

**Міністерство освіти і науки України**  
**Одеський національний технологічний університет**

ННІ Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та енології ім. О.О. Преображенського

Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 Харчові технології

Освітня програма Сенсорний аналіз в харчових технологіях



## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

на тему: **Удосконалення технології вин кріплених типу Піно де Шарант за допомогою методів сенсорного аналізу**

Здобувачки

Карнути А.Л.

(прізвище, ініціали)

Керівник

проф. Каменева Н.В.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти:

проф. Савенко І.І.

(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 28.11.2024р., протокол № 4

Завідувачка кафедри ТВтаСА

(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Оксана ТКАЧЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса 2024

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ННІ	<u>Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та енології ім.О.О.Преображенського</u>
Кафедра	<u>Технології вина та сенсорного аналізу</u>
Ступінь вищої освіти	<u>Магістр</u>
Спеціальність	<u>181 Харчові технології</u>
Освітня програма	<u>Сенсорний аналіз в харчових технологіях</u>

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ТВтаСА

Оксана ТКАЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## **ЗАВДАННЯ**

### **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Карнути Анастасії Леонідівни

(П.І.Б здобувача)

1. Тема роботи Удосконалення технології вин кріплених типу Піно де Шарант за допомогою методів сенсорного аналізу  
Затверджена наказом ОНТУ від 14.11.2024 р. наказ 721-03
2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 14.12.2024 р.
3. Вихідні дані роботи: Напій алкогольний «Шабо Піно де Шарант» ТОВ «ПТК ШАБО»
4. Перелік питань, які потрібно 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 часина, Висновки та пропозиції, Перелік використаної літератури, Додатки
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 22 слайди презентації

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічна частина	Д. е. н. професор Савенко І.І.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ Каменева Н.В.  
підпис

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Карнута А.Л.  
підпис

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення актуальності, об'єкту та предмету досліджень	10.09.2024	Виконано
2	Вивчення історії та сучасного стану виробництва напою алкогольного Піно де Шарант	12.09.2024	Виконано
3	Аналіз стану ринку щодо виробництва кріплених вин у світі і в Україні та напою алкогольного Піно де Шарант	15.09.2024	Виконано
4	Аналіз технології виробництва напою алкогольного Піно де Шарант	20.09.2024	Виконано
5	Обґрунтування актуальності теми роботи та формування задач досліджень	25.09.2024	Виконано
6	Складання схеми досліджень	10.10.2024	Виконано
7	Підбір матеріалів та методів досліджень	10.10.2024	Виконано
8	Проведення експериментальної частини	12.10.2024	Виконано
9	Оформлення результатів досліджень	10.11.2024	Виконано
10	Складання технологічної схеми удосконаленої технології виробництва напою алкогольного Піно де Шарант	25.11.2024	Виконано
11	Сенсорний контроль органолептичних показників напою алкогольного Піно де Шарант за удосконаленою технологією	01.12.2024	Виконано
12	Охорона праці у лабораторії сенсорного аналізу	07.12.2024	Виконано
13	Економічна частина роботи	07.12.2024	Виконано
14	Оформлення пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу кваліфікаційної роботи	08.12.2024	Виконано
15	Подання кваліфікаційної роботи на підпис зав. кафедри ТВ та СА для отримання скерування на рецензію	14.12.2024	Виконано

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Карнута А.Л.  
Керівник роботи \_\_\_\_\_ Каменева Н.В.

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

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

Здобувач вищої освіти Карнута А.Л.  
ПІБ

\_\_\_\_\_ Підпис

# АНОТАЦІЯ

## на кваліфікаційну роботу

### на тему: Удосконалення технології кріплених вин Піно де Шарант за допомогою методів сенсорного аналізу

Обсяг дипломного проекту 88 сторінок.

Дана кваліфікаційна робота виконана на базі підприємства - Товариство з обмеженою відповідальністю «Промислово торговельна компанія ШАБО», яке являється найбільшим виноробним підприємством України та має 1200 га власних виноградників і сучасний технологічний комплекс. Його місцезнаходження на півдні України в селі Шабо на виноробній широті 46,6 °. Регіон Шабо - один з найдавніших українських теруарів, історія якого налічує понад 2 тисячі років. Розташований між Дністровським лиманом та Чорним морем, має ідеальні ґрунти та клімат, унікальний теруар та потенціал. Ще у 1822 році швейцарці заснували тут виноробне поселення та започаткували епоху виноградарства найвищого рівня, європейської культури та традицій створення якісних вин. Продукція підприємства має понад 500 нагород з найавторитетніших конкурсів світу, серед яких Decanter Wine Awards, Mundus Vini, New York IWC та інші. А в 2021 Україна вперше завоювала два золоті на лондонському Decanter, саме завдяки винам ТМ Шабо, які отримали 95 балів із 100.

Робота присвячена напою алкогольному Піно де Шарант виробленого із сортів винограду групи Піно який являється одним із великих винних сортів.

Об'єктом дослідження дипломної роботи є технологія напою алкогольного Піно де Шарант.

Предмет дослідження – органолептичні характеристики напоїв алкогольних, виноматеріалів та спиртів коньячних, вироблених на ТОВ «ПТК ШАБО».

Дипломна робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку літератури та додатків.

У першому розділі наведений аналіз інформації про історичне походження об'єкту та предмету дослідження, аналіз ситуації ринку, огляд нормативної документації та аналіз технології виробництва Піно де Шаранту.

У другому розділі розглядаються об'єкти, матеріали та методи дослідження. У третьому розділі представлена експериментальна частина з результатами досліджень. У четвертому розділі опираючись на отримані результати досліджень наведений порівняльний аналіз існуючої і удосконаленої технології виготовлення обраного продукту. У п'ятому розділі представлена охорона праці. У шостому розділі наведені розрахунки показників для визначення інноваційного бюджету

**ABSTRACT**  
**qualification work**

**on a theme:** “Improvement of the technology of alcoholic Pineau des Charentes beverage using sensory analysis methods”

The volume of the diploma project is 88 pages.

This qualification work was carried out based on the enterprise - Limited Liability Company “Industrial Trade Company Shabo”, which is the largest winery in Ukraine and has 1200 hectares of its own vineyards and a modern technological complex. It is in

the south of Ukraine in the village of Shabo at the wine-growing latitude of 46.6°. The Shabo region is one of the oldest Ukrainian terroirs with a history of more than 2 thousand years. Located between the Dniester Estuary and the Black Sea, it has ideal soils and climate, unique terroir and potential.

The work is devoted to the alcoholic beverage Pineau des Charentes produced from grape varieties of the Pinot group, which is one of the great wine varieties.

The object of research of the thesis is the technology of alcoholic beverage Pinot de Charente.

The subject of the research is the organoleptic characteristics of alcoholic beverages, wine materials and cognac spirits produced at PTC Shabo LLC.

The thesis consists of an introduction, six chapters, conclusions, a list of references and appendices.

The first chapter analyzes the information on the historical origin of the object and subject of research, analyzes the market situation, reviews regulatory documents and analyzes the production technology of Pineau des Charentes. The second section discusses the objects, materials and methods of study. The third section presents the experimental part with research results. In the fourth section, based on the research results, a comparative analysis of the existing and improved technology to produce the selected product is presented. The fifth section presents labor protection. The sixth section presents the calculation of indicators for determining the innovation budget.

## Зміст

<b>ВСТУП .....</b>	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>11</b>
1.1 Історія та сучасний стан виробництва напою алкогольного Піно де Шарант .....	11
1.2 Аналіз ситуації щодо напою алкогольного Піно де Шарант на ринку .....	15
1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників напою алкогольного Піно де Шарант .....	18
1.4 Аналіз технології виробництва напою алкогольного Піно де Шарант (Франція).....	22
Висновки до РОЗДІЛУ 1 .....	29
<b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДОЛОГІЯ, МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....</b>	<b>31</b>
2.1 Методологія досліджень .....	31
2.2 Матеріали досліджень.....	32
2.3.Методи досліджень .....	32
<b>РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....</b>	<b>35</b>
3.1 Порівняльна характеристика прототипів напою алкогольного Піно де Шарант виробництва Франції та України.....	35
3.2 Результати дослідження взаємозв'язку між якістю виноматеріалів та якістю спиртів коньячних як сировини для приготування Піно де Шарант .....	44
3.3 Вплив типу дистиляційного апарату на якість коньячних спиртів .....	49
3.4 Вплив складу купажу на готовий продукт на основі сорту Піно Грі.....	52
3.5 Вплив сорту винограду на якість готового продукту в процесі витримки .....	57
Висновки до РОЗДІЛУ 3 .....	67
<b>РОЗДІЛ 4 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ.....</b>	<b>69</b>
4.1 Удосконалення технології виробництва напою алкогольного Піно де Шарант .....	69
4.1 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу.....	74
<b>РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ .....</b>	<b>75</b>
<b>РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....</b>	<b>83</b>
6.1 Визначення інноваційного бюджету впровадження проєкту.....	83
Висновки до РОЗДІЛУ 6.....	87
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>88</b>
<b>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>91</b>
<b>ДОДАТКИ .....</b>	<b>97</b>

					<i>КРМ.ТВтаСА.1.721-03.1.1.6.</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Студент.	Карнута А.Л.				Удосконалення технології кріплення вин Піно де Шарант за допомогою методів сенсорного аналізу	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Консульт.							22	98
Керівник	Каменева Н.В.					ОНТУ-2024 Каф. ТВ та СА Група Сам-63а		
Н. Контр.								
Зав. Каф.	Ткаченко О.Б.							

## ВСТУП

За останні 30 років загальний рівень споживання алкоголю в світі зріс на 70 відсотків, повідомляють дослідники. На вживання алкоголю впливають релігія, політика в сфері охорони здоров'я та темпи економічного зростання.

