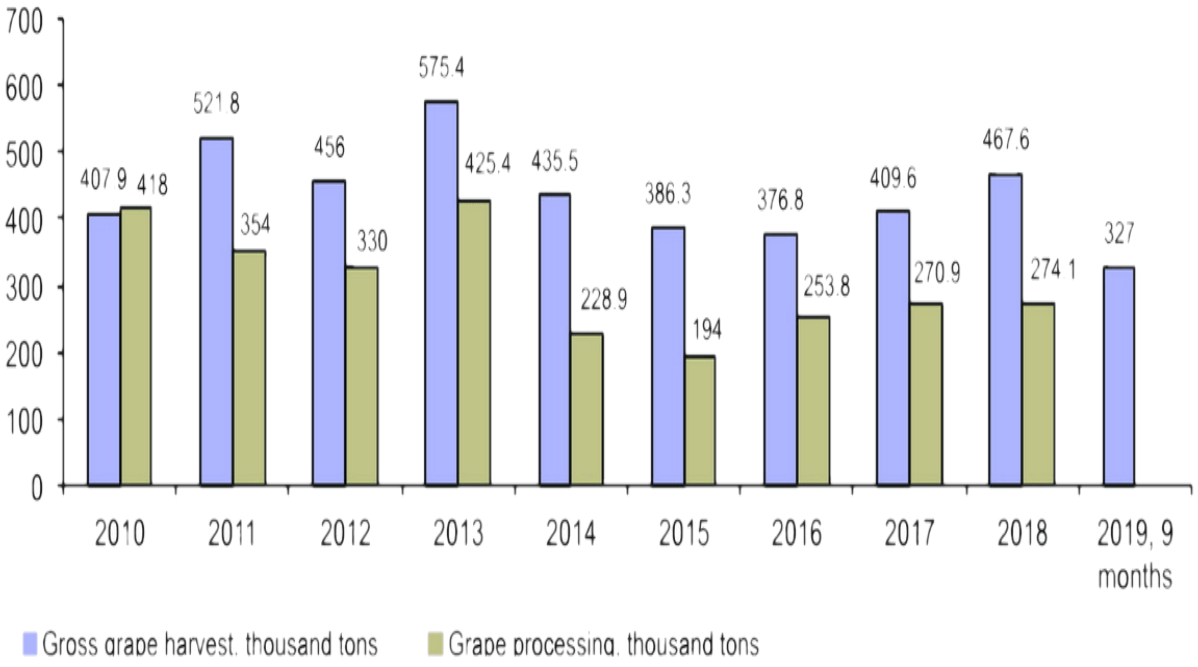


Рис 1.5 Динаміка основних показників виноградарства і виноробства

У 2018 році Україна виробила на 40% менше тихих та ігристих вин, ніж в 2013. При цьому, якщо ринок тихих вин після обвалу в 2014 році поступово зростав, то сегмент ігристих вин можна назвати волатильним. У 2018 році виробництво тихих вин в Україні зросла майже на 1,5% в порівнянні з 2017 роком. Виробництво ігристих скоротилося на 8%. (Рис. 1.6 - 1.7) [4]

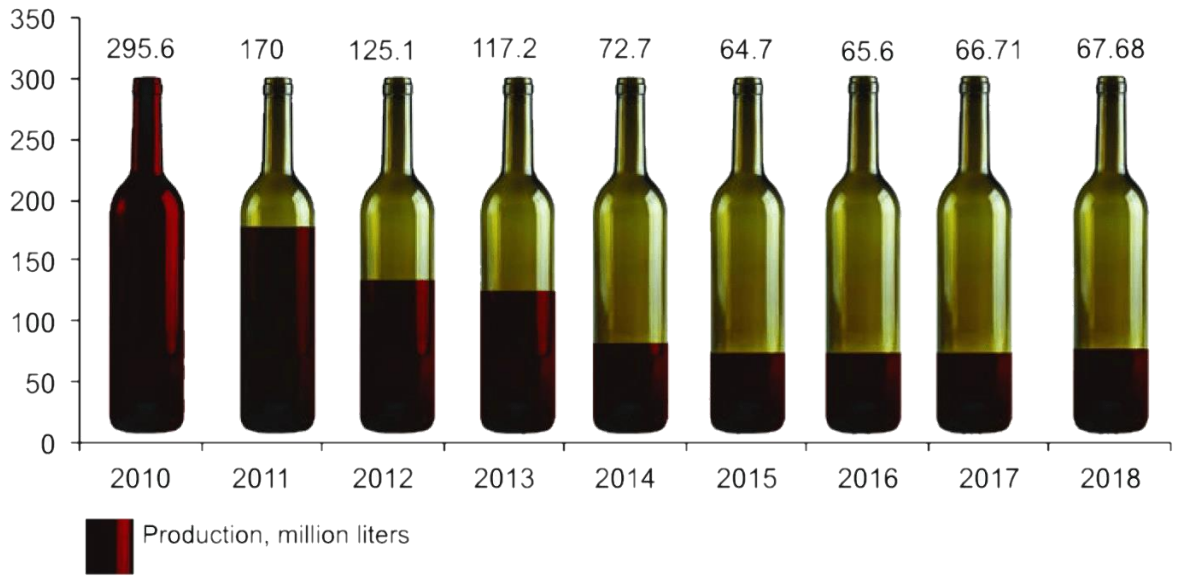


Рис 1.6 Динаміка виробництва вина в Україні, млн літрів

Нажаль, вже у 2020 році Україна встановила антирекорд переробки винограду. Внаслідок падіння валового збору і переробки винограду імпорт вина за минулий рік зріс майже на $32,5. Вина вітчизняного виробництва активно заміщуються імпортною продукцією. В Україні продовжує зростати культура споживання вина, при цьому спостерігається негативна тенденція до зниження виробництва та внутрішньої переробки. Так, у 2020 році виробництво винограду знизилось на 97 тис тонн – до рекордно низького рівня у 269 тис. тонн.

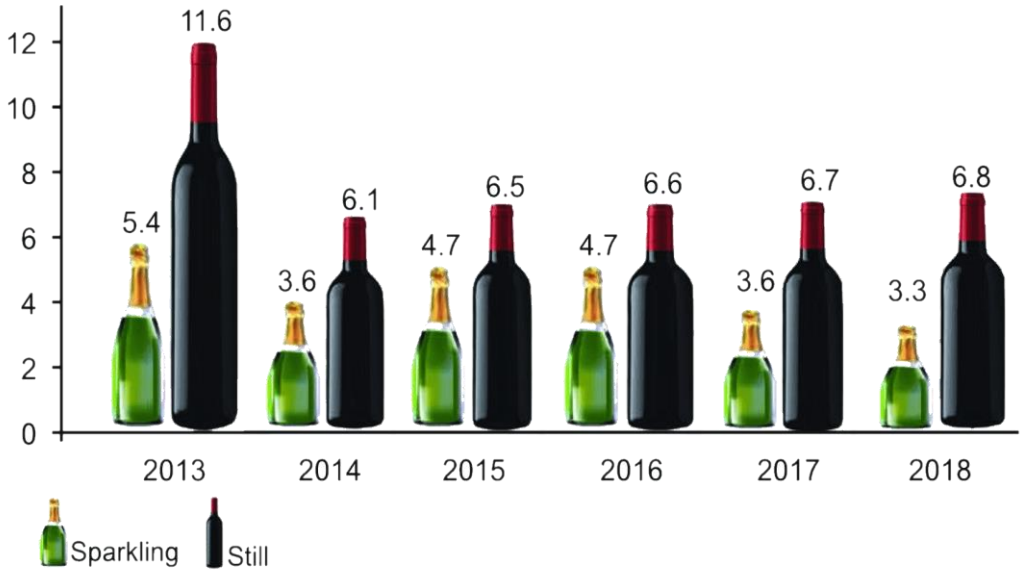


Рис. 1.7 Динаміка виробництва ігристого і тихого вина в Україні 2013-2018 рр., млн дал

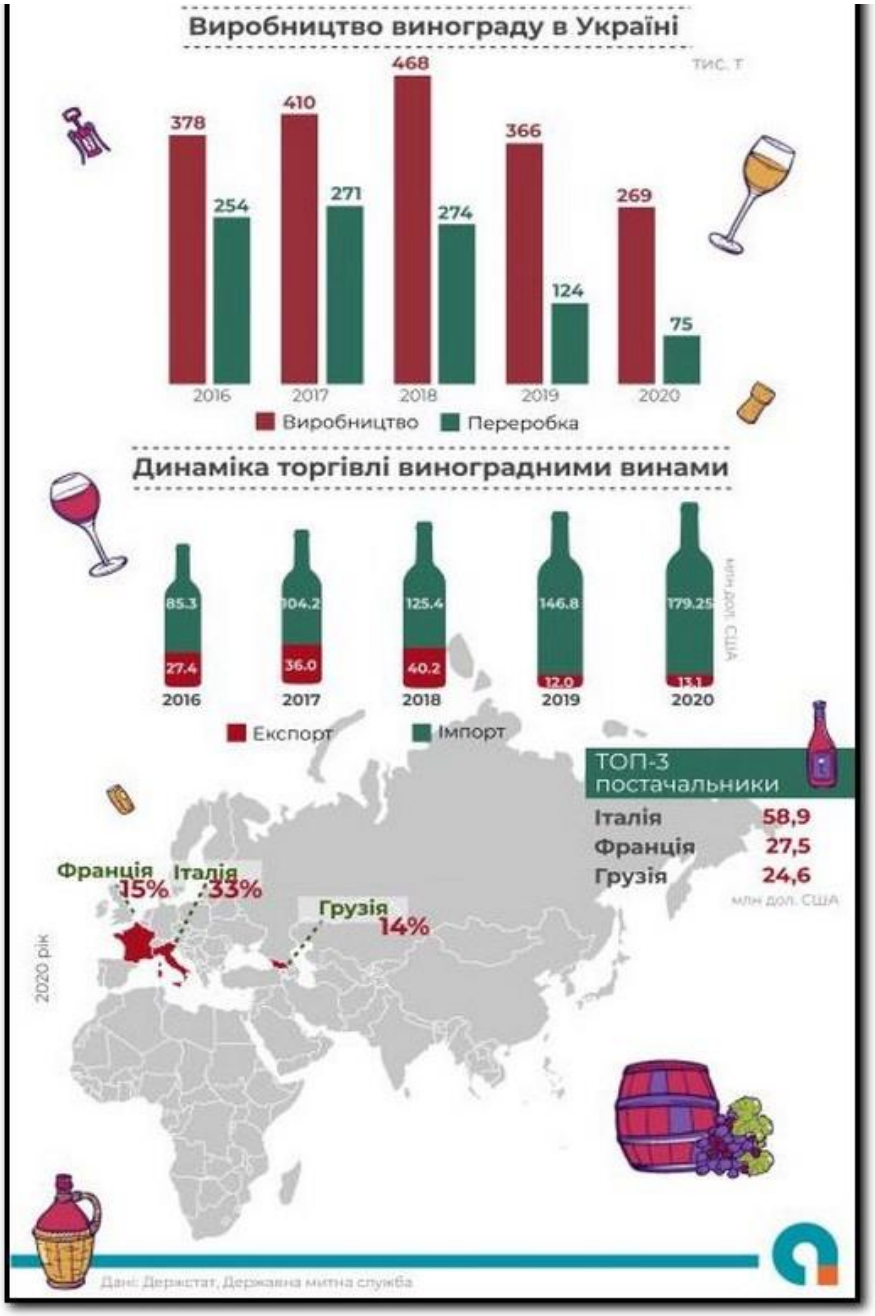
Переробка винограду при цьому впала майже удвічі у порівнянні до минулого року та склала всього 75 тис тонн, що також є рекордно низьким показником за всю історію нашої країни. Про це з посиланням на інформацію митної служби України повідомили в асоціації «Український клуб аграрного бізнесу». Як зазначають в УКАБ, згідно даних державної митної служби, у 2020 році Україна імпортувала вин на загальну суму у $179,25 млн, що на $32,45 млн більше ніж минулого року. (рис. 1.8).

Вина вітчизняного виробництва активно заміщаються імпортними. Від'ємне сальдо зовнішньої торгівлі виноградними винами критично зросло за останні роки та склало $166,2 млн.

Основними постачальниками вин на український ринок стали:

- Італія – на $28,9 млн (33 % у загальній структурі імпорту в Україну);
- Франція – $27,5 млн (15%);
- Грузія – $24,6 млн (14%).

Рис



1.8 Структура ринку виноградних вин України

Враховуючи те, що з 1 січня 2021 року в рамках Угоди про асоціацію України з ЄС, запроваджено нульове мито на імпорт вина з Європейського Союзу, яке буде діяти наступні 7 років. Тож і подальших кардинальних змін у структурі внутрішнього ринку виноградних вин не уникнути. [5]

1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників бурштинового вина

В Україні основним нормативним документом, що регулює виготовлення і поширення алкоголю, є Закон No481 / 95-ВР від 19.12.1995 року. Під його дію потрапляють виготовлення, імпортно-експортні операції і поширення на вітчизняному ринку різних видів алкогольної продукції. Законом встановлено ключові умови для учасників алкогольного ринку:

- виробництво повинно пройти атестацію;
- отримання ліцензії на всі ринкові цикли.