Серед причин дослідники називають як загальне зростання кількості населення, так і зростання споживання алкоголю на одну особу. Водночас у різних регіонах спостерігаються різні тенденції. Якщо в Індії, Китаї та В'єтнамі споживання алкоголю на душу населення зросло, то в Східній Європі воно скорочується. У Німеччині спостерігається стагнація з невеликим ухилом у бік зниження.

Український ринок виробництва та споживання алкоголю показує стабільний приріст. При цьому частка преміального міцного алкоголю набуває тенденцій росту споживання. Відповідно, перелік сприятливих умов для виробництва напоїв розширюється.

Відповідно до щорічного звіту Mordor Intelligence of Spirits Market (період дослідження та прогнозу 2019-2029 рр.) розмір ринку крафтових спиртних напоїв оцінюють у 19,35 млрд доларів США 2024 року і, як очікується, він сягне 31,89 млрд доларів США до 2029 року, середньорічний темп зростання становить 10,51% протягом прогнозованого періоду (2024-2029 рр.).

Через обмеження, пов'язані з Covid-19, ринок спиртних напоїв зазнав величезних втрат, було закрито всі бари, ресторани і роздрібні магазини, а продажі скоротилися. Імпорт та експорт товарів між країнами також були обмежені, через що у виробників виникли серйозні проблеми. Однак після пандемії ринок почав повільно зростати через зміну смакових уподобань і масового попиту на різні коктейлі та ароматизовані спиртні напої. Зростання кількості молодих людей, які споживають крафтові спиртні напої, стимулювало ринок. Компанії, що виробляють спиртні напої, представляють нові продукти та бренди, намагаючись зупинити хвилю споживачів, які переходять на вина або безалкогольні напої.

Зростаючий розвиток коктейльної культури пов'язаний з преміалізацією ринку алкогольних напоїв стає реальним стимулом зростання світового ринку алкогольних напоїв.

У розвинених країнах (Європа та Північна Америка), а також у країнах, що розвиваються, таких як Китай або Індія, культура коктейлів інтенсивно розвивається протягом останніх кількох років, і «очікується, що це сприятиме поширенню преміальних алкогольних напоїв». Споживачі постійно шукають інновацій та новизни, а коктейлі пропонують широкий спектр творчих можливостей.

Тобто серед споживачів у всьому світі збільшився попит на етнічні спиртні напої преміум-класу, супер-преміум-класу та ароматизовані спиртні напої, зокрема крафтові та ремісничі сорти. Цей збільшений попит сприяв зростанню ринку крафтових спиртних напоїв протягом досліджуваного періоду. Бум крафтових спиртних напоїв призвів до появи безлічі нових продуктів, які успішно зайняли свою нішу, використовуючи дизайн пакування, що обіцяє якість завдяки дизайну який запам'ятовується. Люди, народжені між 1980-ми і 2000-ми роками, становлять значну частину споживачів, які частіше відвідують бари, готелі та паби, отже, вони являють собою велику кількість покупців на ринку. Люди стають більш свідомими і схильні виходити за межі свого рівня комфорту, тому великі виробники модифікують і впроваджують інновації, створюючи доступні, веселі та смачні спиртні напої в інноваційній упаковці. Таким чином, фахівці з виробництва напоїв включають ці спиртні напої в коктейлі, творчо застосовуючи їх, щоб задовольнити зростаючий попит з боку споживачів.

Також останні роки алкогольні бренди намагаються адаптуватися до цифрових викликів, що постають перед їхньою галуззю. Розвиток цифрового маркетингу, наприклад, поява соціальних мереж, призвів до того, що бренди оцифровують свої комунікації. За допомогою креативних маркетингових

кампаній бренди намагаються побудувати лояльність своєї аудиторії, наприклад, шляхом створення взаємодії з нею.

На основі проведеного огляду зрозуміло, що еволюція лікєро-горілочаної промисловості визначається змінами у звичках споживання.

Аналізуючи алкогольний ринок України спостерігаємо неоднорідну динаміку. Одні позиції йдуть на спад, а інші навпаки нарощують свої об'єми. Так чи інакше, але економічні процеси такі як девальвація гривні, підвищення акцизу та закриття ринків збуту вплинули на розвиток ринку.

Також варто зазначити, що в Україні застосовується цінова політика щодо алкоголю. Вона полягає у встановленні мінімальної роздрібної ціни. Її метою є зменшення рівня надмірного споживання алкогольних напоїв «шляхом забезпечення того, що роздрібні ціни не сильно знизяться протягом конкретних періодів». Розмір мінімальних оптово-відпускних і роздрібних цін на окремі види алкогольних напоїв затверджено відповідною Постановою Кабінету міністрів України, останні зміни і доповнення були внесені у 2021 році.

За останні декілька років у алкогольній галузі сформувалися кілька ключових тенденцій як і у світі, що нині зберігають свою актуальність. На їх формування істотно вплинули пандемія та повномасштабне вторгнення російських військ в Україну:

1. переорієнтація українського споживача на продукцію вітчизняного виробника;
2. споживання алкогольних напоїв преміум сегменту та підвищення рівня усвідомленості споживачів;
3. електронна комерція алкогольної галузі;
4. новий рівень домашнього споживання.

Таким чином вважаємо роботу з дослідження технології міцного напою типу Піно де Шарант доцільною та необхідною.

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Історія та сучасний стан виробництва напою алкогольного Піно де Шарант

**Піно де Шарант (фр. Pineau des Charentes)** - кріплене вино (містель або лікерне вино), вироблене на заході Франції - в департаментах Шаранта, Приморська Шаранта і, рідше, Дордонь [1]. Вино одержують шляхом купажуванням коньячного спирту та неферментованого виноградного сусла. Важливо, щоб і коньячний спирт і виноградний сік або муст були виготовлені одним виробником з одного винограду. У результаті отриманий напій має від 16 до 22 % алкоголю. Коньячний спирт, що задається повинен бути витриманий не менше одного року. Незважаючи на свою популярність у межах галузі виробництва, в інших регіонах Франції та за кордоном зустрічається досить рідко [2].

На жаль, попри свої чудові якості, напій довгий час не був відомий за межами батьківщини. Зате останнім часом Піно де Шарант стає вельми популярний у всьому світі. Україна не стала винятком.

За легендою, наприкінці XVI століття один незграбний винороб, зібравши врожай, випадково налив свіже виноградне сусло в бочку із коньячним спиртом. Розлючений своєю незграбністю, він поставив бочку назад у найтемніший кут свого льоху. Кілька років по тому, бажаючи знову використати тару, він виявив в ній прозору, золотисту рідину, фруктову і п'янку, відому сьогодні під назвою Pineau des Charentes [3].

Довгий час напій був продуктом власного споживання, його подавали на весіллях та інших урочистих заходах, але згодом він увійшов і до повсякденного життя. Перші комерційні зразки з'явилися 1921 року. У 1935 виділився апеласьйон Піно, а в 1945 напій отримав статус назви, контрольованого за походженням. Так «Pineau des Charentes» викував свою власну ідентичність, яка часто характеризується третинними ароматами, типовими для старіння деревини.

Протягом майже трьох століть «Pineau des Charentes» залишався продуктом сімейного споживання, і, як наслідок, суто локальним. Справжню репутацію за межами регіону виробництва воно здобуло на початку 20-го століття. Сьогодні близько чверті продукції продається за межами Франції, на кількох континентах, де репутація «Піно де Шаранта» супроводжується збільшенням продажів (Західна та Північна Європа, Канада тощо) [4].

Напій одержують шляхом купажуванням коньячного спирту та неферментованого виноградного суслу (тобто фактично виноградного соку) або з суміші злегка ферментованого виноградного суслу. Іноді до складу Pineau des Charentes може входити повністю ферментоване сусло та виноградний спирт, на розсуд виробника [5].

Правила виробництва вимагають, щоб коньячний спирт і виноградний сік або муст мали походження з одного виноробного господарства та одного винограду. У зв'язку з цим вино Піно де Шарант виробляють невеликі сімейні компанії.

Коли напій Піно де Шарант витриманий в дубових бочках не менше 5 років, на його етикетці вказують Vieux Pineau, що означає «старий піно», про витримці більше 10 років повідомляє напис Tres Vieux. Молодий напій Піно де Шарант має яскравий смак стиглих фруктів і коньячний аромат, з віком же Піно де Шарант набуває смакоаромат гарного Хересу. Суворий контроль фази витримки, пошук оптимальної зрілості напою, купаж і гармонія смаку випромінюють дуже щільні аромати червоних фруктів, ванілі та горіхів.

У результаті отриманий напій має від 16 до 22 % алкоголю (у комерційній практиці майже завжди 17 %). Коньячний спирт, що задається повинен бути витриманий не менше одного року [5].

Pineau des Charentes - з білих сортів винограду: Уні Блан, Фоль Бланш і Коломбар. З обов'язковою витримкою не менше 18 місяців, з яких не менше 8 місяців у дубовій діжці. Після витримки в баріку напій набуває кольору від світло-бурштинового до темно-золотистого.

Pineau des Charentes - з червоних та рожевих сортів винограду найбільш популярний у регіоні виробництва та самої Франції. Виготовляється з винограду Каберне Фран, Каберне Совіньйон, Мерло та терміном витримки не менше 14 місяців, у тому числі не менше 8 місяців у дубових бочках. Колір від темно-рожевого до коричневого.

Колір і якість напою варіюється від виноградника до виноградника, залежно від рельєфу місцевості, складу ґрунту та сорту винограду. Смак переважно солодкий, в ароматі присутні квіткові та фруктові ноти [6].

Більш вишукані Pineau des Charentes витримуються у бочках понад 5 років, а часто й кілька десятиліть. Через 5 років його називають vieux pineau, а якщо витримано в бочках більше 10 років, то très vieux pineau. Très vieux pineau — скоріше рідкість, враховуючи суворіші стандарти якості та витримки. Перед тим, як ці позначення віку можна буде використовувати на етикетці, комісія з експертизи повинна сертифікувати як тривалість витримки, так і готовий продукт.

Pineau des Charentes - це не торгова марка, ні бренд, і не сорт винограду - це тип регіонального алкоголю. Його нерідко виробляють навіть у домашніх умовах, додаючи для аромату ялинові шишки чи фрукти. Споживачі мають перше враження як напою з ароматом коньяку, але зі смаком без опіку, солодкий, але чистий, зі свіжим присмаком виноградного соку. Pineau des Charentes - це щось на зразок хамелеона напоїв, що адаптується до всіх типів споживання - саме тому він має велику кількість прихильників [7].

Згідно з французьким технічним завданням Cahier des charges de l'appellation d'origine controlée «PINEAU DES CHARENTES», Піно де Шарант має визначення – лікерні вина, але відповідно до технології виробництва продукт належить до категорії – містель [8].

Різновиди містелів:

*Pineau des Charentes*

Найвідоміший французький містель, готується на основі коньяку. Має статус назви, захищеної за місцем походження (регіон Шаранта). Білі Піно витримують мінімум 5 років, червоні та рожеві - від 14 місяців. Піно де Шарант - єдиний вид містеля, для виготовлення якого допускається використання частково зброженого мусту. Однак такий продукт постачають тільки на ринок США [9].

#### *Floc de Gascogne*

Найменування, захищене за місцем походження (з 1990 року). Містель на основі арманьяку, виробляється тільки в регіоні Арманьяк. Згідно з вимогами апеласьйона, сік і дистилят для виготовлення Флок де Гасконь мають бути отримані з винограду, вирощеного в одному господарстві.

#### *Macvin du Jura*

Виробляється в регіоні Юра. Складові: бренді Marc du Jura і сік з винограду сорту Savagnin. Смак напою роблять більш виразним за допомогою прянощів.

#### *Pommeau*

Яблучний містель із Нормандії (АОС Calvados).

Поммо готується на основі яблучного соку і кальвадосу.

Для муста використовують тільки яблука, дозволені для виготовлення сидру, причому щонайменше 70 % з них мають становити гірко-солодкі або гіркі сорти. Схожий напій є в Бретані, але там замість кальвадосу застосовують місцевий міцний алкоголь під назвою ламбіг [8].

#### *Містела*

Північнокаталонський алкогольний напій.

Містела — традиційний лікер Північної Каталонії міцністю від 16 до 22%. Робиться зі свіжовичавленого виноградного соку (підготованого до ферментації), змішаного зі спиртом.

*Сусло-сифоне* Спиртоване виноградне сусло, різновид містелів що виробляють на Сицилії, що відрізняється способом приготування. Це сусло

використовують у виробництві вин типу Марсала. Для приготування сула-сифоне в ємність спочатку вливають усю розраховану кількість спирту, потім невеликими порціями вводять суло з періодичним перемішуванням до вмісту спирту в суміші 16-18 % об. Перші порції сула отримують так званий "спиртовий опік", відбувається часткове випадіння солей винної кислоти, білкових та інших екстрактивних речовин, часткова інактивація ферментів і дріжджових клітин. Суло набуває тонів "пекучості", "смолистості", характерних для вин типу марсали. Суло-сифоне застосовується і для виробництва Малаги та інших десертних вин. Іноді суло вливають у 2 прийоми: спочатку до міцності 24-25% об., потім - до 18% об. Значне облагороджування смаку відбувається під час термічної обробки сула-сифоне за температури 35-40°C у герметичній емальованій тарі без доступу повітря [8].

Таким чином історичний огляд, а також огляд сучасного стану виробництва напою алкогольного Піно де Шарант демонструє що це кріплене вино, містель або лікерне вино яке виробляється у Франції, а також його аналоги наявні в різних регіонах Франції, а також в інших країнах світу.

## 1.2 Аналіз ситуації щодо напою алкогольного Піно де Шарант на ринку

Щорічне виробництво Pineau des Charentes складає близько 14 мільйонів літрів. Близько 80% цього обсягу виробляється у департаменті Шаранта Приморська. Його виробництво контролюється відповідно до класифікації найменування за місцем походження – Appellation d'Origine Contrôlée, у класифікації «кріплені вина». Французи часто використовують термін лікерне вино (vin de liqueur) та відносять до категорії містель (алкогольний напій на основі виноградного спирту). Географічна зона, дозволена для виробництва Pineau des Charentes АОС, практично ідентична зоні коньяку [10].

За даними Національного комітету Піно де Шарант (CNPC), в 2017 році у всьому світі було продано всього 10,5 мільйона пляшок. Це число, ймовірно, буде продовжувати зростати, оскільки все більше і більше споживачів відкривають для себе і приймають цей напій [11].

Але, продажі Pineau des Charentes становлять лише 2% від вартості продажів з виноградників Шаранти. Піно де Шарант нещодавно з'явився на ринку алкогольних напоїв, але опинився з не чітко визначеним, не організованим та не стабільним ринком і залишається «бідним родичем» розкішного продукту коньяк, який завжди отримував вигоду від торгівлі [12].

В Україні Pineau des Charentes представлені в наступних профільних інтернет магазинах: Maudau, Vино.ua, Alco простір, Vina-mira, Wine.ua, Okwine, Торговий дім «Вина Світу», Goodwine, Winefood.ua, Winestyle, Винний бутік, Best-drinks, Napoli. Вартість від 490 грн до 21 300 за пляшку напою [13], [14], [15].

Також придбати алкогольний напій можна в мережах фірмових магазинах професійних імпортерів алкоголю: Wine Time, Goodwine, Bad Boy, Okwine, Wine Point, Vино&Vино.

### **Аналіз світового ринку кріплених вин**

Очікується, що середньорічний темп зростання світового ринку кріплених вин складе 5,01% протягом наступних п'яти років.

Ринок кріплених вин особливо стимулюється зростаючою тенденцією споживання алкоголю в країнах, що розвиваються. На зростання ринку кріплених вин також впливають сезонні коливання, пов'язані з виробництвом винограду. Отже, ціни на виноград також впливають на ціни кріплених вин. Багато країн світу виробляють вишукані вина преміальної якості та міцності [11].

Урядові постанови і правила також можуть зіграти значну роль у підтримці зростання ринку кріплених вин. Наприклад, у деяких країнах може проводитися політика, що заохочує виробництво і продаж кріплених вин або стимулює виноробів експериментувати з новими технологіями і смаками.

Преміалізація є ключовим фактором, що стимулює попит на кріплене вино. Зі зростанням наявного доходу і зростанням працездатного населення споживачі дедалі частіше віддають перевагу кріпленим винам преміум-класу, а

не місцевим брендам. Очікується, що ця тенденція збережеться найближчими роками, особливо в країнах, що розвиваються. Крім того, молоді споживачі також стимулюють попит на кріплені вина з різними смаками та типами алкоголю, оскільки їх приваблює розмаїття та неповторний смак. Це призвело до інновацій на ринку: виробники вина створюють нові продукти, що поєднують у собі різні типи вин, смаків і алкоголю, щоб задовольнити вподобання споживачів.

Очікується, що в середньостроковій перспективі попит на кріплені вина збільшиться завдяки збільшенню споживання алкогольних напоїв на вечірках та інших випадкових заходах, а також інноваціям у продукції [10].

Ринок кріплених вин стимулюється зростаючим попитом на інноваційні продукти, включно з новими смаковими сортами. У міру розвитку смаків і уподобань споживачів виробники вина представляють нові екзотичні смаки кріплених вин, щоб задовольнити ці мінливі потреби. Очікується, що ця тенденція збережеться, оскільки виробники прагнуть диференціювати свою продукцію і завоювати нову частку ринку.

Сприйняття споживачами кріплених вин преміум-класу загалом позитивне, оскільки вони часто асоціюються з вищою якістю, унікальним смаком і більш вишуканим смаком.

У результаті багато споживачів готові платити за ці продукти вищу ціну, що сприяє зростанню ринку.

Крім того, споживання вина та інших алкогольних напоїв збільшується під час випадкових зустрічей, вечірок та свят, тож попит на різні види вин серед споживачів збільшується.

Міцні вина є одними з найбільш швидкозростаючих різновидів алкогольних напоїв на ринку США, оскільки вони пропонують покупцям додаткові унікальні можливості та вибір. У результаті гравці ринку відзначають зростаючий споживчий попит на кріплені вина і запускають нові продукти для задоволення цього попиту. Очікується, що ця тенденція збережеться, оскільки

споживачі дедалі більше цікавляться унікальними та вишуканими смаковими характеристиками, а індустрія громадського харчування продовжує експериментувати з новими способами включення кріплених вин до своїх меню.

Таким чином світовий ринок кріплених вин наразі не є великим але він зростає, відповідно до тенденцій та прогнозів, очікується що середньорічний темп зростання складе 5,1 % протягом наступних 5 років [16].

### 1.3 Огляд нормативної документації, що регулює вимоги до органолептичних показників напою алкогольного Піно де Шарант

Міжнародна нормативна документація, що регулює вимоги до органолептичних показників напою алкогольного Піно де Шарант відсутня, але у Франції, на батьківщині напою, розроблений документ який має назву і який повністю регулює всі аспекти виробництва даного напою. Cahier des charges de l'appellation d'origine controlee «PINEAU DES CHARENTES» [17], зазначено що:

**Білий** «Pineau des Charentes» має колір від солом'яно-жовтого до світло-золотистого і часто має інтенсивний фруктовий аромат (свіжі фрукти або зацукровані фрукти) і квіткові (білі квіти) аромати, а також відтінки меду.

**Червоний** «Pineau des Charentes» має глибокий колір і часто розвиває інтенсивні аромати свіжозібраних червоних і чорних фруктів з нотками солодких спецій.