Виробництво і продаж, в тому числі експорт та імпорт алкоголю, відносяться до сфери підвищеної уваги держави. Тому застосовують вимоги до атестації виробництва, зокрема, верифікації підлягають місця зберігання готового продукту і обліково-дозуючі пристрої. Всіх учасників ринку вносять до Єдиного державного реєстру. Кожен виробник, експортер та імпортер, оптовий і роздрібний продавець алкоголю зобов'язаний отримувати ліцензію на вид діяльності. (Рис. 1.9) Вона платна і має обмежений термін дії. Найважливішим положенням Закону є встановлення державної монополії на виробництво та розповсюдження різних видів спирту і дистиляту. Для цих категорій алкогольної продукції необхідна обов'язкова сертифікація. Вона проводиться спеціально уповноваженими державними органами. Для виробництва вина, коньяку, горілки та інших алкогольних напоїв обов'язкова сертифікація не передбачена. Також немає необхідності отримувати сертифікат відповідності на сировину, з яких вони зроблені. Вторинна сертифікація алкогольної продукції в будь-якому вигляді не передбачена. Однак багато учасників ринку вважають за краще проходити процедуру добровільної сертифікації. Це пов'язано з тим, що виробництво алкогольних напоїв - процес нерегламентований, однак від технології купажу, витримки, кількості і якості внесених компонентів сильно залежить якість одержуваного продукту. В процесі добровi-

льної сертифікації виробник підтверджує, що хімічний склад, органолептичні якості і технологія виробництва безпечні для людини і відповідають встановленим законодавчим нормам в сфері виробництва алкоголю. Наявність сертифіката важлива і для ринку поширення алкоголю, для експортних та імпортних операцій. Добровільне отримання сертифіката відповідності алкогольних напоїв має ще один цікавий аспект. Сертифікація такого продукту, як, наприклад, вино, необов'язкова. Однак добре відомо, що провідні світові виробники вина (Італія, Франція) підтверджують не тільки якість напоїв, а й райони походження. Це дозволяє сегментувати ринок і дозволяє витягувати додатковий прибуток з таких нематеріальних активів.

Добровільне проходження процедури може покласти початок подібних процесів і в нашій країні. [6]

МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ
ООВ ДП "ОДЕСАСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ"

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано за номером	UA.OD.CF.0127-18
Термін дії з	02 листопада 2018р. до 01 листопада 2020р.
Продукція	Вина виноградні 71-го найменування (асортимент та торгові марки згідно додатків) — 2204 (Код УКТЗЕД ТНЗЕД); 11.02.12 (Код ДКПП, СКП)
Відповідає вимогам	ДСТУ 4806:2007 'Вина. Загальні технічні умови', ДГПіН 'Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах', ГН 6.6.1.1-130-2006
Виробник продукції	ПрАТ 'Харчовик', 68702, Одеська обл., м. Болград, вул. Заводська, 34 код ЄДРПОУ 20925875
Сертифікат видано	ПрАТ 'Харчовик', 68702, Одеська обл., м. Болград, вул. Заводська, 34 код ЄДРПОУ 20925875
Додаткова інформація	Вина виноградні 71-го найменування (асортимент та торгові марки згідно додатків), розлиті у скляні пляшки, та художньо оформлений посуд із глазурованої кераміки місткістю 0,5л; 0,7л; 0,75л; 1,0л та упаковку типу «Bag in Box» місткістю 1,0л; 2,0л; 3,0л; 5,0л; 10,0л, що виробляються серійно в період з 02.11.2018р. до 01.11.2020р. з врахуванням гарантійного терміну зберігання, технічний нагляд 1 раз у 3 міс., сертифікаційна угода № 86/15с-2018. (Без відмітки про технагляд на звороті сертифікат не дійсний)
Сертифікат видано ООВ	ДП 'Одесастандартметрологія', м. Одеса, вул. Чорноморська, 10 тел. (048) 722-41-95
На підставі	Протоколу випробувань: № 2497-с від 31.10.2018р., Випробувальний центр ДП 'Одесастандартметрологія', м. Одеса, атестат акредитації № 2Н425 від 05.10.2017р.; Атестат виробництва № UA3.033.0401-16 від 21.10.2016р. до 20.10.2021р.; Акт обстеження № 22 від 01.11.2018р.
Керівник органу з оцінки відповідності	А.П. Гукасян (підпис) (ініціали, прізвище)

М.П.

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в Реєстрі ООВ ДП "Одесастандартметрологія" за тел. (048) 725-14-06

Рис 1.9 Приклад сертефікату

Стандарт ДСТУ 4806:2007 Вина. Загальні технічні умови поширюється на вина , які не містять діоксид вуглецю, які виробляють з виноградних оброблених виноматеріалів, розлиті у споживчу тару і призначені для реалізації у сфері торгівлі та громадського харчування. Реалізацію вин (крім столових молодих) здійснюють не лише 1 січня наступного за врожаєм року. Вина столові молоді виробляють і реалізують за спеціальними технічними умовами. Обов'язкові вимоги до якості продукції, які забезпечують її нешкідливість і безпечність для життя населення та охорони довкілля.

В основі бурштинових вин полягають «тихі» вина, розглянемо їх детальніше.

За складом тихі вина поділяють на наступні групи: столові вина, що в робляються без додавання спирту.

Сухі, що містять спирт природного бродіння від 9 до 11% об. та не більше 0,3г/100мл цукру.

Столові напівсолодкі, що містять спирт природного бродіння від 9 до 12% об. та від 3 до 8 г/100 мл незброженого цукру. Дозволяється випуск окремих видів сухих столових вин із вмістом спирту природного бродіння до 16% об. за поданням Центральної дегустаційної комісії виноробної промисловості. Дозволяється додавання спирту-ректифікату в столові сухі вина хересу для доведення їхньої міцності до 16% об.

Кріплені вина, при виробництві яких допускається використання спирту-ректифікату.

Міцні, що містять спирт від 17 до 20% об., у тому числі спирт природного бродіння не менш 3% об., вміст цукру в міцних винах може бути від 1 до 14 т/100 мл.

Десертні, що містять спирт від 12 до 17% об., у тому числі спирт природного бродіння не менш 1,2% об.

За вмістом цукру десертні вина поділяють на:

• десертні напівсолодкі, що містять цукру від 5 до 12 г/100 мл і спирт від 14 до 16% об.;

• солодкі, що містять цукру від 14 до 20 г/100 мл і спирт від 15 до 17% об.;

• лікерні, що містять цукру від 21 до 35 г/100 мл і спирт від 12 до 17% об.;

Ароматизовані вина, що готують із використанням спирту-ректифікату, сахарози, а також настоїв окремих частин різних рослин по спеціальній рецептурі. Зміст спирту в ароматизованих винах встановлено від 16 до 18% об., а вміст цукру – від 6 до 16 г/100 мл. За якістю тихі вина поділяють на ординарні, марочні та колекційні.

Вина, що випускають без витримки, називаються ординарними. Марочні вина — це витримані високоякісні вина, які виготовляють в окремих виноробних районах або мікрорайонах за спеціальною технологією. Тривалість витримки марочних вин: для сухих столових вин — не менше 1,5 року, рахуючи з 1 січня наступного за врожаєм року, за винятком вин кахетинського типу, для яких строк витримки має бути не менше 1 року; для міцних і десертних вин — не менше 2 років, за винятком вин із мускатних сортів винограду, строк витримки яких має бути не менше 1,5 року. Марочні вина особливо високої якості, які після закінчення строку витримки в бочках (бутах, цистернах) додатково витримують не менше 3 років у пляшках, називаються колекційними. [7]

1.4 Аналіз технології виробництва бурштинових вин

Бурштинові вина виготовляються з винограду білих сортів. Плоди беруться з шкіркою, кісточками. Настоюватися вони можуть протягом різного часу: в залежності від виду майбутнього напою може знадобитися від 4 діб до декількох місяців. Попередньо виноградини слід розчавити за допомогою преса. Для додання таніну смаку використовується мацерація на мезги. Такий спосіб не застосовується для білих вин, оскільки змінює смакові якості.

Помаранчевим же дана методика надає їх незвичайний смак.

Часто винороби не додають більше ніяких інгредієнтів. Можуть не використовуватися дріжджі, а в деяких випадках і температуру бродіння виробник не контролює. Процеси відбуваються природним способом. Схожа технологія застосовується для створення червоних варіантів. Особливості технології можуть відрізнятися в різних регіонах. Різним може бути термін настоювання, використані сорти, тип ємностей, в яких витримується алкоголь. Якщо розглядати знамениті вина, то можна відзначити винний напій gravner, виготовлений Гравнером. Даний напій був створений відомим виноробом Йошка Гравнером, саме він почав масово реалізувати вино. Смак і аромат можуть нагадувати червоне вино, рідше - пиво або. Сомельє розрізняють фруктові, горіхові нотки. Відчути можна присмак сухофруктів, меду, мигдалю, різних трав, хвої, деревини. У запаху відчувається свіжість, переважає аромат фруктів. Такі вина рідко п'ють молодими. Найчастіше термін витримки складає не менше 7 років.

У порівнянні з білими сортами того ж віку вони здаються більш витриманими. Зростаючий інтерес до бурштинових вин пов'язаний з тим, що люди все більше цікавляться, звідки їх їжа, що впливає і на вибір вина, а також з тим, що вони стають все більш схильними до авантюр (особливо це стосується молодого покоління), і їм все більше хочеться спробувати щось нове.

Помаранчеве вино притягує інтерес своїми смаковими якостями, досить тривалої історією, оригінальністю в процесі виробництва. Важливим є той факт, що вина є натуральними, в них відсутні добавки і підсилювачі смаку. Незважаючи на те, що даний напій все ще не знайшов свою нішу на офіційному рівні, він здатний зробити життя яскравішим і порадувати смаком. [8]

Щодо харчової поживності - наприклад, калорійність 100 г білого сухого вина – 66 ккал, червоного сухого – 76 ккал. Алкоголь містить лише слідові кількості вітамінів та мінералів, недостатні для задоволення жодних потреб у них. Основними чинниками, що мають вплив, є наступні: Перше - калорії, що містяться в етанолі. У 100 г етанолу міститься 710 ккал. Тобто калорійність

напою варіюється залежно від його міцності. Та друге - наявність у напої цукру суттєво збагачує його вуглеводами, що швидко засвоюються організмом та легко відкладаються у вигляді жирового прошарку (рис. 1.10) [9]

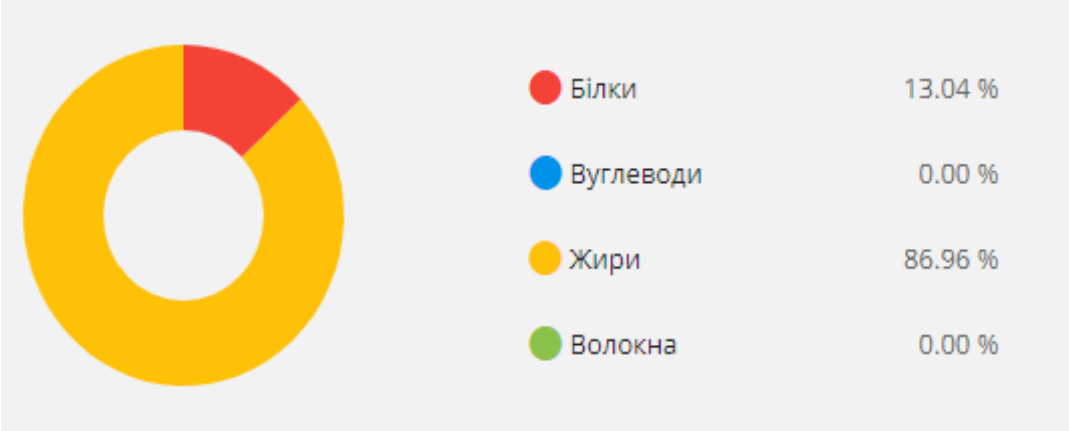


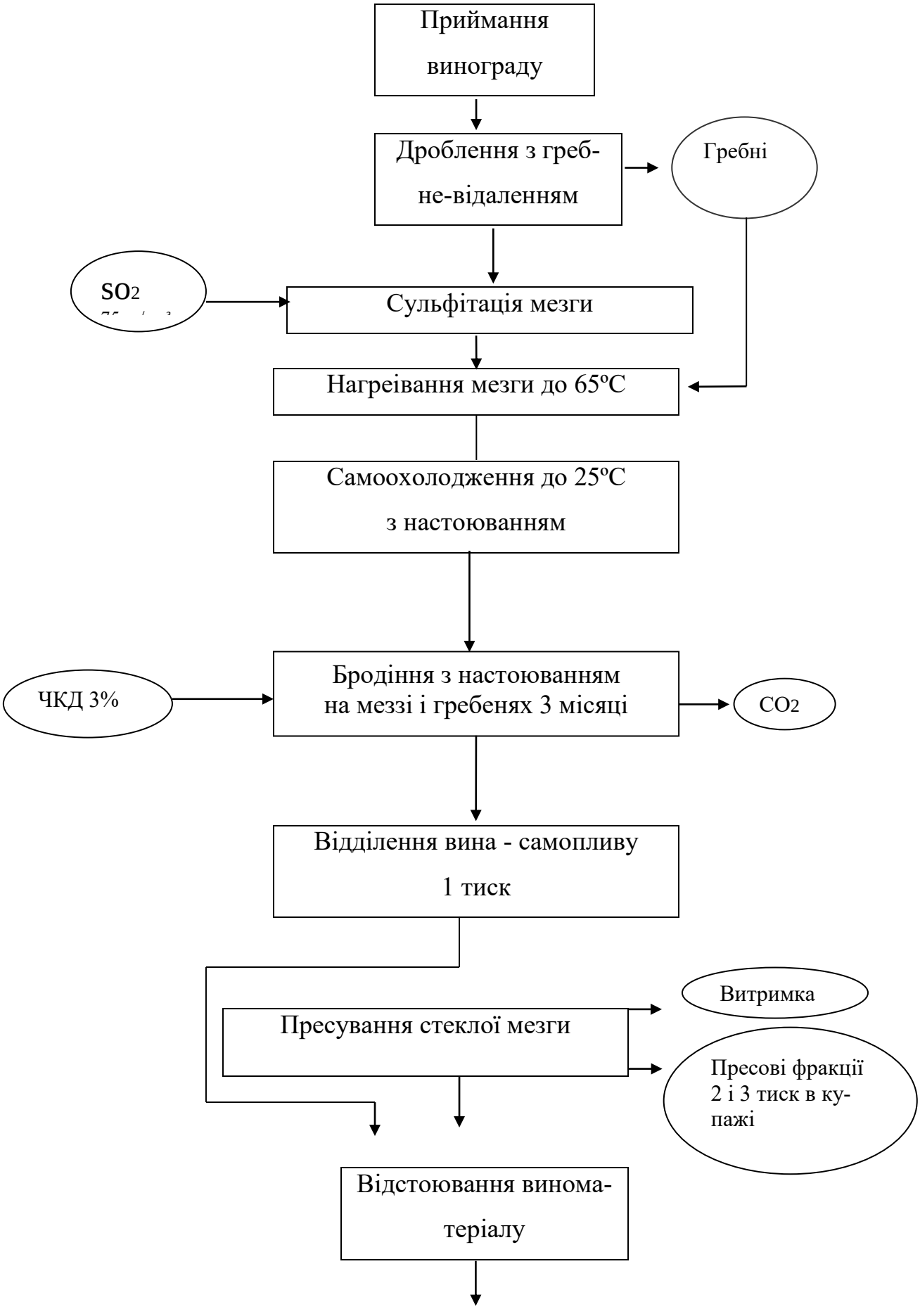
Рис. 1.10 Графік поживних речовин бурштинового вина

Коли говорять про вино, рідко згадують технологію їх виробництва, так як в залежності від країни вона відрізняється несуттєво. Але це не стосується грузинських вин. Тут є свої особливості виробництва вин, свої нюанси.

Існують кахетинські і Імеретинська технології виноробства. На відміну від європейського способу, коли ферментації, як правило, піддається тільки виноградний сік, імеретінцев після тисняви плодів залишають бродити сік з шкіркою і кісточками, відокремлюючи лише гілочки. Кахетинські технологія зовсім не передбачає відділення мезги (м'якоті, шкірки, кісточок і гілочок) від соку. Крім того, грузинське вино бродить не в дерев'яних або сталевих бочках, а в глиняних глечиках - «квеврі».

Для підтримки потрібної температури квеврі традиційно закопується в землю. У 2013 році технологія приготування вина з використанням квеврі була внесена до списку всесвітньої культурної спадщини ЮНЕСКО.

Розглянемо технологічну схему виробництва бурштинового вина з постадійним описом технології його виготовлення в таблиці (табл. 1.1)


Приймання винограду
Дроблення з гребне-відаленням
Гребні
SO2
Сульфітація мезги
Нагрeівання мезги до 65ºС
Самоохолодження до 25ºС з настоюванням
ЧКД 3%
Бродіння з настоюванням на меззі і гребенях 3 місяці
CO2
Відділення вина - самопливу 1 тиск
Витримка
Пресування стеклої мезги
Пресові фракції 2 і 3 тиск в купажі
Відстоювання винома-теріалу

Продовження рис.1.1

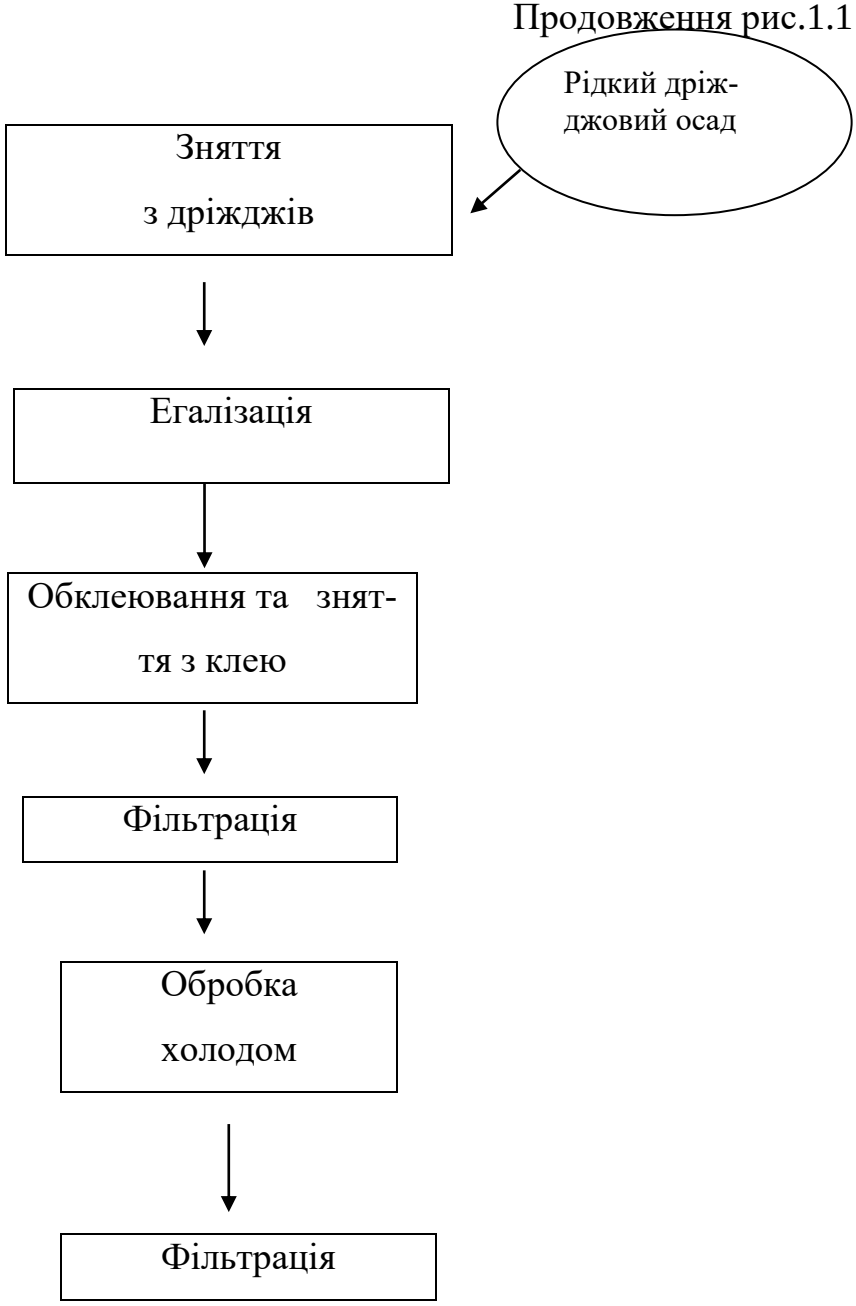


Рис 1.11 Технологічна схема виробництва

вина кахетинського типу

Висновоки до І розділу

1. Бурштинові вина цікавий гібрид червоного і білого вина, в якому частково представлена структура і таніну, зазвичай властиві тільки червоного вина, а також свіжість і фруктові ноти, властиві білому винограду. Одна з існуючих помилок полягає в поданні, що бурштинові вина завжди виготовляються в глиняних амфорах або подібних судинах. Це вірно для традиційного грузинського виноробства, але більшість визнаних майстрів оранжевого вина під Фріулі і Словенії використовують дерев'яні чани відкритого бродіння.

2. Український ринок вина є перспективним як з точки зору експорту, так і імпорту, найбільш далекоглядні оператори це розуміють і, схоже, цим скористаються. Що буде далі, покаже час і будемо сподіватися, що помаранчеве вино займе гідне місце в основі успіху українського ринку і вийде зі статусу "тимчасового тренда".

3. Бурштиновы вина класифікуються як "свій власний" вид вин, тому вимоги до його органолептичними показниками має свою певну специфіку, в той же час потрапляючи під ті ж правила, що і інші види вина.

4. Технологія виготовлення бурштинових вин може різнитися від країни до країни і може мати як "промисловий" підхід, так і "традиційний". Вони в свою чергу можуть визначати органолептику кінцевого продукту і як покращувати, так і погіршувати її, але не варто забувати про те що бурштинові вина - це спецефічні «об'єкт» і фінальна оцінка може різнитися, залежно від того, хто його куштує.

РОЗДІЛ 2 Методологія, матеріали, методи дослідження

2.1 Методологія досліджень

І етап	Огляд літератури	Аналітичні дослідження
	Історія та сучасний стан виробництва бурштинових вин / Аналіз ситуації щодо виробництва бурштинових вин на ринку / Огляд нормативної документації, щодо вимог органолептичних показників бурштинових вин / Аналіз технології виробництва бурштинових вин	
	Обгрунтування актуальності теми, формування мети та завдань досліджень	
ІІ етап	Вивчення матеріалів досліджень	Експериментальні дослідження
	Вибір методів сенсорного аналізу	
	Розробка протоколів сенсорного аналізу та формування робочої панелі досліджнь	
ІІІ етап	Проведення досліджень та статистинчна обробка результатів	
	Удосконалення технології виробництва вина на основі отриманих результатів	
	Розрахунок нновацційного бюджету наукової роботи	
	Висновки та пропозиції	

2.2 Матеріали досліджень

Матерілами досліджень є чотири бурштинових вина:

1. «Rtvelisi» Kisi Qvevri/Грузія
2. «Binekhi» Kisi Qvevri/Грузія
3. «Shabo» Chardonnay Reserve/Україна
4. «La Caplana» Gavi DOCG Vinificato in Anfora/Італія

Рис.2.1 Матеріалів досліджень (1-4/зліва направо)

Розглядаючи послідовність матеріалів, які використовуються під час роботи, можна прогнозувати її у таблиці, з відповідністю інформаційного значення а також виконуванням хода роботи і їх взаємозв'язок.

Сама роботи виконується, як бачимо з невід'ємними частинами матеріалу, яким є саме вино но і без якого робота була б не локанічною. Для проведення дегустаційного експерименту, відбирають бурштиновое вино виробників разних країн, з яких пізніше зможемо отримати відповідні результати,

які були поставленні за ціллю у завданні кваліфікаційної роботи. Завдяки методам сенсорного аналізу, а їх є достатня кількість, яка надає право вибору. Відбираючи відповідні для нашого вподобання методи, які в подальшому будуть допомагати у виконуванні роботи з поставлених завдань.

2.3 Методи досліджень

Для проведення роботи ми обираємо описовий метод, з якого ми маємо дві анкети для дегустацій – за флейвором та 100-балову. Завдяки ним ми сможемо зробити точні висновки у ході експеременту – встановити, чи має місце помітна різниця між зразками, або навпаки - її немає, охарактезувати продукт якомога детальніше та позначити питання щодо технології виробництва та можемо дати рекомендації, щодо його покращення.

До методів нашої роботи входять органолептичні, які поділяються на низку підрозділів, та описові до яких в ходять метод Флейвора і аналітично-описовий методи з профільним побудуванням шкал аналізу в даному випадку - вин.

З органолептичними методами якості продукції можна отримати відповідні результати, та визначити споживчий попит як на внутрішньому так і на зовнішньому ринках продажу, адже органолептика дає можливість чути, нюхати, бачити, а завдяки описовим методам, можна навчитись аналізувати в профілограмній побудові смак, консистенцію, зовнішній вигляд, далеко поза реальним виміром часу.

До аналітичних методів відноситься також описовий метод, який нас в данній роботі цікавить найбільше. Основними характеристиками методу є:

• зосередження на невеликій кількості сенсорних ознак, які впливають на сприйняття споживачів;

• надається конкретна інформація про природу та діапазон сенсорної мінливості, що виріб демонструє, та встановлюється обмеження на основі атрибутів щодо прийнятних меж їх змінності;

• атрибутивні описові методи зазвичай застосовуються лише до готової продукції.

Недоліком методу є високий рівень ресурсів (людських, грошових і часу), необхідних для їх використання та утримання. Як результат, атрибутивні описові методи, як правило, використовуються лише для найважливіших брендів та продуктів компанії.

Висновки до ІІ розділу

1. Опираючись на методку сернсорного аналізу, необхідно втілювати та реалізовувати іноваційні аспекти щодо вдосконалення технологій виготовлення бурштинових вин.

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Результати досліджень

3.1.1. Вибір випробувачів

Задача, яку ми ставимо перед собою - на практиці порівняти вина між собою, з метою встановити – вину якого виробника віддає перевагу цільовий Український споживач? Задля отримання коректної інформації ми оберемо групу експертів.

Плюси цієї категорії дегустаторів - мають гарне уявлення про первинні, вторинні та третинні смаки та аромати, знаються на недоліках вина, можуть відрізнити тонкі відтінки між собою.

Недоліки їх - мають упереджене ставлення до вітчизняної продукції та мають великий досвід дегустацій вин цих сортів з кращих регіонів світу, що надає відразу велику планку для цих вин в їх свідомості.

Застосування цих методів для продуктів, які приносять порівняно невеликі доходи, важко буде виправдати. Першим головним кроком у розробці атрибутивної описової сенсорної програми контролю якості є розробка набору відповідних сенсорних специфікацій. Це двоетапний процес, що включає ідентифікацію невеликої кількості сенсорних атрибутів (початковий скринінг зразків), які впливають на споживчу прийнятність продукту та встановлення діапазонів інтенсивності для кожного з цих атрибутів, у межах яких продукт підтримує прийнятно високий рівень вподобань споживачів.

Починається робота починається зі збору та скринінгу великої кількості виробничих зразків, які охоплюють весь спектр варіабельності виробництва, початковий скринінг виробничих зразків є корисним для зменшення кількості зразків, які йдуть далі до описових досліджень та тестування споживачі, скринінг часто скорочує кількість зразків, які потребують додаткових оцінок на 50% -75%. Решта зразків потім піддаються формальній сенсорній описовій оцінці. Описові оцінювання ставлять за мету отримання вичерпного опису всіх сенсорних властивостей кожного зразка та повноцінна характеристика

діапазонів мінливості, які були оцінені на основі повного набору зразків Після того, як виробничі зразки будуть повністю охарактеризовані та встановлені діапазони мінливості для всіх їх атрибутів, можна розпочинати процес «звуження», метою якого є досягнення найменшого набору продуктів та атрибутів, які адекватно характеризують загальну мінливість продукту. Після того, як атрибути, які залишаться у формі відповідей, будуть визначені, слід приділити увагу вирішенню того, які продукти будуть пе-ревірені споживачами або групою експертів.