**Рожевий** «Піно де Шаранта» має блідий колір і часто розкривається ароматами червоних ягід і лісових фруктів.

Тривала витримка в деревині надає білому «Pineau des Charentes» з етикеткою «vieux» або «très vieux» кольору «старого золота». Вони характеризуються своєю міцністю та ароматичною стійкістю. Їх складний букет часто нагадує солодкі спеції, варення, сухофрукти горіхи (волоські горіхи, підсмажений мигдаль) або навіть окислювальні аромати, характерні для старих коньяків [18].

Червоні та рожеві «Pineau des Charentes» з етикеткою «vieux» або «très vieux» мають черепичний колір. Дуже елегантні, вони часто розвивають в бренді нотки шоколаду або фруктів, які також еволюціонують у бік окислених ароматів,

характерних для старих коньяків [19].

Також на смак вина впливають наступні параметри:

- фактори довкілля (грунт, клімат), розташування виноградника, біохімічні явища перед ферментацією (наприклад, окислювання, гідроліз);
- умови ферментації (рН, температура, мікрофлора), методи вініфікації, подальше бродіння (наприклад, освітлення, обклеювання, фільтрація), яких зазнає вино;
- умови зберігання та витримки (вологість і температура).

Згідно досліджень, під час витримки кріплені вина втрачають дескриптори ароматів свіжості та фруктовості - первинні й вторинні аромати які утворюються під час обробки врожаю винограду та бродіння, і формуються інші дескриптори ароматів, а саме пряні, карамельні, тостові, деревні й сухофруктові. А також

появою третинних ароматів або ароматів витримки що утворюється внаслідок ферментативних і фізико-хімічних реакцій, таких як окислювання та відновлення, що відбуваються під час консервації й витримки вина як результат контакту дуба з вином [20], [21].

Але, як зазначалось вище, органолептичний профіль Піно де Шарант, на думку споживачів, більш нагадує коньяк, і це дійсно так, але чому ж тоді порівнюємо його аромат та смак з кріпленими винами? Це тому що, треба пам'ятати що існує два типи коньяку: французький (класичний шарантський коньяк) та південний, наприклад іспанський, український чи армянського типу. Класичний коньяк готують у Франції з низькоцукрових, кислотних сортів винограду. Вони світлі, легкі, дуже ароматні з переважно широкою гамою енантових ефірів, як говорять з омиленими тонами. Для виробництва південних

коньяків використовують більш міцні та малоокислотні виноматеріали, у тому числі з червоних сортів винограду. Південні коньяки мають більш густе забарвлення, інший, більш насичений букет без омилених тонів, частіше з легким ванільно-фруктовим тоном та більш повним смаком [22].

Так як до складу Піно де Шарант входить коньячний спирт, а також продукт після приготування витримується в дубових діжках, то букет його нагадує коньяк [21].

В Україні виробник ТОВ «ПТК ШАБО» розробило ТУ У 11.0-32751876-012:2020 Напої алкогольні міцні Технічні умови, а також Технологічні інструкції на кожен вид продукції. Затвердження нових напоїв в Україні відбувається шляхом надання зразків у Центральну галузеву дегустаційну комісію та отримання позитивного рішення на виробництво. У Таблиці 1.3 наведені основні органолептичні показники згідно вищезазначених документів.

Таблиця 1.3 Органолептичні показники Піно де Шарант виробництва ТОВ «ПТК ШАБО»

Назва продукту	Назва показника	Характеристика	Метод контролювання
<b>Шабо Престиж де Шарант</b> (сусло із сортів винограду Шардоне та/або Піно Блан та/або Рислінг із спиртом коньячним витриманим не менше 3-х років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від світло-золотавого до янтарного з золотавими відтінками	
	Смак і аромат (букет)	Гармонійний, солодко-медовий, аромат медово-пряний з плодовими нотами	
<b>Шабо Голд де Шарант</b> (сусло із сортів винограду Шардоне та/або Піно Блан та/або Рислінг із спиртом коньячним витриманим не менше 5-ти років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від золотистого до янтарного з різними відтінками	

	Смак і аромат (букет)	Смак повний солодко-фруктовий, аромат з нотами мигдалю, айви, медово-ванільними відтінками	
<b>Шабо Імперіал де Шарант</b> (сусло із сортів винограду Шардоне та/або Піно Блан та/або Рислінг із спиртом коньячним витриманим не менше 6-ти років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від темно-золотавого до темно-янтарного з різними відтінками	
	Смак і аромат (букет)	Повний, гармонійний, збалансований, з ароматом лісового горіху, меду, кориці, сухофруктів, чорносливу. Смак делікатний, бархатистий	
<b>Шабо Мускат Оттонель де Шарант</b> (сусло із сорту винограду Мускат Оттонель із спиртом коньячним витриманим або дистилятом виноградним спиртовим мускатним витриманим від 6-ти місяців до 3-х років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від світло-солом'яного до темно-золотавого	
	Смак і аромат (букет)	Смак гармонійний, з мускатними тонами	
<b>Шабо Піно Грі де Шарант</b> (сусло із сорту винограду Піно Грі із спиртом коньячним витриманим або дистилятом виноградним спиртовим витриманим від 6-ти місяців до 3-х років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від світло-рожевого до темно-рожевого різних відтінків	
	Смак і аромат (букет)	Повний, гармонійний, з тонами зрілих фруктів, з нотами липи, персику, айви	

<b>Шабо Піно Блан де Шарант</b> (сусло із сорту винограду Піно Блан із спиртом коньячним витриманим не менше 3-х років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від світло-золотавого до янтарного з золотавими відтінками	
	Смак і аромат (букет)	Смак гармонійний, солодко-медовий, аромат медово-пряний з плодовими нотами	
<b>Шабо Піно Нуар де Шарант</b> (сусло із сорту винограду Піно Нуар із спиртом коньячним витриманим не менше 6-ти років з подальшою витримкою напою не менше 1 міс. в дубовій тарі)	Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	Прозорість/колір, смак/букет напоїв контролюють органолептично
	Колір	Від червоного з різними відтінками до темно-янтарного з різними відтінками	
	Смак і аромат (букет)	Повний, гармонійний, збалансований, з ароматом лісового горіху, меду, кориці, сухофруктів, чорносливу. Смак делікатний, бархатистий	

Таким чином можна стверджувати що в європейському та українському нормативно правовому полі є передумови на розробку та затвердження органолептичного профілю виробленого продукту аналогічного Піно де Шарант.

Але саме тому, що Піно де Шарант є продукт назва якого є контрольована за походженням, продукт який буде розроблений в рамках цієї роботи не має права називатися Піно де Шарант, потрібно шукати для нього власну назву.

#### 1.4 Аналіз технології виробництва напою алкогольного Піно де Шарант (Франція)

Розглянемо основні вимоги до технології виробництва Піно де Шарант відповідно до французького технічного завдання Cahier des charges de l'appellation d'origine controlee «PINEAU DES CHARENTES» [17].

Білі лікерні вина Pineau des Charentes виготовляються з сусла наступних **сортів винограду**: Каберне Фран, Каберне Совіньйон, Коломбард, Фоль Блан,

Журансон Блан, Мерло Блан, Мерло Нуар, Мельє Сен-Франсуа (або Гро мельє), Монтиль, Совіньйон, Семільйон, Трусо Грі, Уні Блан.

Сорт винограду Трусо Грі (або Шоше Грі) не може становити більше 10 % виноградних насаджень виділених для Піно де Шарант.

Рожеві та червоні лікерні вина виготовляються з сусла наступних сортів винограду: Каберне Фран, Каберне Совіньйон, Мальбек, Мерло Нуар.

Сусло, призначене для виробництва лікерних вин із зареєстрованим зазначенням походження Піно де Шарант, виготовляється зі здорового винограду, зібраного у відповідній стадії стиглості.

Лікерні вина виробляються зі здорового винограду, зібраного на правильній стадії стиглості.

Сусло виготовляється з винограду, зібраного на території господарства. Зібраний виноград має бути з мінімальним вмістом цукру понад 170 грамів на літр сусла на момент мутажу.

**Mutage (фр.)** – мутаж - процес призупинення бродіння сусла до природного закінчення ферментації шляхом додавання спирту. При підвищенні міцності дріжджі помирають і цукор, що залишився, не переробляється в алкоголь, що робить вино солодким [17].

Лікерні вина виготовляються окремими виноробами або кооперативами виробників з продуктів власного врожаю, відповідно до місцевих, справедливих і постійних практик.

Лікерні вина виробляються шляхом купажування виноградного сусла зі спиртом коньячним з зазначенням походження.

Міцність спирту за об'ємом продукту становить не менше 16 % і максимум 22 % в кінці виробництва.

Спирт коньячний із зареєстрованим зазначенням походження «Cognac», що використовується для мутажу або додаткового мутажу походить з тієї ж виноробні, що і сусло.

#### **Характеристики сусла**

Сусло мутують під час збору врожаю. Використання консервованого сусла заборонено. Для отримання сусла заборонено використовувати прес з гвинтом Архімеда, відомий як прес безперервної дії.

Сусло не фільтрується.

Сусло може піддаватися ранній ферментації і на момент мутажу повинно мати вміст цукру більше 170 грамів на літр, тобто щільність більше 1,075.

Будь-яке збагачення сусла заборонено [18], [23].

**Характеристики спирту коньячного** із зареєстрованим зазначенням походження «Cognac».

«Cognac» із зареєстрованим зазначенням походження має спиртову міцність об'ємних одиниць не менше 60 %, витриманий в дубових бочках, тобто походить з попереднього року дистиляції.

**Витримка** - під час фази витримки дозволяється додатковий мутаж зі спиртом коньячним контрольованим найменуванням місця походження «Cognac» [24], [25].

**Рожеві** лікерні вина витримуються щонайменше вісім місяців, у тому числі щонайменше шість місяців у дубовій тарі.

**Червоні** лікерні вина витримуються щонайменше дванадцять місяців, у тому числі щонайменше вісім місяців у дубовій тарі.