Мета цього кроку - виявити найменшу кількість зразків, що повністю представляють загальну сенсорну мінливість продукту. Звітність про результати сенсорного контролю якості має бути інтегрована в стандартну систему звітності щодо контролю якості, щоб резуль-тати сенсорного контролю можна було б розглядати разом з усіма іншими вимірюваннями якості для визначення остаточного розміщення виробничої партії.

Для реалізації методу необхідні 11 або більше експертів, або 20 і більше відібраних випробувачів, або 30 і більше випробувачів. В нашому випадку це буде перший варіант - 11 експертів, які довгий час працюють з вином і крім цього мають сертифікати проходження курсу з сенсорного аналізу. визначення, відбір та навчання кандидатів на сенсорне оцінювання якості у відповідності до ISO 8586.

У відповідності до ISO 8586:2012 «Sensory analysis – General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» розробляємо план по відбору, навчанню та моніторингу сенсорних дослідників для вирішення завдання курсової роботи. Рекомендована стандартна процедура відбору включає:

a) набір і скринінг «непідготовлених випробувачів»;

b) ознайомлення обраних кандидатів з прогнозованою роботою, в результаті чого вони можуть бути названі «підготовленими випробувачами»;

c) відбір серед «підготовлених випробувачів» тих, хто здатний проводити розрізняльні тести, тести на ранжування та застосувати шкал і категорії

при оцінці продуктів, а також тих, хто згодом може стати «відібраним випробувачем»;

d) можливе навчання «відібраних випробувачів» з тим, щоб вони могли стати «випробувачами-експертами».

При наборі кандидатів звертаємо увагу на спосіб відбору, необхідну кількість людей та критерії для попереднього відбору.

В нашому випадку, як зазначено вище, потрібно 7 експертів, тобто наш спосіб відбору має бути внутрішній.

Кожна особа пройшла необхідну теоретичну підготовку та має достатньо практичної роботи як з вином в цілому, так і з сенсорними дослідженнями. Але для подальшої роботи з дипломом нам знадобиться більш детальна схема.

Наш відбір кандидатів буде дотримуватися наступних цілей та обмежень:

1. *Мета* - на власному досвіті переконатися у тому, що вина мають різні органолептичні профілі.

2. *Завдання* - визначити які саме характеристики є притаманними цим сортам в кольорі, ароматі, смаку та післясмаку готових молодих вин з винограду, вирощеному в Україні. Також цікавить питання який смак до вподоби більше. План набору кандидатів: *Спосіб набору:* внутрішній. Цільова група – експерти з досвідом та курсами по сенсорному аналізу. Механізм залучення кандидатів: особистізнайомства, Facebook. *Кількість респондентів* – 70 осіб. *Основні вимоги до майбутніх респондентів:*

1. Вік не менше 21 і не більше 60 років.

2. Досвід роботи з вином не менше 5ти років.

3. Проходження курсу сенсорного аналізу або подібного навчального проекту.

4. Великий досвід дегустацій та практики оцінування вина (від 1 разу на місяць) Таким чином, анкета для набору кандидатів має наступний вигляд. Додаток А.

Розробимо форму для відповідей під час проведення сенсорного аналізу обраних вин та обраних методів досліджень - вище ми вирішили що найкраще нам підійде метод Флейвор, так як він має наступні переваги:

1. Завдяки ньому можна встановити що має місце помітна різниця між зразками, або навпаки - її немає;

2. Він дає можливість охарактезувати продукт якомога детальніше;

3. Відповідає на питання технології виробництва та може дати рекомендації.

Всі три пункти відповідають нашим цілям та задачам - нам потрібно перевірити чи є різниця в органолептиці двох вин, зроблених з різних сортів винограду, але які мають однакову назву на етикетці; також нам треба не ускладнювати процес і невелика кількість зразків (два) дає нам змогу звернутися за допомогою у вирішенні задачі до описового методу флейвор. Для того, щоб мати якісний аналіз нам потрібно порівняти вина за кольором, ароматом та смаком. У кожному з критеріїв ми обираємо ті параметри, які є типовими для даних вин. Також важливо, що обидва вина мають однаковий рік врожаю та одну технологію виготовлення. Саме в таких умовах дослідження є максимально чесним та прозорим. Тож, враховуючи усі вищевказані умови, розробляємо таблицю (Додаток А).

Вино подається в стандартних дегустаційних келихах об'ємом 180 мл, вимитих за дві години чистою водою та ретельно протертих. Номера зразків пишемо на ножці келиха, щоб не заважати експертам оцінювати колір. Температура подачі вина стандартна для такого типу вин – 10 С, об'єм - 50 мл. Важливо щоб обидва зразка були однакової температури, тому з холодильника їх рекомендовано виймати одночасно і розлити по келихах якомога скоріше. Важливо перед розливанням перевірити вино на якість, щоб випадково не видати на розгляд неякісну пляшку. Якщо все ж таки це сталося - необхідно замінити всі келихи де було зіпсоване вино. Також у кожного експерта повинно буди достатня кількість води (для початку стакан) та білий хліб для обнуління рецепторів. Обов'язковим є ретельне ознайомлення експертів з

очікуваннями від них. Для цього складемо детальну інструкцію, враховуючи наші задачі, обраний метод та кінцеву мету.

На сьогодні, сучасний ринок харчової продукції, пропонує широкий вибір продуктів вітчизняного та імпортного виробництва. В умовах розвитку та значного розширення мережі малих підприємств, які виробляють харчові продукти, потрібні підготовлені висококваліфіковані експерти-дегустатори, які здатні компетентно організувати й проводити дегустаційний контроль. Експерти повинні володіти спеціальними знаннями в області сенсорного аналізу, а також методами сучасного науково обґрунтованого сенсорного аналізу.

3.1.2. Сенсорна оцінка вин за баловою шкалою

Органолептичні показники продуктів не можливо виразити в фізичних розмірних величинах. Характеристику смаку, запаху, консистенції та інших сенсорних показників наводять в описовому вигляді. Щоб перевести ці описові характеристики в кількісні, при експертній оцінці використовують безрозмірні шкали. Найпоширенішим видом кількісної оцінки якості сенсорних показників харчових продуктів є балова оцінка. Вона дозволяє встановити рівень часткової (за окремими показниками) або загальної (за комплексом показників) якості оцінюваної продукції і виразити його числовою величиною. При використанні науково обґрунтованої балової системи, при відповідній кваліфікації дегустаторів і додержанні всіх вимог застосування цього методу дозволяє одержати досить об’єктивні, надійні і вірогідні результати.

Для проведення порівняльної характеристики дослідних зразків за допомогою методу балових шкал складена дегустаційна комісія з 11 осіб для визначення органолептичної оцінки дослідних зразків бурштинового вина

У ході сенсорної оцінки експерти заповнювали дегустаційний лист за 100-балловой шкалою (Додаток Б).

Результати за органолептичними показниками наведені у табл.3.1.

Таблиця 3.1 - Органолептична оцінка бурштинового вина за допомогою баловою шкалі

Показник	Максимальна кількість балів	Зразок			
		№1	№2	№3	№4
Прозорість	5	4	5	5	5
Колір	10	8	10	10	10
Букет/Чистота	6	5	5	4	4
Букет/Інтенсивність	8	6	6	6	4
Букет/Якість	16	14	14	10	10
Смак/Чистота	6	5	5	4	4
Смак/Інтенсивність	8	6	7	6	6
Розвиток	6	5	5	5	2
Післясмак	8	7	6	5	5
Смак/Якість	22	19	19	13	13
Загальне враження	5	4	4	3	3
Сума	100	83	86	71	66

Висновками дегустаційного результату за 100 бальною шкалою оцінювання є факт того що "середній український споживач" на сьогоднішній день надає перевагу бурштиновим винам грузинського виробництва. Отож, ми маємо два зразки грузинського виробництва№ 1 та 2 на першому і другому місці, українське вино, зразок № 3 на третьому і італійське, зразок № 4, отримав найменше кількість балів – 66, тому він відповідно на четвертому-місцу.

Згідно з результатів ми можемо побачити що зразок № 2, якій отримав найбільшу кількість балів – 86, що на першому місці має чітку прозорість то вираженний колір, має насиченний букет та приємний смак, гарний за якістю та загальним враженням. Зразок №4 на останньому місці також не має про-

блем з прозорістю та кольором, але оцінка букету та смаку залишає бажати кращого. На його прикладі ми можемо розібрати – як саме ми можемо поліпшити процес виготовлення бурштинових вин та вплинути на проблемні аспекти.

Метод 100 бальної шкали оцінювання з дотриманням принципів значності у формуванні якості та критеріїв для встановлення рівнів якості, та ретельне опрацювання балової знижки для показників; показав високий та гідний результат, а також допоміг у визначності смаку, аромату та якості вина. Описовий метод сенсорного аналізу дає змогу аналізувати профілювання запаху, смаку, зовнішнього вигляду і т.д, зразків в даному випадку вина «Rtvelisi», «Binekhi», «Shabo», «La Caplana».

3.1.3. Створення сенсорного профілю бурштинових вин

У ході сенсорних досліджень отримано органолептична характеристика дослідних зразків. Іх сенсорний профіль мав суттєву різницю (рис. 3.1-3.6).

«Rtvelisi» Kisi Qvevri/Грузія

Достатньо прозорий зразок, колір відповідає даному виду вина. Світложовтий, солом’яний. Аромат свіжих фруктів (груша, персик, абрикос), квітковий легкий аромат акації, липи. Присутній аромат сіна. Аромати витримки – курага, горіхи. Хороша інтенсивність. Післясмак яркий, довгий. Якість відповідає типу вина. Загалом – вино доброї якості, гарний зразок.

«Binekhi» Kisi Qvevri/Грузія

Колір насичений, янтарно-золотий. Аромат сухої рослини, стримані фруктові ноти, присутні аромати витримки. Присутня солоноватість та мінеральність.

«Shabo» Chardonnay Reserve/Україна. Яскраво-солом’яний колір, легкий.

Присутні дивні тона (задушка) міцний винний аромат. Велика кислотність, присутня у смаку. Присутня маленька гірчинка. Смак відповідний до

аромату. Легка терпкість. Різкий але швидко затухаючий післясмак, спиртний.

«La Caplana» Gavi DOCG Vinificato in Anfora/Італія

Просте, окислине вино, присутня свіжість. Смак більш насичений за аромат. Післясмак швидко зникає, присутня терпкість.

При використані профільного методу сенсорного аналізу «Флейвор», використовано розроблений дегустаційний лист з відібраним набором дескрипторів (Додаток В).

Набір дескрипторів відібраний відповідно до цілей навчального дослідження і може бути змінений в залежності від мети виробничої або експертної дегустації. Отож, аналізуючи дегустаційний лист респондентів, можна отримати певні результати та висновки по конкретному продукті, який в нашій роботі є бурштинові вина та застосувати до оцінювання продукту за методом Флейвор.

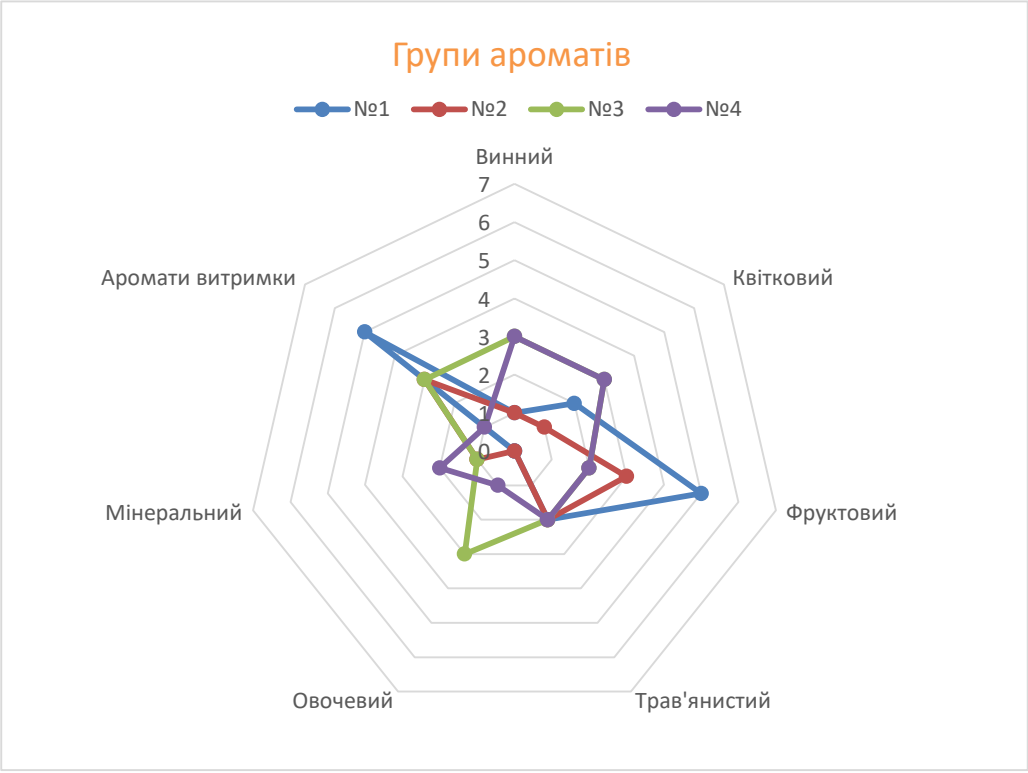


Рис. 3.1 Сенсорний профіль бурштинового вина за загальними групами ароматів

На підставі усереднених результатів дослідження відібраних загальних дескрипторів, які відповідають досліджуваним зразкам, було побудованопорівняльну профілограму профілю флейвора.

В результаті проведення експертизи на основі отриманих даних, взятих було побудовано профілограми зразка, на якому наочно видно ступінь вираженості кожного показника. Для порівняння профілів зразків респондентів, було об'єдно, та представлено на 7 х малюнках 3.1 (групи ароматів), 3.2 - 3.6 (сенсорні профілі зразків за ароматамі) та сенсорний профіль ща смаком (рис. 3.7).

Результати представлені у таблиці 3.1 та на малюнках № 3.1 – 3.6. Зразки вина проаналізовані і порівненні по відношенню до всіх використаних атрибутів смаку. Більшість дескрипторів смаку було виявлено і проаналізовано під час дегустації. З представлених даних результатів оцінюваня можна зробити висновок, що вина «Rtvelisi» та «Binekhi» за традиційністю, смаковими та загальними оцінюваннями випереджає з високими показниками оцінювання. Що до «Shabo» та «La Caplana» - вони нажаль мають нечітко виражений букет та смак, але потрібно згадувати похибність стосовно «Shabo» і розуміти що це не його повний потенціал.

Рис 3.2 Сенсорний профіль бурштинового вина спецефічних ароматів зразку №1

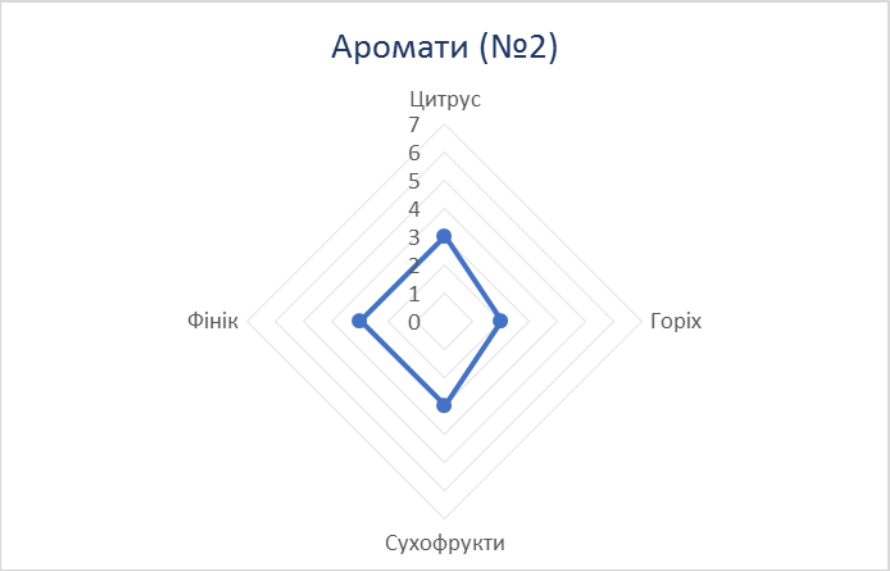


Рис 3.3 Сенсорний профіль бурштинового вина спецефічних ароматів зразку №2

Рис 3.4 Сенсорний профіль бурштинового вина спецефічних ароматів зразку №3

Рис. 3.5 Сенсорний профіль бурштинового вина спецефічних ароматів зразку №4

За результатами, можна стверджувати що, групи ароматів обраних вин досить стримані у цілому але якщо певний аромат переважає – він відчувається дуже міцно.

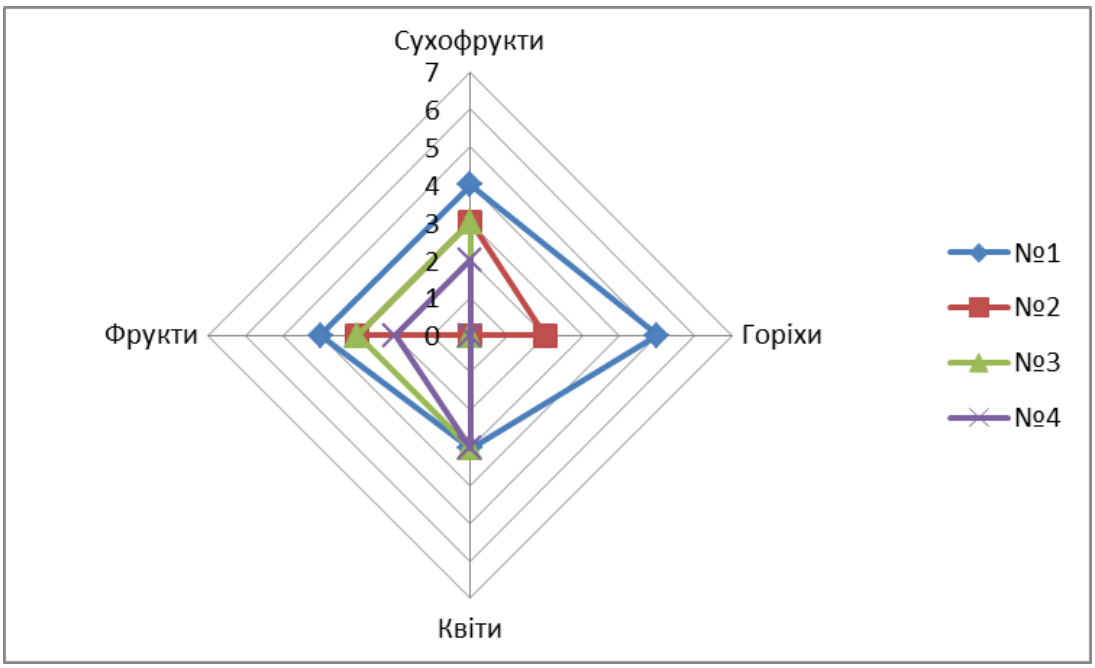


Рис 3.6 Порівняльна характеристика спільних ароматів дослідних зразків

Сенсорний профіль спецефічних ароматів показують з одного боку відмінність та з другого схожість між винами за самими дескрипторами. Ми можемо спостерігати деякі збігі ароматів, зокрема у групі квіткових та фруктових ароматів. Це, звичайно, обумовленно типовістю у наборі ароматів обраних вин.

Як вжи було зазначено за результатами з 100-бальної оцінки, грузинські вина мають багатший і чітко виражений букет ароматів, але тут варто уточнити, що в українському зразку присутня "похибка", факт про те, що при дегустації воно було відкоркуване набагато раніше відведеного йому терміну і як результат, було декантировано. Тому його результати нижче ніж очікувалися і даний недолік варто враховувати при формуванні загальної картини.

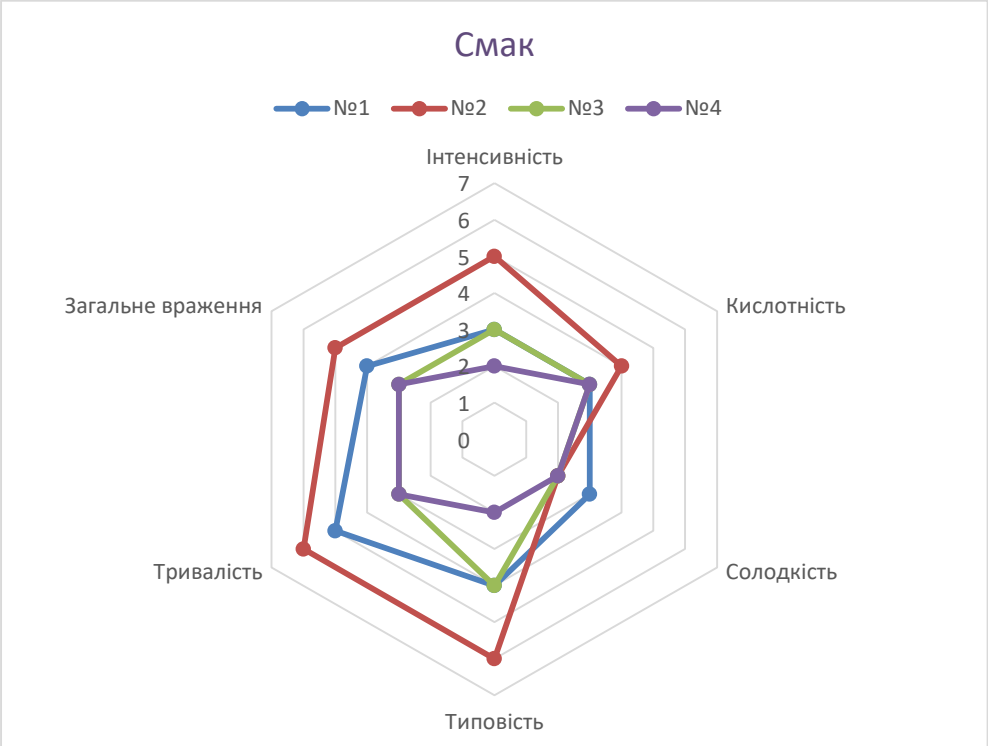


Рис.3.7 Порівняльний аналіз сенсорних профілей дослідних зразків

Побудована профілограма смаку, дає можливість оцінити смак вин та побачити достойні результати відповідно нормованих рецепторів смаку про-

дукту, так як смак має досить великий вплив на попит серед споживачів даної продукції і відіграє неаби яку важливу роль в його збуті та реалізації.

Однак, смак який є власне призначений традиційним для бурштинових вин, залишається при традиційному, тобто у всіх чотирьох зразка присутний типовий для ціх вин смак, проте вишуканість та багатший букет присутній лише у першого та другого зразка. Звичайно що не значні коливання, які відображають різницю смаку, свідчать про можливий подальший розвиток і цих вин.

Висновки до ІІІ розділу

1.Проведено моніторинг випробувачів, вирішено завдання формування панелі відібраних випробувачів для проведення сенсорного аналізу бурштинових вин.

2. Проведено сенсорне дослідження бурштинових вин за допомогою 100-бальної шкали. Зразок № 2, якій отримав найбільшу кількість балів – 86, має чітку прозорість то вираженний колір, насиченний букет та приємний смак, гарний за якістю та загальним враженням. Зразок №4 на останньому місці не має проблем з прозорістю та кольором, але оцінка букету та смаку залишає бажати кращого.

3. Сенсорний профіль спецефічних ароматів показують з одного боку відмінність та з другого схожість між винами за самими дескрипторами. Ми можемо спостерігати деякі збігі ароматів, зокрема у групі квіткових та фруктових ароматів. Це, звичайно, обумовленно типовістю у наборі ароматів обраних вин.

РОЗДІЛ IV Удосконалення технології українського бурштинового вина

4.1 Удосконалення технології

Щодо технології виробництва – розглянемо для прикладу кахетинську технологію. Кахетинські технологія приготування білих столових вин передбачає переробку винограду без відділення гребенів і зброджування сусла на мезге з гребенями. Ця особливість дозволяє отримувати вина з високою екстрактивністю, терпкі і м'які на смак, з приємним плодово-фруктовим ароматом і легкими медовими тонами. Таке вино можна отримати з будь-якого білого сорту винограду, але з вмістом цукру в ягодах не менше 21% і з добре визріли гребенями. При приготуванні вина за цією технологією з використанням грон винограду з темно-зеленими гребенями в готової продукції в смаку і ароматі будуть виділятися тони і присмаки зелених гребенів. Однак потрібно зазначити, що вина, приготовані з використанням гребенів, навіть з неприємними трав'янистими тонами відносять до корисних винам. Дослідженнями останніх років за кордоном і у нас було доведено, що найбільш цінними речовинами в виноградних винах для організму людей є флованоли фенольних сполук, яких найбільше міститься в гребенях. Але ці речовини можуть перейти з гребенів в вино тільки шляхом тривалої взаємодії з бродячим і вибродівшєє суслом, з вміст спирту не менше 12% об.

Технологія приготування столового вина за кахетинської технології зводиться до наступного: виноград для приготування вина збирають в самі пізні терміни з метою отримання сировини з високим вмістом цукру (не менше 21%).

Якщо в зібраному винограді немає такого рівня цукру, то при виробництві вина слід додати концентроване сусло або цукор до необхідного рівня - 21-22%.

Виноград дроблять, розчавлюють, перетирають без відділення гребенів. В отриману масу додають 2-3% розводки дріжджів і збродженої масу з періодичним перемішуванням. Після бурхливого бродіння ємність доливають тим же матеріалом. Якщо такий вибродівшєє маси одна ємність, то всю вибродівшєє масу перевантажують в меншу ємність. Після закінчення бродіння ємності доливають до повного рівня і герметично закривають. В такому закритому стані виноматеріал з мезгой і гребенями залишають на зберігання (наполягання) до березня-квітня місяців. Навесні ємність відкривають і спочатку сифоном відбирають рідку фракцію. Потім мезгу з гребенями пресують. Для готового вина відбирають всі фракції виноматеріалу. Виноматеріал зберігають в повних ємностях, обкурені спалюванням 2-3 сірчаного гніту, або додають в виноматеріал водний розчин сірчистого ангідриду з розрахунку 75-100 мг / л SO_2.

Зберігають вино один-два роки з регулярними долівку ємності і двома відкритими переливки в рік. Як відомо, біле вино рідко настоюється на меззі, так як це додає підвищену таніну і змінює смак. У цьому ж випадку мацерація на меззі якраз і дарує бурштиновим винам неповторний смак і глибокий бурштиновий колір. У смаку практично відсутні легені квіткові і фруктові тони, характерні для білих вин, зате в них розвивається висока кислотність, а разом з тим хересні і горіхові ноти.

При виробництві бурштинових вин України факторами, що знижують їх якість, є збір винограду, яка не досягла оптимальної зрілості, переробка значної кількості винограду у вигляді сортосуміші, використання великої кількості пресових фракцій у виробництві.

В подальшому для усунення різного роду недоліків і для надання стабільності, виноматеріали піддаються обробкам за жорсткими схемами. Особливості виробництва бурштинових вин України випливають з географічного розміщення сировинної бази і її структури. Це добре видно при порівнянні із сировинною базою європейських країн.