**Білі** лікерні вина витримуються не менше вісімнадцяти місяців, в тому числі не менше дванадцяти місяців в дубовій тарі.

Лікерні вина, які мають право на етикетку «vieux» (старі), витримуються більше 7 років у деревині.

Купаж декількох лікерних вин має право на етикетку «vieux» за умови, що всі лікерні вина були витримані в деревині більше 7 років.

Лікерні вина, які мають право на етикетку «très vieux» або її еквівалент «extra vieux» (дуже старі), повинні бути витримані більше 12 років у деревині.

Купаж декількох лікерних вин має право на етикетку «très vieux» або її еквівалент «extra vieux» за умови, що всі лікерні вина були витримані в деревині не менше 12 років.

#### **Готовий продукт**

а) - алкогольна міцність за об'ємом Pineau des Charentes має об'ємну міцність спирту більше або дорівнює 16% і менше або дорівнює 22%, коли продається споживачеві.

Вміст летючої кислотності мають максимальний :

- 18 міліеквівалентів на літр під час витримки;
- 10 міліеквівалентів на літр на етапі пакування для лікерних вин, які не підпадають під терміни «vieux» (старе), або «extra vieux» (дуже старе);
- 18 міліеквівалентів на літр на стадії пакування для лікерних вин, що підпадають під визначення «vieux» (старі) та «extra vieux» (дуже старі).

в) - вміст діоксиду сірки

Лікерні вина мають максимальний вміст діоксиду сірки :

- 100 міліграмів на літр під час витримки;
- 75 міліграмів на літр на етапі пакування.

Реалізація споживачеві:

- Рожеві лікерні вина в кінці періоду витримки, з 1 червня червня року, наступного за роком збору врожаю;
- Червоні лікерні вина в кінці періоду витримки, з 1-го жовтня року, наступного за роком збору врожаю;
- Білі лікерні вина в кінці періоду витримки, з 1 квітня року, наступного за роком збору врожаю.

Лікерні вина, що мають право на «стару» етикетку в кінці періоду витримки, з 1 жовтня 7-го року, наступного за роком збору врожаю.

Лікерні вина з маркуванням «дуже старі» в кінці періоду витримки, з 1-го жовтня 12-го року, наступного за роком збору врожаю.

Білий «Pineau des Charentes» має колір від солом'яно-жовтого до світло-золотистого і часто має інтенсивний фруктовий аромат (свіжі фрукти або зацукровані фрукти) і квіткові (білі квіти) аромати, а також відтінки меду.

Червоне «Pineau des Charentes» має глибокий колір і часто розвиває інтенсивні аромати свіжозібраних червоних і чорних фруктів з нотками солодких спецій.

Рожеве «Піно де Шаранта» має блідий колір і часто розкривається ароматами червоних ягід і лісових фруктів [26].

Тривала витримка в деревині надає білому «Pineau des Charentes» з етикеткою «vieux» або «très vieux» кольору «старого золота». Вони характеризуються своєю міцністю та ароматичною стійкістю. Їх складний букет часто нагадує солодкі спеції, варення, сухофрукти горіхи (волоські горіхи, підсмажений мигдаль) або навіть окислювальні аромати, характерні для старих коньяків.

Червоні та рожеві «Pineau des Charentes» з етикеткою «vieux» або «très vieux» мають черепичний колір. Дуже елегантні, вони часто розвивають в брендї нотки шоколаду або фруктів, які також еволюціонують у бік окислених ароматів, характерних для старих коньяків [27].

### **Вимоги до пакування**

Лікерні вина із зареєстрованим зазначенням походження «Піно де Шарант» реалізуються споживачам у скляних пляшках. Кожна пляшка має гарантійний штамп на основі капсули і видається організацією з питань захисту та управління в межах обсягів.

Для контейнерів місткістю 0,50 літра або більше штамп наноситься щонайменше у двох примірниках, кожен з яких має діаметр не менше 20 мм. На тару місткістю менше 0,50 л пломба наноситься в щонайменше в одній видимій і розбірливій копії [28].

### **Містелі на вітчизняному ринку**

В Україні відсутні стандарти щодо виробництва Піно де Шарнт, але згідно нормативної документації містелі - це спиртоване виноградне сушло. Його використовують для приготування вин спеціального типу: міцних (марсала, херес) та десертних вин (мускатель). Всі ці типи вин вироблялися на підприємстві марочних вин Масандра (тимчасово окупована територія Криму).

Містель як кінцевий продукт виноробства наразі виготовляє ТОВ «ПТК ШАБО» Одеська обл., с. Шабо. повністю з винограду шабського теруару. В складі неферментоване сушло винограду Рислінг та власні коньячні спирти з різними термінами витримки у дубі в залежності від назви продукту.

- **Шабо Люкс де Шарант** (виробник ТОВ «ПТК ШАБО») виготовлений повністю з винограду шабського теруару. В складі не зброжене сушло винограду Рислінг та власні коньячні спирти з витримкою в дубі до 3 років. Купаж проводиться з урахуванням міцності та цукру в готовому продукті. Солодкість Шабо де Шарант натуральна, адже використано не зброжене сушло. Після купажування Шабо Люкс де Шарант витримується в дубових баріках не менше 1 місяця. Бочки французькі з лімузенського та американського дуба. Витримка здійснюється для того, щоб продукт отримав особливий баланс букета в ароматі, смаку та набрався унікального характеру. Його подають як дижестив за температури +8/+10 градусів в келихах-тюльпанах.

- **Шабо Голд де Шарант** (виробник ТОВ «ПТК ШАБО») виготовлений повністю з винограду шабського теруару. В складі не зброжене сушло винограду Рислінг та власні марочні коньячні спирти з 5-річною витримкою. Купаж проводиться з урахуванням міцності та цукру в готовому продукті. Солодкість Шабо де Шарант натуральна, адже використано не зброжене сушло. Після купажування Шабо Голд де Шарант витримується в дубових баріках не менше 1 місяця. Бочки французькі з лімузенського та американського дуба. Витримка здійснюється для того, щоб продукт отримав особливий баланс букета в ароматі, смаку та набрався унікального характеру.

Його подають як дижестив за температури +8/+10 градусів в келихах-тюльпанах.

ТОВ «ПТК ШАБО» розробило ТУ У 11.0-32751876-012:2020 Напої алкогольні міцні Технічні умови, а також Технологічні інструкції на кожен вид продукції.

### **Вживання**

Подавати містелі краще охолодженими до 8-10 °С. У Франції їх прийнято пити як аперитив, однак і як дижестив вони проявляють себе дуже непогано. Ідеальний посуд - чарка для хересу або звичайні винні келихи. У чистому вигляді становлять хорошу гастрономічну пару до десертів, фруктів, сирів із синьою пліснявою, фуа-гра [9].

Таким чином на сьогодні існує два нормативних документи Український (ТУ У 11.0-32751876-012:2020 Напої алкогольні міцні Технічні умови) і Французький (Cahier des charges de l'appellation d'origine controlee «PINEAU DES CHARENTES») які є підставою для побудови експерименту.

## Висновки до РОЗДІЛУ 1

1. Дана робота актуальна, так як Піно де Шарант це новий продукт для Українського виноробства. Історичний огляд, а також огляд сучасного стану виробництва напою алкогольного Піно де Шарант показує що це кріплене вино, містель або лікерне вино яке виробляється у Франції, а також його аналоги наявні в різних регіонах Франції та в інших країнах.

2. За результатами аналітичних даних можна зробити висновок що цей продукт достатньо відомий для французів. Якість цих напоїв висока і показує ріст продажів в Європі. Світовий ринок кріплених вин наразі не є великим але він зростає, очікується що середньорічний темп зростання складе 5,1 %.

3. В європейському та українському нормативно правовому полі є передумови на розробку та затвердження органолептичного профілю виробленого продукту аналогічного Піно де Шарант. Але саме тому, що Піно де Шарант є продукт назва якого є контрольована за походженням, продукт який буде розроблений в рамках цієї роботи не має права називатися Піно де Шарант, потрібно шукати для нього власну назву.

4. На сьогодні існує два нормативних документи Український (ТУ У 11.0-32751876-012:2020 Напої алкогольні міцні Технічні умови) і Французький (Cahier des charges de l'appellation d'origine controlee «PINEAU DES CHARENTES») які є підставою для побудови експерименту.

На підставі вищезазначеного було розроблено наступне завдання для роботи:

1. Провести дослідження сировини (виноматеріалів для виробництва коньячних спиртів) та кінцевого продукту – коньячних спиртів для кріплення експериментальних зразків.

2. Провести порівняльний органолептичний аналіз Піно де Шарант виробництва Франції та України за допомогою описових методів.

3. Розробити форму дегустаційного листа флейвору Піно де Шарант.

4. Створити ідеальний профіль напою.
5. Проаналізувати смакоароматичні профілі експериментальних зразків вироблених в умовах ТОВ «ПТК ШАБО».
6. Удосконалити технологію напою Піно де Шарант.
7. Розробити програму органолептичного контролю технологічних показників в ході виробничого процесу.
8. Провести дослідження щодо визначення інноваційного бюджету виробництва напою алкогольного Піно де Шарант.

## РОЗДІЛ 2 МЕТОДОЛОГІЯ, МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1 Методологія досліджень

Схему досліджень наведено на Рисунку 2.1.