Виноградники країн ЄС, в основному, розміщені в зонах зі сприятливими і стабільними по роках кліматичними умовами, зумовленими оточенням Європи теплими водами і сильним впливом теплих південних і західних вітрів, переважним розташуванням виноградників на схилах з оптимальною орієнтацією.

Набір сортів складався протягом століть і до теперішнього часу склався, в середньому, на рівні мінімуму в 1-3 сорту в конкретному географічному місці. Сировинна база України розташована переважно на рівнинних ділянках, великими масивами і схильна до впливу холодних північних вітрів, що призводить до значної різниці літніх і зимових температур, частого вимерзання виноградників, недостатнього дозрівання винограду. Європейські сорти винограду в таких умовах уражаються грибними хворобами, характеризуються низьким сахаронакопленіем в несприятливі роки. Це зумовило скорочення площ насаджень таких сортів, як Ркацителі, Рислінг рейнський, Фетяска біла, Трамінер рожевий, Піно білий, Піно сірий, Сильванер і ін. Саме цим пояснюється поширення в Закарпатті до на західній Україні ізабельних сортів винограду, стійких до грибних хвороб, підвищеної вологості і періодичним низьких температур. Розташування виноградників в ризикованих зонах виноградарства обумовлює також великий набір культивованих сортів, що в певній мірі дозволяє зберігати асортимент продукції, що випускається, в основному ординарного типу. Лише невеликі території, захищені від впливу північних вітрів в Криму і Закарпатті, а також прибережні зони півдня України дозволяють виробляти марочну продукцію стабільної якості та асортименту. Можливо це є однією з основних причин зростання частки вин високої якості в загальному обсязі виробництва - за рахунок скорочення сировинної бази ординарних вин в зонах ризикованого виноградарства.

Виробництво бурштинових вин України має значний виробничий потенціал. Однак технологічне обладнання в основному технічно зношене і морально застаріло (експлуатується 15-20 і більше років). До того ж різко скоротився випуск основного технологічного обладнання для переробки виногра-

ду: прийомних бункерів-живильників, дробильно-гребнеотделяющего, теплообмінного, насосного, фільтрувального обладнання та ін. У зв'язку з відсутністю вітчизняного обладнання на ринок України здійснюються поставки наступних "сегментів" зарубіжними фірмами.

- валкові дробарки-відділення ягід;
- пневматичні кошикові преси;
- вініфікатори для виноробства по «червоному» способу;
- обладнання для розливу та оформлення винопродукції;
- фільтрувальне обладнання: барабанні вакуум-фільтри, мембранні фільтри, намивні дискові фільтри; фільтр-преси;
- теплообмінне обладнання: ультраохладітелі, теплообмінні апарати типу «труба в трубі»;
- флотаційні установки;
- установки з обробки вин холодом.

Устаткування, що поставляється зарубіжними фірмами, не завжди відповідає вимогам вітчизняного виноробства, оскільки орієнтоване на європейські вимоги до сировини та виноматеріалів, і до того ж вимагає вкладення значних капітальних витрат через високу вартість. Однак це не зупиняє вітчизняні підприємства в умовах збільшення частки приватного капіталу, оскільки придбання імпортного обладнання в багатьох випадках є проявом іміджевої політики інвесторів виноробних підприємств, яка, в ряді випадків, не враховує наявності вітчизняних більш ефективних видів технологічного обладнання.

Аналіз складу устаткування, що випускається вітчизняними машинобудівними заводами, з огляду на їх потенційні потужності, свідчить, що основне його виробництво для первинного і вторинного виноробства може бути зосереджено в Україні.

Проектні організації України, що займаються його розробкою, також мають всі потенційні можливості проектування всього комплексу обладнання для виноробної промисловості. У зв'язку з цим орієнтування вітчизняного

виноробства тільки на імпорт закордонного обладнання не відповідає національним інтересам України.

Переробка винограду на вітчизняних лініях, що характеризується надмірною механічним впливом на виноград і мезгу, призводить до отримання трудноосветляющіхся виноматеріалів, схильних в подальшому до оборотних колоїдних помутнінь. Робота з такими віноматеріаламі вимагає підвищення рівня технохімічного контролю, до якого багато заводів не готові. Тому обробка виноматеріалів за рекомендованим схемам часто не досягає поставленої мети або через неправильне розрахунку дозувань сорбентів і обклеювальні речовин (НЕ-дообробки) або через застосування нераціональних способів введення сорбентів і обклеювальні речовин в виноматеріал, як правило, це періодичні методи обробки.

На прикладі зразка №4 («La Caplana») ми можемо побачити не дуже приемну картину – за результатом експеременту воно виявилось найгіршим по всім показникам. Причиною цього є можливі порушення умов при виробництві узагалому або на одному з його етапів. Ми можемо порівняти зразок №4 з зраком посягшим переше місце за результатами та оцінкою - №2 («Binekhi») .

Як висновок, ми можемо поліпшити стан виробництва дія у наступному напрямку – відмовитися від використання гребенів при виробництві та подовжити процесс бродіння з настоюванням з 3 до 6 місяців (рис .4.1)

Продовження рис.4.1.

Рис.4.1. Удосконалена техногічна схема виробництва бурштинових вин

4.2 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу

Існуючий сенсорний контроль вин констатує і не носить системного характеру, що гарантує якість кінцевого продукту на всіх етапах його виробництва. Разом з тим, прагнення України в ЄС вимагає приведення контролю виноробного виробництва у відповідність до вимог стандартів ISO 9000 та норм ЄС з урахуванням особливостей національного виноробства. Також важливим є недосконаліть чинної нормативної бази виноробства, часто знаходиться в протиріччі з вимогами законодавства ЄС в галузі виноградарства і виробництва вин.

Таким чином, виробництво бурштинових вин України характеризується:

- недосконалістю структури сировинної бази виробництва тихих вин, яка повинна бути спрямована на згладжування в окремі роки впливу несприятливих кліматичних умов;

- недостатнім оснащенням підприємств галузі сучасним технологічним обладнанням, що враховує особливості національного виноробства;

- відсутністю тенденцій зближення національного законодавства з європейським законодавством у сфері виноградарства та виноробства на основі використання у виноробстві неректіфікованних виноградних спиртів;

- застосуванням матеріало - і енергоємного обладнання та технологій у виробництві бурштинових вин,

- недосконалістю технохімічного контролю та методів ідентифікації продукції;

- використанням у галузі недосконалою нормативної бази виноробства, що не враховує тенденції до гармонізації європейського та національного законодавств в області виноградарства і виноробства.

Для контролю якості винограду і сусла рекомендується визначати наступні показники: кількість гнилих і пошкоджених ягід, вміст цукрів, фено-

льних речовин, азотистих речовин, технологічний запас фарбувальних речовин, титруєму кислотність, величину pH. У суслі визначають також кількість SO_2 (загального і вільного).

Контроль якості молодих виноматеріалів, крім визначення основних показників (спирт, цукор, титруемая і летюча кислотність, SO_2), включає також перевірку на вміст металів, особливо заліза, міді; винної, яблучної і молочної кислот; екстракту (загального і наведеного); альдегідів.

У лабораторії складають пробні купажі і розробляють схеми їх обробки. перед розливом відчувають виноматеріали на схильність до різного виду помутнениям і дають рекомендації по доведенню їх до разлівостойкого стану. Лабораторія здійснює також контроль вин на наявність в них речовин, вміст яких обмежено або не допускається санітарними органами (наприклад, ціаніди, свинець, миш'як).

Якість допоміжних матеріалів гарантується постачальником, на винзаводу перевіряють їх зовнішній вигляд, мікробіальних чистоту, окремі показники.

Мікробіологічний контроль дозволяє виявити осередки інфекції і вчасно ліквідувати їх, дає можливість виявити початок захворювання вина до появи в ньому хімічно і дегустаційних вловимих змін. Включає відбір проб, мікроскопірованіе, визначення систематичних груп мікрофлори по мікроскопічною картиною (орієнтовно), кількості мікроорганізмів, фізіологічного стану клітин (орієнтовно по мікроскопічною картиною і методом посіву на поживні середовища), диференціацію живих і мертвих клітин, що брунькуються клітин.

Для мікробіологічні характеристики досліджуваного об'єкта дуже важливо правильно відібрати середню пробу і відразу ж зробити аналіз, т. к. кількісний і якісний склад мікрофлори швидко змінюється.

Об'єктами мікробіологічного контролю є: виноград, сусло після відстоювання (мікроскопірованіе, контроль режиму сульфітації); розводка чистої культури дріжджів (мікроскопірованіе і підрахунок кількості клітин); процес

бродіння (мікроскопіроване, вимірювання температури і зміну густини середовища).

Виноматеріал, що направляється на зберігання і витримку, що відвантажується з заводу первинного виноробства, і вина, підготовлені до розливу, микроскопируют.

Для оцінки санітарного стану обладнання та ємностей проводять мікроскопіроване мазків і змивних вод.

Результати перевірки заносяться до відповідних журнали ТХМК: контроль за дозріванням винограду, контроль за прийманням винограду, контроль за переробкою винограду, контроль за бродінням, контроль спиртування сусла; хімічний контроль, контроль за разлівостойкостью; контроль за обробкою ЖКС та іншими обклеюють речовинами; контроль за технологічною обробкою вин; контроль за розливом і повнотою наливу; контроль за температурою і вологістю повітря.

Відповідальність за виконання функцій контролю покладається на зав. лабораторією, який має право заборонити випуск продукції, що не відповідає вимогам ДСТУ або встановленим органолептичними ознаками.

Розвиток сучасної техніки контролю якості продукції направлено на автоматизацію методів контролю [10] .

Для правильної організації контролю за дозріванням винограду всю площу виноградних насаджень господарства-постачальника поділяють на однорідні за ґрунтовими та рельєфними умовами ділянки, для яких характерне рівномірне дозрівання винограду.

Відбирання середніх проб починають не пізніше як за 15 днів до строку передбачуваної технічної зрілості винограду і проводять кожних 2-3 дні, а за 3-5 днів до збору - щодня.

Основні показники контролю винограду - масова концентрація цукрів та масова концентрація титрованих кислот.

При необхідності, для конкретних типів і марок вин, визначають інші показники складу винограду: технологічний запас фенольних, у тому числі барвних речовин та інше.

Контроль за ходом дозрівання винограду здійснюють лабораторним або польовим методом. Для одержання середньої проби даного сорту винограду проводять збір із визначеної однорідної ділянки. При збиранні проходять через кожну ділянку по діагоналі або в поздовжньому і поперечному напрямках і зрізають грона з різних боків куща (сонячного чи у тіні), на різній висоті. Середня проба повинна становити не менше 3 кг винограду. Терміни збирання з кожної окремої ділянки (а у випадках змішаних насаджень - також кожного сорту) призначає головний винороб винзаводу за погодженням із головним виноградарем господарства на підставі висновків лабораторії.

Виноград для переробки приймають за графіком, заздалегідь розробленим і погодженим з постачальниками. Графік може корегуватися у залежності від того, як дозріває виноград. Збирання винограду для промислової переробки проводять після досягнення ним технічної зрілості, тобто при накопиченні у винограді масових концентрацій цукрів і титрованих кислот до вмісту, який передбачений технологічними інструкціями на виробництво відповідних виноматеріалів та вин.

Виноград, що приймається на переробку, повинен характеризуватися однаковим ступенем зрілості. Змішування перезрілого винограду з недозрілим з метою одержання сусла необхідних кондицій не дозволяється. Під час збирання виноград сортують з відділенням гнилих, засохлих і недозрілих ягід та частин грона. Забракований виноград збирають та переробляють окремо. Одержані з такого винограду виноматеріали використовують відповідно до висновків головного винороба підприємства на кріплені вина чи для перегонки на спирт. Транспортування винограду з виноградників на переробку здійснюють автомобільним або іншим транспортом у спеціальних контейнерах (з нержавіючої сталі або в таких, що мають спеціальне захисне покриття), корзинах, ящиках. Товщина шару винограду в контейнерах не повинна переви-

щувати 60 см. Тару, в якій транспортується виноград, кожного дня ретельно промивають водою (у разі необхідності - з содою), а дерев'яну тару, крім того, ще прополіскують 1%-им розчином діоксиду сірки. Після зважування проводять аналіз середньої проби винограду (з кожної партії) на вміст масової концентрації цукрів та титрованих кислот. У разі потреби, визначають механічний склад сировини, а також масову концентрацію загальних фенольних, у т. ч. барвних речовин. Партією вважають будь-яку кількість винограду, яка надійшла в одному транспортному засобі та оформлена одним супровідним документом. Прийнятий виноград переробляють у той же день. Залишати виноград для переробки на наступний день не дозволяється.

Переробку винограду та відбирання сусла за фракціями проводять у відповідності з вимогами чинних правил та технологічних інструкції на виробництво виноматеріалів для окремих найменувань продукції.

Обладнання для переробки винограду на столові білі, шампанські і коньячні виноматеріали повинно гарантувати максимально м'який режим впливу на виноград, м'язгу і отримане сусло. Рекомендується застосовувати валкові дробарки, щокові бункер-преси, пневматичні, гідравлічні та інші преси. Використання шнекових стікачів і пресів безперервної дії повинно супроводжуватись мірами, що забезпечують зниження рівнів окислювальних процесів у суслі і виноматеріалах: сульфітацією, оклейкою бентонітом та іншими прийомами, дозволеними технологічною інструкцією на виробництво вин. Вичавки, одержані при переробці винограду із застосуванням спиртування м'язги або бродіння м'язги, негайно переробляють.

Інші вичавки переробляють одночасно з виноградом чи направляють для зберігання та подальшої переробки, з використанням як добриво або на корм у тваринництві. Гребені, які надходять з дробарок - гребеневідділювачів, рекомендується відпресовувати. При цьому гребеневе сусло збирають та зброджують окремо, а відпресовані гребені можуть використовуватися як добриво.

Виноматеріали, одержані з гребеневого сусла, використовують у відповідності з висновками головного винороба підприємства. При переробці винограду на столові білі вина, виноматеріали для шампанського України і ігристих вин обов'язковим технологічним прийомом є освітлення сусла. Сусло-самоплив та пресові фракції освітлюють відстоюванням в резервуарах - відстійниках. Тривалість відстоювання залежить від температури і складає, як правило, не більше 24 годин. Для покращення відстоювання до сусла попередньо додають від 1 до 3 г/дм^3 бентоніту чи інших дисперсних мінералів. Допускається бродіння сусла-самопливу, одержаного на щокових та пневматичних пресах, без відстоювання.

У процесі переробки білого винограду на бурштинові вина обов'язковим технологічним прийомом є настоювання м'язги чи короткочасне нагрівання м'язги. Настоювання чи короткочасне нагрівання не проводять при переробці пошкодженого хворобами та шкідниками винограду. Рекомендується контакт сусла з твердими частинами м'язги при приготуванні цих вин. Під час переробки винограду на допускається термічна обробка винограду та м'язги, передбачена технологічними інструкціями на виробництво відповідних виноматеріалів і вин, при температурі 40-60°С.

Бродіння сусла проводять на дріжджах чистої культури. Приготування дріжджових розводок та способи їх використання зазначені у відповідних інструкціях. Вносять готову дріжджову розводку у кількості 1-2 % до об'єму зброджуваного сусла або 3-5 % м'язги. Під час переробки хворого та пошкодженого винограду об'єм дріжджової розводки збільшують до 7-10 %.

У процесі наповнення бродильних ємностей, для запобігання втрат, у кожній ємності залишають вільний простір. Після закінчення бродіння їх доливають доверху. Доливку періодично повторюють (не рідше як один раз на тиждень).

Для підприємств, які не мають холодильної техніки для охолодження, допускається бродіння при температурі не вище 26 - 28°С.

Рекомендується при переробці винограду (підброджування на м'яззі) - при температурі 28-32°С, при екстракції барвних та інших фенольних речовин зброженим виноматеріалом та мацерації - при температурі не вище 35°С. Бродіння м'язги червоного винограду здійснюють у відкритих та закритих ємностях. Під час бродіння у відкритих ємностях із плаваючою «шапкою» обов'язковим є занурювання «шапки» при переміщуванні не менше ніж чотири рази на добу. Перемішування не повинно приводити до додаткового руйнування твердих частинок ягоди. Не рекомендується проводити перемішування стисненим повітрям. Характерне забарвлення, терпкість і повноту виноматеріалів забезпечують рекомендованим вмістом фенольних речовин 1,5-2,0 г/дм , у тому числі 500-600 мг/дм антоціанів. При виробництві кріплених виноматеріалів розвантаження бродильних резервуарів здійснюють при вмісті цукру, що забезпечує кондиції готового вина конкретного найменування у відповідності з технологічною інструкцією.

За процесом бродіння здійснюють постійній контроль. Вміст цукру та температуру реєструють у відповідних журналах ТХМК. У випадку затримання або при зупиненні бродіння вживають заходи, що забезпечують доброджування цукрів. Залишковий цукор у виноматеріалах не повинен перевищувати: для столових з з сухих білих та рожевих - 2 г/дм , червоних - 3 г/дм3.

На підставі висновків дегустаційної комісії визначають: - асортимент та кількість вироблених виноматеріалів напрямок використання виноматеріалів, у тому числі для реалізації підприємствам вторинного виноробства; заплановані втрати виноматеріалів із врахуванням зберігання, купажування та технологічної обробки [11] .

Сучасний технічний рівень виробництва бурштинових вин пов'язаний з обладнанням галузі сучасним конкурентоспроможним технологічним обладнанням, що дозволяє реалізувати нові технології у виробництві бурштинових вин.

Висновок до 4 розділу

Таким чином на основі існуючої інформації, аналізу ринку і положення українського виноробства на сьогоднішній день - ми склали і розробили "чорновий" план поліпшення й оптимізації виробництва бурштинових вин в нашій країні, з надією про те, що цей тип вин зможе на своєму прикладі показати що виноробство в Україні може потягатися з безліччю європейських країн і встановити бурштинові вина в ролі своєї "візитної карти".

РОЗДІЛ 5 Охорона праці при виробництві вин

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

Кожна людина для забезпечення своїх життєво необхідних потреб здійснює певний вид трудової діяльності. Така діяльність людини супроводжується потенційною небезпекою, може призводити до травм, захворювань, погіршення самопочуття та інших негативних наслідків. Тому для мінімізації таких негативних явищ в процесі трудової активності людини розробляється і закріплюється державою методологічні основи, правові бази охорони праці трудящих. Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності (ст.1 Закону України «Про охорону праці»). Метою розділу «Охорона праці» є всебічний аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які потенційно можуть виникнути на робочому місці в лабораторії. На основі такого аналізу визначаються ті характерні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих, і приймається комплекс заходів та засобів для їх усунення або приведення до нормативних значень. Для того, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови праці, зменшити ризик захворювань та травматизму у лабораторії, ми проаналізували шкідливі фактори та прийняли заходи щодо захисту працюючих. У лабораторії було проведено аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

Фізичні:

- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плити);

- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити);

- підвищена загазованість повітря робочої зони;

- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина. Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електрична плита, механічне обладнання: кавоварка);

- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);

- слизькі підлоги;

- недостатня освітленість робочої зони;

- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі);

Хімічні:

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

Біологічні:

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори застосовують постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів;

- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги вкривають захисними засобами, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;

- монотонність праці;

- емоційні перевантаження.

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

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

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

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;

- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;

- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;

- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;

- врахування людського фактора, зокрема під час організації праці, устаткування робочих місць тощо.

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

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в лабораторії передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат у лабораторії та кімнаті підготовки, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипоже-

жні умови безпеки. Згідно правил охорони праці в проектованій лабораторії приміщення розташовуються наступним чином: приміщення лабораторії та кімнати підготовки зразків знаходяться на одному поверсі. Щоб уникнути ковзання на підлогу наноситься захисне покриття. Ширина внутрішніх дверей 0,9-1,0 метра, що відповідає площі і призначенням приміщень. Всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні.

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

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

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

4. Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму. Для забезпечення нормативної освітленості у лабораторії передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах. Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбива-

ється максимум світлових променів. Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

У лабораторії передбачено робоче та ремонтне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщення передбачені освітлювальні прилади, які встановлюються на висоті 3,5 м.

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

5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

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

Основні організаційні заходи:

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

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

Основні технічні заходи:

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

- віброзвукопоглинання: облицювання приміщень звукоізолюючим матеріалом. Найбільшим звуковбирним ефект мають пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перепоною частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинаючі облицювання й плити знижують загальний рівень шуму не більше ніж на 15 дБ. Такі покриття звичай-

но розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею та великої довжини. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, добре поглинає вібрацію.

6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у лабораторії

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

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

- механічне очищення інвентарю;

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

- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;

- своєчасне очищення приміщень від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

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

- дотримання особистої гігієни;

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

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

7. Захист працівників від ураження електричним струмом

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

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

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

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

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

- блокування, написи.

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

8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів залишається порівняно великим. У лабораторії використовуються наступні види вогнегасників: повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5, ОВП-10 та порошкові ОП-1Б, ОП-2Б, ОП-5С, ОП-10.

Електричні мережі у виробничих захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники). При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення. У лабораторії сенсорного аналізу передбачений шлях евакуації працівників та відвідувачів [12] .

Висновок до 5 розділу

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

РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Визначення інноваційного бюджету

Виконання будь-якої науково-дослідної роботи завжди вимагає певних витрат. Ці витрати на виробництво та реалізацію певного продукту, повинні постійно зменшуватись, адже у цьому полягає прогрес будь-якого суспільства. Якщо цього немає, то ніяка науково-технічна розробка не буде реалізована на практиці, адже така розробка не буде ефективнішою за існуючі на ринку аналоги. На основі економічних розрахунків можна довести економічну доцільність та ефективність впровадження отриманих результатів виконаних науково-дослідних робіт у виробництво, тобто здійснити так звану комерціалізацію наукових розробок. Інноваційний бюджет (Іін) - інвестиції на проведення науково-дослідних робіт (НДР). Склад інноваційного бюджету:

Іін = Вкон + Цндр + Впкр + Векс + Вдор + Всер + Впат ,

де Вкон – витрати на формування концепції;

Впкр – витрати на виконання проектної розробки пробного зразка;

Векс – витрати на експериментальні дослідження;

Вдор – витрати на доробку пробного зразка;

Всер – витрати на сертифікацію продукції;

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

Цндр – ціна НДР (вартість проведення прикладних НДР).

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

Визначення ціни НДР

Ціна НДР визначається за формулою Цндр = Вндр + П + ПДВ ,

де Вндр – витрати на проведення прикладних НДР;

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

ПДВ – податок на додану вартість (20%).

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

Таблиця 6.1 - Кошторис витрат на проведення прикладних НДР

Найменування статей витрат	Сума витрат, грн
1. Матеріали	4432
2. Паливо та енергія	75,6
3. Заробітна плата	1454,16
4. Відрахування на соціальні заходи	319,91
5. Амортизаційні відрахування	1042,14
6. Інші витрати	732,38
7. Накладні витрати	2417,75
ВСЬОГО	10473,94

При визначенні витрат на матеріали враховують: вартість сировини та матеріалів для проведення досліджень з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів. Приблизна вартість матеріалів, що були витрачені під час проведення дослідження з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів, яка буде дорівнювати 4432 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 5 днів із застосуванням но-

утбуку. Кожного дня витрачалось по 8 годин на роботу безпосередньо із пристроєм. Ноутбук витрачає приблизно 0,5 кВт на годину, тобто щодня:

0,5 кВт * 8 години = 4 кВт

За 5 днів було використано:

4 кВт * 5 днів = 20 кВт.

Крім того також враховуються витрати на освітлення приміщення. Приймемо, що в приміщенні лабораторії 12 ламп по 60 Вт, які працювали по 7 годин на добу 6 днів. Таким чином, отримуємо:

12 шт * 60 Вт * 7 годин * 5 днів = 25 кВт

Паливо для опалення приміщення не використовувалось, так як дослідження проводилось після закінчення опалювального сезону.

Таким чином, паливо та енергія буде дорівнювати 45 кВт.

Розрахуємо у гривнях вартість *палива та енергії*:

45 кВт * 1,68 = *75,6* 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.

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, %
Студент-дослідник	7500	5	100
Науковий керівник кафедри	16 000	5	5
Лаборант	8500	5	5

Розраховуємо суму заробітної плати:

(7500 * 100% + 16000 * 5% + 8500 * 5%) *5 / 30 = (7500 + 800 + 425) *5/30 = *1454,16*

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

Відрахування дорівнюють:

1454,16 * 22% = 319,91 грн

Амортизаційні відрахування беруть від вартості основних виробничих фондів за встановленими нормативами до кожної групи фондів, які використовують при проведенні НДР (основного та додаткового обладнання, комп'ютерної техніки, інших фондів, крім приміщення). Амортизаційні відрахування необхідно розраховувати, виходячи з терміну їх використання. Зокрема для групи 6 – інструменти, прилади, інвентар, меблі складає 5 років. Відповідно, якщо вартість ноутбуку, що був використаний у дослідженні 30 000 грн, а термін його корисного використання 5 років, при цьому ліквідаційна вартість 0 грн, то річні амортизаційні відрахування складуть (30 000 – 0) / 5 = *6000* грн. Проте, для досліджень ми його використовували 2 місяці, відповідно отримуємо:

6000 грн / 12 місяців * 2 місяці = *1000* грн.

Також, вартість інструментів, приладів, інвентаря та меблів, які були задіяні у процесі досліджень, приймемо на рівні 40 000 грн, а строк корисного використання їх становитиме 13 років, ліквідаційна вартість 0 грн. Тоді, річні амортизаційні відрахування складуть (40000 – 0) / 13 = *3076,92* грн. Для цілей дослідження були безпосередньо використані 5 днів, відповідно отримуємо:

3076,92 грн / 365 днів у році * 5 днів = *42,14* грн.

Разом сума амортизаційних відрахувань: 1000 + 42,14 = *1042,14* грн

Інші витрати беруть у розмірі 10% від суми витрат по статтях 1-5. У нашому прикладі *інші витрати* дорівнюють:

(4432 + 75,6 + 1454,16 + 319,91 + 1042,14) * 10% = *732,38*

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

(4432 + 75,6 + 1454,16 + 319,91 + 1042,14 + 732,38)* 30% = *2417,75*

Вндр = 4432 + 75,6 + 1454,16 + 319,91 + 1042,14 + 732,38+ 2417,75 = 10473,94

Цндр = Вндр + П + ПДВ

Цндр = 10473,94 + 10473,94 *20% + 10473,94 *20% = 14663,51

Визначення інших витрат інноваційного бюджету

Вкон - 5% від Цндр

Впкр - 5-10% від Цндр

Векс - 5-10% від Цндр

Вдор - 10% від Цндр

Всер - 20% від Цндр

Впат - 10-20% від Цндр

Вкон = 14663,51* 5% = 733,14 грн

Впкр = 14663,51* 6% = 879,81 грн

Векс = 14663,51* 5,5% = 806,49 грн

Вдор = 14663,51* 10% = 1466,35 грн

Всер = 0 грн

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

Таким чином:

Іін = Вкон + Цндр + Впкр + Векс + Вдор + Всер + Впат

Іін = 733,14 + 14663,41 + 879,81 + 806,49 + 1466,35 + 0 + 0 = 18549,2 грн.