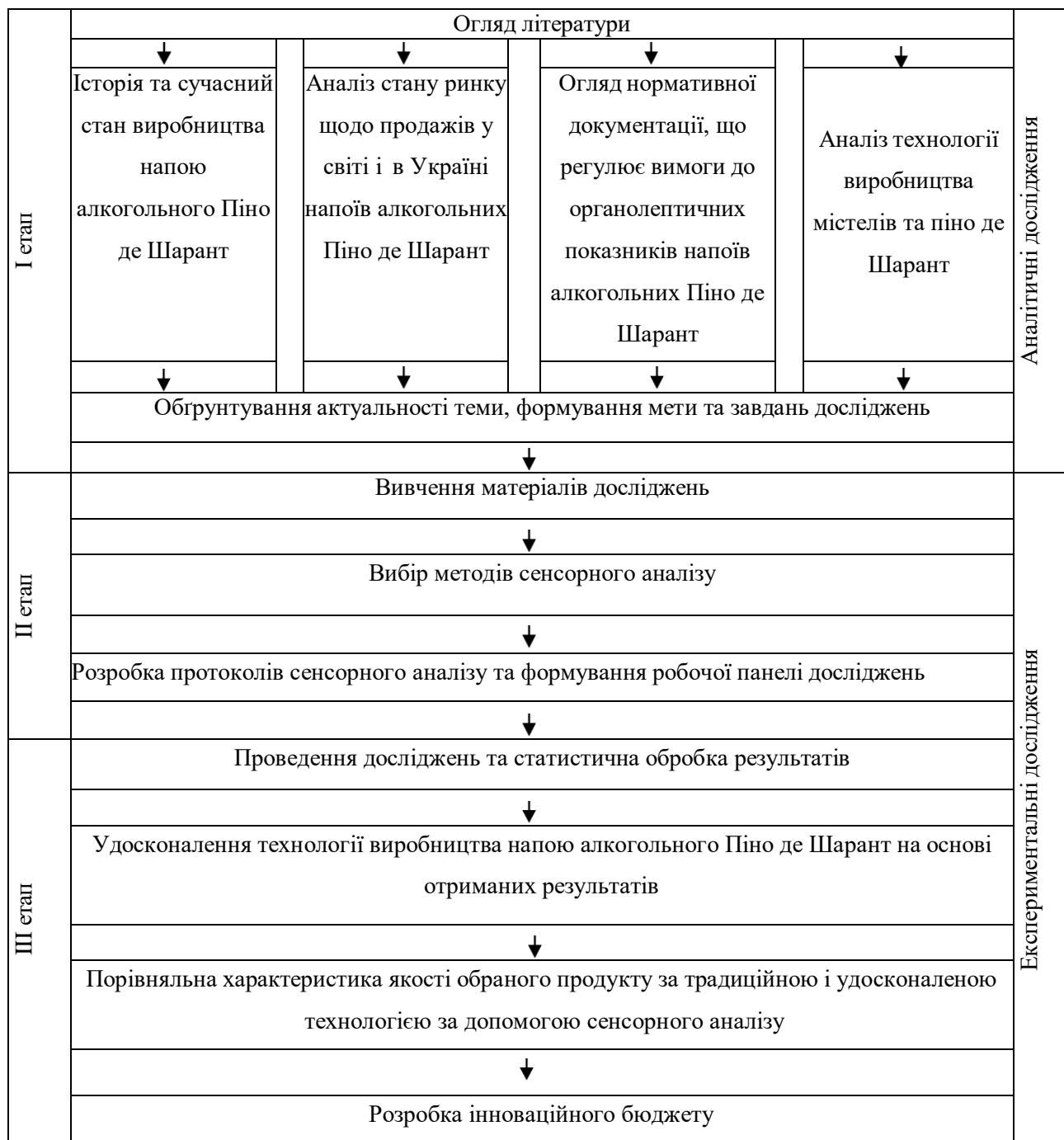


Рисунок 2.1 Схема досліджень напоїв алкогольних Піно де Шарант

## 2.2 Матеріали досліджень

Матеріали дослідження складаються з:

1. Напій алкогольний Шабо Люкс де Шарант, Шабо Престиж де Шарант, Шабо Голд де Шарант, Піно Блан де Шарант, Піно Нуар де Шарант, Піно Грі де Шарант, Піно Нуар де Шарант, Мускат Оттонель де Шарант, виробництва ТОВ «ПТК ШАБО».
2. Виноматеріали для дистиляції виробництва ТОВ «ПТК ШАБО».
3. Спирти виноградні сортові та із сортосуміші ординарні та витримані виробництва ТОВ «ПТК ШАБО».
4. Піно де Шарант французького виробництва білий, рожевий та червоний:
  - 4.1 Жюль Готре (Jules Gautret) [29]
  - 4.2 Леро (Lheraud) [30]
  - 4.3 Монрілак (Monrillac) [31]
5. Експериментальні зразки Піно де Шарант виробництва ТОВ «ПТК ШАБО» з використанням підбродженого сусла та коньячних спиртів різного року витримки.

## 2.3.Методи досліджень

Дослідження було виконано за допомогою фізико-хімічних та органолептичних методів дослідження. Фізико-хімічні методи дослідження надані у Таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 Фізико-хімічні методи дослідження

№ з/п	Назва показника	Метод контролювання
1.	Об'ємна частка етилового спирту, %	ДСТУ 4112.3 [32]
2.	Масова концентрація цукрів, г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ 4112.5 [33]
3.	Масова концентрація титрованих кислот, у перерахунку на винну кислоту, г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ 4112.13 [34]
4.	Масова концентрація фенольних сполук, г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ 4112.41 [35]
5.	Масова концентрація барвних речовин, г/дм <sup>3</sup>	ДСТУ 4112.40 [36]

### Органолептичні методи аналізу

Якість напоїв не можна визначати тільки на підставі вимірів фізико-хімічних показників. Тому в роботі використовували низку органолептичних

методів. Вони повинні доповнювати один одного. Саме тому міжнародна організація зі стандартизації (ISO) підготувала запропонувала Міжнародні стандарти із загальною назвою «Дослідження сенсорне», які регламентують багато його аспектів: визначання смакового сприйняття, відбір зразків, терміни й визначення, умови випробовування, загальне керівництво, ранжування тощо. Метод сенсорного дослідження, запроваджений цим стандартом, є перекладом Міжнародного стандарту ДСТУ ISO 6658:2005 Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови (ISO 6658:2005, IDT) [37].

У стандарті ISO 6658:2005 подано загальні настанови щодо методології сенсорного дослідження. Визначено методи сенсорного дослідження харчових продуктів і розміщено інформацію щодо методів, які потрібно використовувати під час статистичного оцінювання результатів. Викладені принципи можна застосовувати під час дослідження за допомогою органів чуття людини. Описані методи призначені для сенсорного дослідження в лабораторіях і не придатні для визначання споживачами. Органолептичні методи дослідження надані у Таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 Органолептичні методи дослідження

№ з/п	Назва методу	Нормативний документ та посилання на документ
1	Статистичне аналізування даних. Способи визначання й тести, що стосуються середніх значень і змін	ISO 2854 [38]
2	Процедури вибірки й таблиці для контролювання характеристик	ISO 2859 [39]
3	Статистика. Словник термінів і позначки	ISO 3534 [40]
4	Дослідження сенсорне. Обладнання. Дегустаційні бокали	ISO 3591 [41]
5	Дослідження сенсорне. Визначання смакової чутливості	ISO 3972 [42]
6	Дослідження сенсорне. Методологія. Тресторонній метод випробування	ISO 4120 [43]
7	Дослідження сенсорне. Словник термінів	ISO 5492/1 до 6 [44]
8	Дослідження сенсорне. Методологія. Метод парного порівняння	ISO 5495 [45]
9	Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення спектра флейвору	ISO 6564 [46]
10	Дослідження сенсорне. Методологія. Ранжування	ISO 8587 [47]

11	Дослідження сенсорне. Методологія. Метод «А - не А»	ISO 8588 [48]
----	---	---------------

Опис органолептичних показників алкогольних напоїв за допомогою методів сенсорного аналізу не тільки не поступається, а часто і перевершує хімічні методи за можливостями виявлення певних компонентів. При цьому за підсумками аналізу може бути зроблено обґрунтований висновок про їх привабливість для споживачів, чого не дозволяють хімічні та інструментальні методи.

## РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1 Порівняльна характеристика прототипів напою алкогольного Піно де Шарант виробництва Франції та України

На даному етапі, було проведено комплексне дослідження напою алкогольного Піно де Шарант виробництва Франції та України. Після дослідження, розроблено дегустаційний лист флейвору (Таблиця 3.5) для напою алкогольного Піно де Шарант.

Нижче представлені результати органолептичних профілів напоїв алкогольних та профілограм Піно де Шарант виробництва ТОВ «ПТК ШАБО», а також виробництва Франції для порівняння та визначення ідеального профілю напою.

Таблиця 3.1 Характеристика матеріалів дослідження Піно де Шарант виробництва Франції

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту, %	Склад купажу
605	Піно де Шарант, біле, Jules Gautret	17	Марьяж: сортосуміш білого винограду провінції + коньяк. Сорт: Фоль Бланш; Витримка: 5 років Регіон: Коньяк; Колір: біле; Тип: десертне вино
606	Піно де Шарант, біле, Lheraud	18	75% виноградного соку з сорту Уні Блан, вирощеного в апеласьоні Шаранта, і 25% добірних коньячних спиртів, після купажування напій витримується в дубових бочках протягом 7 років
610	Піно де Шарант, червоне, Jules Gautret	17	Марьяж: сік червоного винограду + коньяк
611	Піно де Шарант, червоне, Lheraud	18	Каберне Фран, Каберне Совіньйон, Мерло, витримані виноградні спирти, цукор 134 г/л., після купажування напій витримується в дубових бочках протягом 5 років
801	Піно де Шарант білий, Monrillac	17	Витримка в діжці декілька років, золотистий колір
804	Піно де Шарант рожевий, Monrillac	17	Купаж виноградного соку з Шаранти та коньяку
807	Піно де Шарант червоний, Monrillac	17	Витриманий у діжці

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

Таблиця 3.2 Смакоароматичні показники Піно де Шарант виробництва Франції

**Піно де Шарант, Франція**

*KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.*

Арк.

35

Аромат	Jules Gautret біле, 605	Lheraud біле, 606	Jules Gautret червоне, 610	Lheraud червоне, 611	Monrillac біле, 801	Monrillac рожевий, 804	Monrillac червоний, 807
Дуб	1	1	0	2	0	0	0
Мед різнотрав'я	2	0	0	0	2	0	0
Аскорбіновий тон	2	0	0	0	0	0	0
Білий ізюм	3	0	0	0	0	0	0
Сухофрукти (яблуко, груша)	3	2	0	0	0	1	0
Інтенсивність	3	1	2	3	4	3	3
Тривалість	2	2	1	3	4	2	3
Кислотність	2	2	1	3	3	1	2
Солодкість	2	2	1	3	4	4	3
Узвар	0	2	0	0	0	0	0
Чорнослив	0	2	0	0	0	0	0
Ожина	0	0	0	1	0	0	0
Інжирне варення	0	0	0	2	0	0	0
Малинове варення	0	0	0	2	0	0	0
Суничне варення	0	0	0	2	0	0	0
Уварена вишня	0	0	3	0	0	0	0
Кориця	0	0	0	0	2	0	0
Солодка	0	0	0	0	2	0	0
Мигдаль	0	0	0	0	3	0	0
Яблука	0	0	0	0	3	0	0
Молодий спирт	0	0	0	0	0	1	0
Журавлина у цукрі	0	0	0	0	0	2	0
Барбарис	0	0	0	0	0	2	0
Шоколад	0	0	0	0	0	0	2
Грибний тон	0	0	0	0	0	0	1
Вишня	0	0	0	0	0	0	2
Слива	0	0	0	0	0	0	3

На підставі проаналізованих та продегустованих зразків можна визначити що Піно де Шарант французького виробництва має дуже високий показник солодкості, а також виражені аромати уварених фруктів.

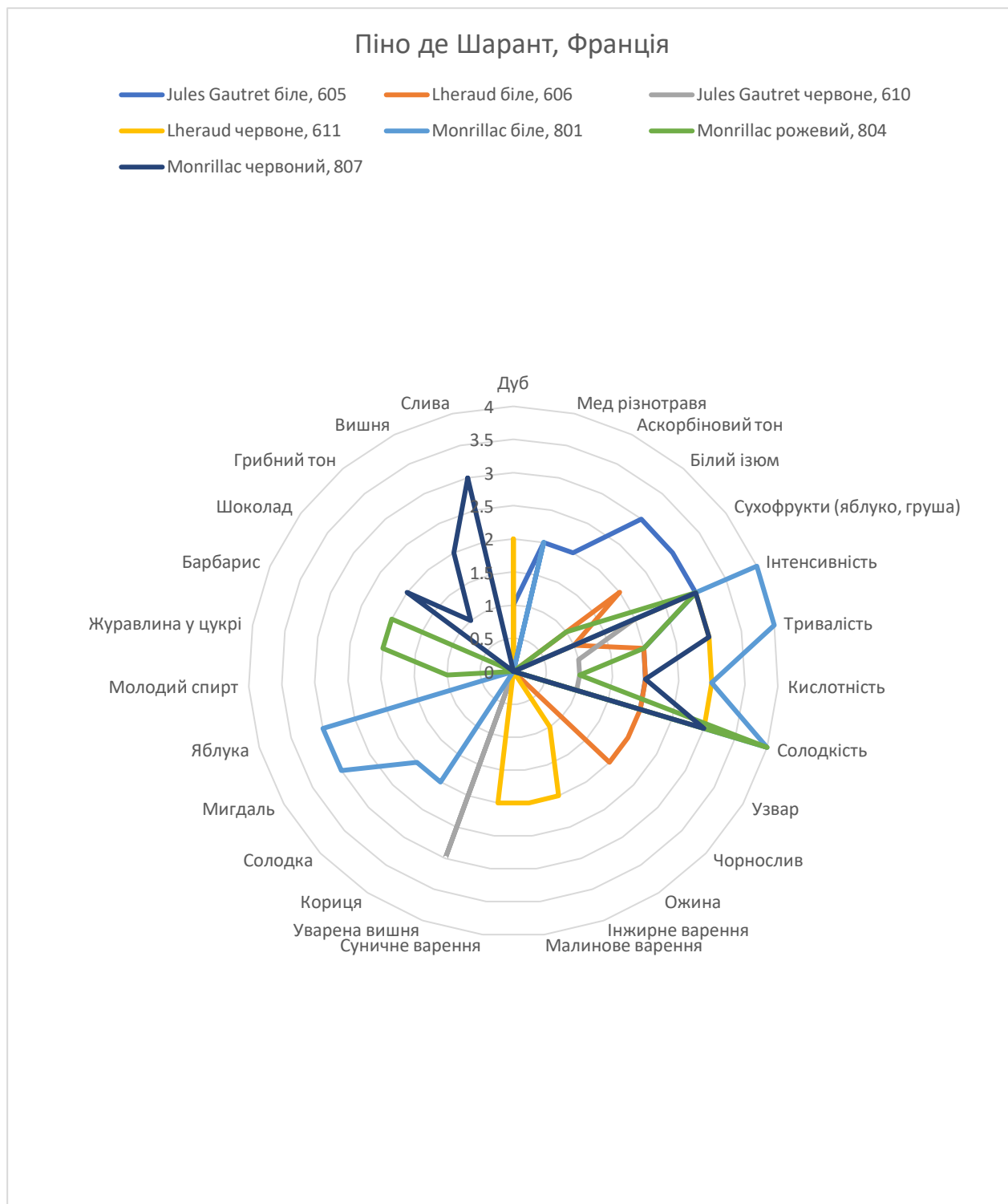


Рисунок 3.1 Смакоароматична профілограма Піно де Шарант, Франція.

Таблиця 3.3 Характеристика матеріалів дослідження Піно де Шарант виробництва України

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту, %	Масова конц. цукрів, г/дм <sup>3</sup>	ТК, г/дм <sup>3</sup>	Мас. конц. фен. сполук г/дм <sup>3</sup>	Інтенсивність	Відтінок	Склад купажу
601	Шабо	20	164,3	5,2	-	-	-	Сусло не

	Люкс де Шарант							ферментоване Ріслінг, спирт коньячний від 8 місяців витримки власного виробництва, (2020 р. виробництва, готовий напій відпочивав у діжці не менше 6 місяців)
602	Шабо Престиж де Шарант	20	164,3	5,4	-	-	-	Суло неферментоване Ріслінг, Спирт коньячний 3 роки витримки, (виробництво 2020 р., готовий напій відпочивав у діжці не менше 9 місяців)
603	Шабо Голд де Шарант	17,6	170,7	5,3	-	-	-	Суло неферментоване Ріслінг, спирт коньячний 5 років витримки, (2020 р. виробництва, готовий напій відпочивав у діжці не менше 7 місяців)
604	Шабо Імперіал де Шарант	30	127,8	5,3	-	-	-	Суло неферментоване Ріслінг, спирт коньячний 6 років витримки, (2020 р. виробництва, готовий напій відпочивав у діжці не менше 7 місяців)
1101	Шабо Люкс де Шарант, 1101	20,0	131,5	5,3	360	0,145	2,29	Суло неферментоване Шардоне, спирт коньячний витриманий 1 рік 3 місяця (виробництво 2023 р.), післякупажний відпочинок у діжці 6 міс.
1102	Шабо Престиж де Шарант, 1102	20,0	132,9	5,4	350	0,115	11,8	Суло неферментоване Шардоне, спирт коньячний витриманий 3 роки (виробництво 2023 р.) післякупажний відпочинок у діжці 6 міс.
1103	Шабо Імперіал де Шарант	30,0	119,2	5,3	650	0,203	8,66	Суло неферментоване Шардоне,

Шарант, 1103							спирт коньячний втриманий 8 років (виробництво 2023 р.) післякупажний відпочинок у діжці 2 міс.
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

Таблиця 3.4 Смакоароматичні показники Піно де Шарант виробництва України ТОВ «ПТК ШАБО»

Піно де Шарант, Україна							
Аромат	Шабо Люкс де Шарант, 601 (2020)	Шабо Престиж де Шарант, 602 (2020)	Шабо Голд де Шарант, 603 (2020)	Шабо Імперіал де Шарант, 604 (2020)	Шабо Люкс де Шарант, 1101 (2023)	Шабо Престиж де Шарант, 1102 (2023)	Шабо Імперіал де Шарант, 1103 (2023)
Акація	2	0	0	0	0	0	0
Цитрус	2	0	1	0	0	0	5
Дуб	2	4	4	5	0	0	0
Айва, варення	3	0	0	0	3	4	0
Варення з білої черешні	0	1	0	0	0	0	0
Чорний ізюм	0	2	0	0	0	0	0
Мед гречаний	5	4	0	0	0	0	0
Яблуко	0	4	0	0	0	0	0
Груша	0	4	0	0	0	0	0
Мед різнотрав'я	0	0	2	0	0	0	0
Підкопчена слива	0	0	2	0	0	0	0
Відтинки зелені	0	0	2	0	0	0	0
Сухофрукти (яблуко, груша)	0	0	4	0	0	0	0
Кориця	0	0	0	1	0	0	0
Ваніль	0	0	0	2	0	0	0
Інжир сушений	0	0	0	2	0	0	0
Чорний шоколад	0	0	0	5	0	0	0
Інтенсивність	4	4	4	5	4	4	5
Тривалість	5	4	5	4	3	4	5
Кислотність	3	2	4	2	3	4	4
Солодкість	3	2	4	2	3	3	4
Смажений горіх	0	0	0	0	5	0	0
Біле яблуко	0	0	0	0	2	0	0
Яблучний сік	0	0	0	0	0	4	0
Випічка бісквітна	0	0	0	0	0	3	0
Кава	0	0	0	0	0	1	4

Лакриця	0	0	0	0	0	0	4
---------	---	---	---	---	---	---	---

Напої алкогольні типу Піно де Шарант українського виробництва мають більш тривалий та збалансований смак, в ароматі переважають медові, фруктові та тони витримки.