ВИСНОВОК до 6 розділу

Провівши розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на удосконалення технології виробництва бурштинового вина, 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 виготовлення бурштинового вина складає 18549,2 грн.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Бурштинові вина цікавий гібрид червоного і білого вина, в якому частково представлена структура і таніну, зазвичай властиві тільки червоного вина, а також свіжість і фруктові ноти, властиві білому винограду. Одна з існуючих помилок полягає в поданні, що бурштинові вина завжди виготовляються в глиняних амфорах або подібних судинах. Це вірно для традиційного грузинського виноробства, але більшість визнаних майстрів оранжевого вина під Фріулі і Словенії використовують дерев'яні чани відкритого бродіння.

2. Український ринок вина є перспективним як з точки зору експорту, так і імпорту, найбільш далекоглядні оператори це розуміють і, схоже, цим скористаються. Що буде далі, покаже час і будемо сподіватися, що помаранчеве вино займе гідне місце в основі успіху українського ринку і вийде зі статусу "тимчасового тренда".

3. Бурштиновы вина класифікуються як "свій власний" вид вин, тому вимоги до його органолептичними показниками має свою певну специфіку, в той же час потрапляючи під ті ж правила, що і інші види вина.

4. Технологія виготовлення бурштинових вин може різнитися від країни до країни і може мати як "промисловий" підхід, так і "традиційний". Вони в свою чергу можуть визначати органолептику кінцевого продукту і як покращувати, так і погіршувати її, але не варто забувати про те що бурштинові вина - це спецефічні «об'єкт» і фінальна оцінка може різнитися, залежно від того, хто його куштує.

5. Залучена методика сенсорного аналізу, що надає можливість органолептично, аналітично, профілографічно і описово надати характеристику та побудувати сенсорні профілі, які надають змогу впровадження змін і вдосконалення технологій, а також побачити показники змін смаку, кольору, консистенції та вигляду і недоліків бурштинових вин - «Rtvelisi», «Binekhi», «Shabo», «La Caplana».

6. Удосконалюючи технології виробництва бурштинового вина, отримуємо високого рівня продукцію, яка по своїй унікальності, має можливість у всебічному розвитку здавалось би не перший погляд у звичайних, притаманних дескрипторах якими є: смак, запах та колір уможливлює збільшення попиту на якість Українських вин у цілому.

7. Технологія яка спрямована на вдосконалення продукту, відповідає оптимальному рівню витрат, де в кінцевому підсумку вдосконалений технологічний процес є економічно доцільним для впровадження в технологічний відділ підприємства та конкурентноспроможності на ринку збуту.

ПРОПОЗИЦІЇ

На основі існуючої інформації, аналізу ринку і положення українського виноробства на сьогоднішній день - ми склали і розробили "чорновий" план поліпшення й оптимізації виробництва бурштинових вин в нашій країні, полягаючий у відмінити додавання гребенів та подовженню періода бродіння з 3 до 6 місяців, з надією про те, що цей тип вин зможе на своєму прикладі показати що виноробство в Україні може потягатися з безліччю європейських країн і встановити бурштинові вина в ролі своєї "візитної карти".

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Помаранчеві вина або Назад в майбутнє. [Электронный ресурс]: http://www.takoevino.ru/статьи/orange/

2. Помаранчева революція:7 самих бурштинових вин звідусіль [Электронный ресурс]: https://mintrans.news/weekend/oranzhevaya-revolyutsiya-7-samykh-yantarnykh-vin-otovsyudu

3. Що таке оранжеве вино? by Tammie Teclemariam: [Электронный ресурс]: https://vinograd.info/stati/vino/chto-takoe-oranzhevoe-vino.html

4. Піневич-Тодорюк Ольга. У вина одна вина - вічно не вистачає. [Электронный ресурс]: https://drinks.ua/news/u-vina-odna-vina-vechno-ne-hvataet/

5. У 2020 році Україна встановила антирекорд переробки винограду»: [Электронный ресурс]: https://landlord.ua/news/u-2020-rotsi-ukraina-vstanovyla-antyrekord-pererobky-vynohradu/

6. Сертифікація алкогольної продукції[Электронный ресурс]:: https://lab.biz.ua/rekomenduemye-staty/sertifikacija-alkogolnoj-produkcii/

7. Класифікація і стандартизація українських вин»: [Электронный ресурс]:http://wine.org.ua/uk/wineindustry/ukrainianwineclassificationandstandards

8. Бурштинове вино: стародавні технології та сучасний смак»: [Электронный ресурс]: https://huarache-shop.ru/raznoe/oranzhevoe-vino-chto-eto-oranzhevoe-vino-drevnie-texnologii-i-sovremennyj-vkus-kak-proizvodstvo-oranzhevogo-gruzinskogo-vina-otlichaetsya-ot-krasnogo.html

9. Заика В.А. Калорійність алкогольних напоїв: чи гладшають від алкоголю?»: [Электронный ресурс]: https://narcolog.kiev.ua/alcohol-calories/

10. Балкулі Б. Б., Огородник С. Т. Якість продукції та лабораторний контроль виноробного виробництва: [Электронный ресурс]: https://eniw.ru/tehnohimicheskiy-i-mikrobiologicheskiy-kontrol-vinodeliya.htm

11. Агафонов М.; Горбова Т.; Загоруйко В. «ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ЗБОРУ І ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ НА ВИНОМАТЕРІАЛИ КД У

00011050-15.93.12-01:2008»: [Электронный ресурс]: https://agro.me.gov.ua/storage/app/sites/1/vynorobstvo/pdf

12. В.В.Березуцький /М.І.Адаменко - Навчальний посібник «НЕБЕЗПЕЧНІ ВИРОБНИЧІ РИЗИКИ ТА НАДІЙНІСТЬ» -[Электронный ресурс]: https://core.ac.uk/download/pdf/162869717.pdf

13. ДСТУ ISO 8586-2-2008 “Органолептичний аналіз. Загальне керівництво з відбору, навчання випробувачів і контроль за їх діяльністю”

14. ДСТУ ISO 6564:2005. Національний стандарт України. Методологія. Методистворювання спектра флейвору. Держспоживстандарт, 2007. 9 с

15. ДСТУ ISO 13300-2-2006 Органолептичний аналіз.Загальне керівництво по організації діяльності штатного персоналу досліджувальної лабораторії. Набір і навчання керівників груп досліджувальної лабораторії.

16. ДСТУ7805:2015 Дослідження сенсорне Настанови щодо оцінювання методами бальних шкал.

17. ДСТУ 4806:2007 Вина. Загальні технічні умови

18. ДСТУ 4112.25-2002 Вина і виноматеріали .Метод визначення діоксиду сірки

19. ДСТУ ISO 8586-2012 Органолептичний аналіз. Загальні настанови щодо відбору, навчання і контролю за роботою відібраних випробувачів і експертів-випробувачів.

20. ДСТУ ISO 6658-2016 Органолептичний аналіз. Методологія. Загальне керівництво.

21. Валуйко Г.Г., Домарецкий В.А., Загоруйко В.О. Технология вина. – Киев: Центр учебной литературы, 2003. – 604 с

22. Валуйко Г.Г., Технология виноградных вин. – Симферополь: Таврида, 2001. – 618 с.

23. Кишковский З.Н., Мержиниан А.А. Технология вина. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1994. – 504 с

24. Caul J. F. The profile method of flavor analysis / J. F. Caul ; ed. E. M. Mrak, G. F. Stewart // Advances in Food Research. 1957. Vol. 7 (1). 40 p

25. Color of wine. Wine Folly, 2016. [Электронный ресурс]: http://winefolly.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/up-loads/2016/09/Color-of-Wine-chart-winefolly.jpg#large

26. Каталог міжнародних стандартів: Сенсорний аналіз [Електронний ресурс] – Режим доступу:https://www.iso.org/ru/search.html?q=sensory%20analysis&hPP=10&idx=all_ru&p=0

27. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів. Навч.посібник – К: «Освіта України», 2020 р

28. Ткаченко О. Б., Каменева Н. В., Тітлова О. О. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів: навч. посіб. Одеса.: Видавничий дім “Гельветика”, 2020. 304 с.

29. Нагурна Н.А., Осипенкова І.І., Чепурна О.Л., Основи сенсорного аналізу, ФОП Гордієнко Є.І., 2017. - 219 с.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

PDO – Захищене Географічне позначення

PGI – Гарантовані Традиційні продукти

QA – забезпечення якості

дБА – рівень шуму

дБ – Децибел

ДСТУ – Державний Стандарт України

ОПК – Оборонний-промисловий комплекс України

ОП – охорона праці

.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ШАНОВНИЙ РЕСПОНДЕНТЕ! **<u>ДАЙТЕ, БУДЬ ЛАСКА, ВІДПОВІДЬ НА ДЕКІЛЬКА ЗАПИТАНЬ</u>**				
1.	**Вкажіть, будь ласка, Вашу стать і вік**			
	Жінка до 30 років		Чоловік до 30 років	
	Жінка 30-45 років		Чоловік 30-45 років	
	Жінка 45-60 років		Чоловік 45-60 років	
2.	**Вкажіть, , будь ласка, Ваш сімейний стан**			
	Одружений / заміжня / живемо разом			
	Неодружений / незаміжня, ніколи не був (ла) одружений / заміжня			
	Вдівець (вдова) / розлучений (а) / живемо окремо			
3.	**Вкажіть, будь ласка, рівень Вашої освіти:**			
	Середня загальна (10-11-річна ола)			
	Середня спеціальна (коледж, ПТУ, технікум)			
	Незакінчена вища (3-4 курсу ВО)			
	Вища (одна, дві, і т.д.)			
4.	**Вкажіть, будь ласка, Ваш рівень доходу на 1 особу в сім'ї:**			
	до 3 тис. грн. на 1 людину в сім'ї		понад 5 тис. грн. на 1 лю-у в сім'ї	
	3 - 5 тис. грн. на 1 людину в сім'ї			
5.	**Яким з спиртних напоїв Ви віддаєте перевагу? (Зазначити не більше ріанту)**			
	Вино		Коньяк	
	Шампанське / ігристе		Бренді	
	Ароматизовані вина, лікери		Горілка	
	Ваш варіант		Фруктові дистиляти	
6.	**<u>Як часто Ви споживаєте вино?</u>**			
	Не менш 1 разу на місяць		Близько 1 раз на тиждень	
	Близько 1 разу в 2-3 тижні		Кілька разів на тиждень	
	Ваш варіант			
7.	**Якому типу вина Ви віддаєте перевагу?**			

	Білому сухому		Червоному сухому	
	Білому напівсухому		Червоному напівсухому	
	Білому напівсолодкому		Червоному солодкому	
	Білому солодкому			
	Десертному		Ваш варіант	
.	**<u>За якими критеріями Ви обираєте вино?</u>**			
	Реклама		Популярність виробника	
	гарна упаковка			
	прийнятна ціна			
	порада колег / друзів			
	модний напій, новинка			
	рада бармена / сомельє/ офіціанта			
	Позитивний досвід споживання			
	Ваш варіант			
Вся представлена інформація є конфіденційною і розголошенню не підлягає				

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

<u>ДЯКУЄМО ВАМ ЗА ЧЕСНІ ВІДПОВІДІ!</u>

ДОДПТОК Б

ФОРМА ДЕГУСТАЦІЙНОГО ЛИСТА

тестування вина за методом 100 – балової шкали

Дегустатор		чудово	Дуже добре	добре	задовіль-но	Не задо-віль	Примітки
Зовнішній вигляд	Прозорість	5	4	3	2	1	
	Колір	10	8	6	4	2	
Букет	Чистота	6	5	4	3	2	
	Інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Якість	16	14	12	10	8	
Смак	Чистота	6	5	4	3	2	
	Інтенсивність	8	7	6	4	2	
	Розвиток (потенціал)	6	5	5	3	2	
	Післясмак	8	7	6	5	4	
	Якість	22	19	16	13	10	
Загальні враження (гармонія)		5	4	3	2	1	

Підпис_____ сума балів

ДОДАТОК В

ФОРМА ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ

Зразок форми для відповідей при сенсорному оцінювання бурштинових вин за 7-бальною шкалою (одна форма на один зразок)

Дата: _____ Випробовувач:_____

Найменування зразка:

	Ароматичні характеристики	**Шкала оцінки інтенсивності Слабка → Сильна**
	Групи ароматів	
1.	Винний	0___1___2___3___4___5___6___7
2.	Квітковий (гвоздика, засушені квіти, ірис,мирт троянда,фіалка і ін.)	0___1___2___3___4___5___6___7
3.	Фруктовий (ожина,солодка вишня,журавлина,смородина чорна,смородина червона, апельсинова цедра,слива чорна,слива червона,малина червона,малина чорна і ін.)	0___1___2___3___4___5___6___7
4.	Спеції (аніс, болгарський перець, кориця,гвоздика,евкаліпт,фенхель,гравій,м'ята гриби,мускатний горіх, оливки, грунт,шавлія та ін.)	0___1___2___3___4___5___6___7
5.	Витримка (кедр, шоколад, чорнослив,коробка сигар,какао, кокос,кава,інжир,ізюм,табак та ін.)	0___1___2___3___4___5___6___7
	Аромат	
1.		0___1___2___3___4___5___6___7
2.		0___1___2___3___4___5___6___7
3.		0___1___2___3___4___5___6___7
4.		0___1___2___3___4___5___6___7
5.		0___1___2___3___4___5___6___7
6.		0___1___2___3___4___5___6___7
	Групи негативних ароматів	
1	Окислений	0___1___2___3___4___5___6___7
2	Молочний	0___1___2___3___4___5___6___7
3	Дріжджовий	0___1___2___3___4___5___6___7
4	Землистий	0___1___2___3___4___5___6___7
5	Ефірний (ацетон, бензин)	0___1___2___3___4___5___6___7
6	Меркаптани (сірководень)	0___1___2___3___4___5___6___7
	Смак	
1.	Інтенсивність	0___1___2___3___4___5___6___7
2.	Кислотність	0___1___2___3___4___5___6___7
3.	Солодкість	0___1___2___3___4___5___6___7
4.	Типовість	0___1___2___3___4___5___6___7
5.	Тривалість	0___1___2___3___4___5___6___7

_____
підпис