Порівняльна характеристика прототипів виготовлених у Франції та Україні не дали змогу знайти типових дискрипторів як в ароматі так і в смаку.

### Піно де Шарант, Україна

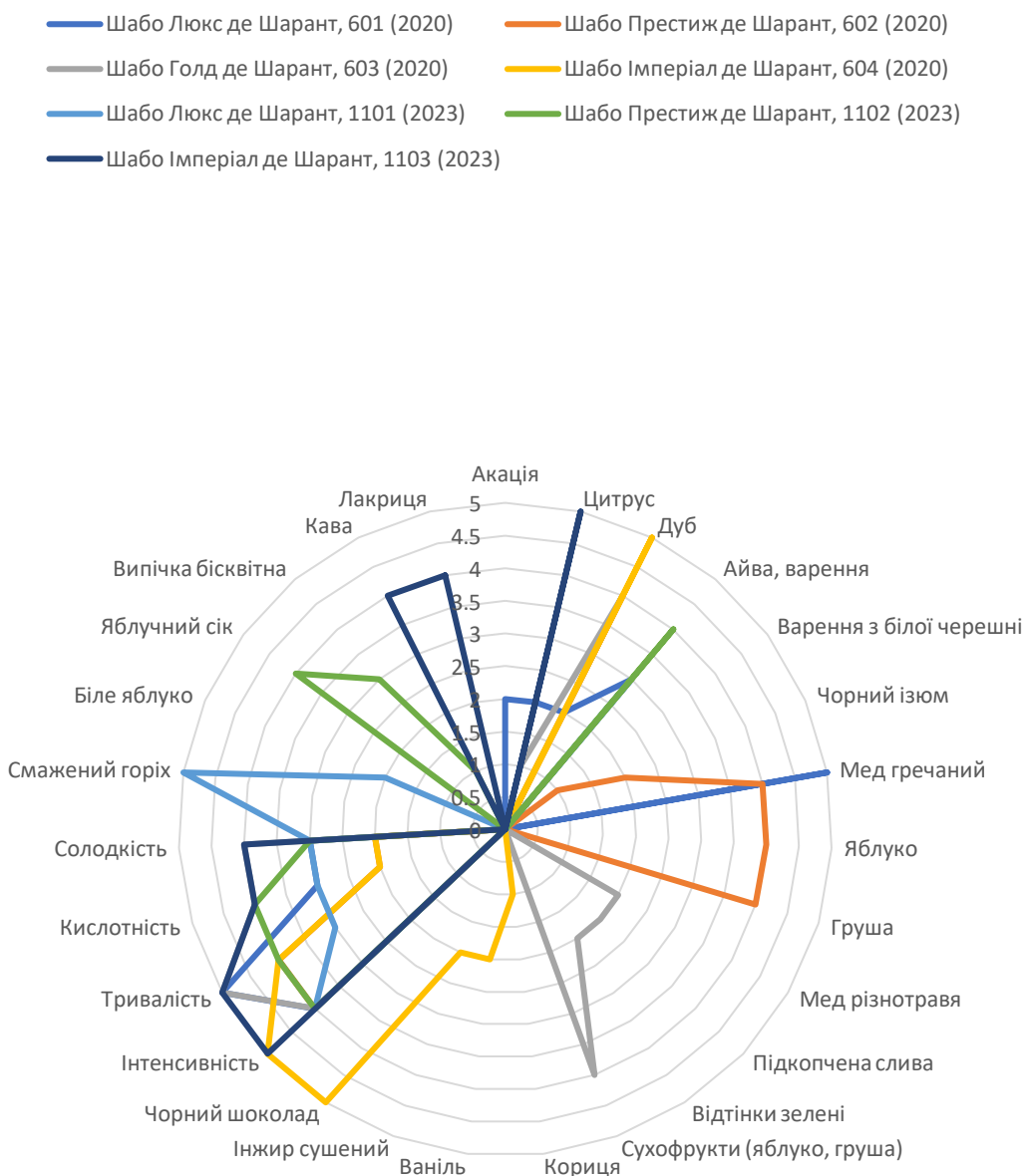


Рисунок 3.2 Смакоароматична профілограма Піно де Шарант, Україна.

Таблиця 3.5 – Форма Дегустаційного листа умовного органолептичного профілю напою алкогольного Піно де Шарант

П.І.Б. дегустатора:

*KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.*

Арк.

41

Найменування зразка:

Дата виробництва/номер партії:

Дата дослідження:

Органолептичні характеристики		Шкала оцінки інтенсивності Слабка інтенсивність → Сильна інтенсивність				
1.	<b>Групи ароматів</b>					
	<b>Квітковий</b> (білі квіти, троянда, липа, акація, ірис, фіалка)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Фруктовий</b> (гранат, банан, ананас, айва, груша, яблуко, черешня, вишня, виноград, інжир, слива, нектарин, персик)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Цитрусовий</b> (лайм, світі, апельсин, кумкват)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Ягідний</b> (дерен, барбарис, ожина, смородина, малина, суниця, журавлина)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Трав'янистий</b> (сіно, зелена трава, сушена трава, солодка, ревінь, гілочка чорної смородини, шипшина)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Медовий</b> (гречаний мед, липовий мед, різнотрав'я)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Горіховий</b> (мигдаль, смажений горіх, волоський)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Спеції</b> (локриця, бодян, кориця, ваніль, гвоздика, перець, мускатний горіх, гриби, паприка копчена)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Витримка</b> (кава, шоколад, чорнослив, дуб, тютюн, ізюм, сухофрукти, узвар, ваніль, кокос, хьюмідор, житня скоринка, рансьо)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
	<b>Аромат</b>					
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
2.	<b>Група негативних ароматів</b>					
	Окислений	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

		<input type="checkbox"/> 5
	Молочний	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Дріжджовий (автоліз)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Землистий	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Ефірний (ацетон, бензин)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Меркаптан (сірководень)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3.	<b>Смак</b>	
	Інтенсивність	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Кислотність	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Солодкість	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Тривалість	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
	Загальне враження	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4.	Післямак	<b>Шкала оцінки інтенсивності</b> ○0    ○1    ○2    ○3    ○4 ○5
5.	Загальне враження	<b>Шкала оцінки інтенсивності</b> <input type="checkbox"/> 1 - огидно, викликає відторгнення; <input type="checkbox"/> 2 - погано, мені це не підходить; <input type="checkbox"/> 3- непогано, але є деякі зауваження <input type="checkbox"/> 4- дуже добре, мене повністю влаштовує; <input type="checkbox"/> 5- чудово, приносить візуальне та емоційне задоволення

Таким чином в ході роботи над створенням дегустаційного листа нами було виявлено необхідність вилучення показника типовості. Попередні дегустації напої прототипів різноманітних показників Європи у тому числі Франції – не дали комісії експертів знайти консенсус в визначенні показника «типовість» .

За допомогою розробленого дегустаційного листа було проведено чисельні дегустації спрямовані на створення органолептичних профілів

алкогольних напоїв Піно де Шарант виробництва ТОВ ПТК ШАБО в порівнянні з прототипами Франції.

### 3.2 Результати дослідження взаємозв'язку між якістю виноматеріалів та якістю спиртів коньячних як сировини для приготування Піно де Шарант

Метою дегустації є дослідження сенсорного аналізу сировини (виноматеріалів для виробництва коньячних спиртів) та кінцевого продукту – коньячних спиртів, бо притаманний винограду характерний аромат переходить у продукт в ході технологічного процесу.

Отже речовини, що беруть участь у формуванні букета виноматеріалу і спиртів представлені ароматичними речовинами винограду (ефірна олія) і леткими речовинами виноматеріалів, що утворюються на різних стадіях технологічного процесу їхнього виробництва й обробки, а також речовини готового продукту, що виникають під час витримки та старіння. При цих процесах безупинно відбуваються складні біохімічні, хімічні й фізико-хімічні процеси, які значно впливають на нюхові сприйняття букета і його характеристику при органолептичному аналізі якості готового продукту на різних технологічних стадіях його приготування.

За результатами дослідження було сформовано дегустаційний лист для виноматеріалів Додаток 1, та виявлено динаміку переходу ароматичних властивостей виноматеріалів до коньячних спиртів.

Таблиця 3.6 Характеристика виноматеріалів виробництва ТОВ «ПТК ШАБО»

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту, %	Масова конц. цукрів, г/дм <sup>3</sup>	ТК, г/дм <sup>3</sup>	Склад купажу
B39	Виноматеріал	10,4	1,24	7,5	Сортовий Аліготе
H796	Виноматеріал	11,4	1,24	6,6	Сортовий Совіньйон
H726	Виноматеріал	11,8	1,24	6,8	Сортосуміш
H715	Виноматеріал	12,0	1,48	7,1	Сортосуміш
B41	Виноматеріал	11,0	1,24	6,3	Сортосуміш
H716	Виноматеріал	12,3	1,24	5	Сортовий Піно Блан
H758	Виноматеріал	11,5	1,24	6,6	Сортосуміш
B40	Виноматеріал	10,5	1,24	7,4	Сортосуміш
H750	Виноматеріал	11,5	1,24	6,5	Сортосуміш
H732	Виноматеріал	12,1	1,24	5,6	Сортосуміш

H724	Виноматеріал	12,9	1,24	5,5	Сортовий Піно Нуар
H718	Виноматеріал	13,4	1,24	5,5	Сортосуміш

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

Перед дослідженням, зразки виноматеріалів зберігалися в холодильнику при температурі 14 °С, коньячні спирти - при кімнатній температурі.

Випробувачі, які брали участь у дослідженні, були чоловічої та жіночої статі (50/50). Всі дослідження велися згідно з встановленими нормами. Перед випробуванням була представлена інформація, щодо виноматеріалів та коньячних спиртів.

Згідно з методикою кожний оцінювач отримує один зразок в бокалі місткістю 30 мл. Оцінювач ретельно знайомиться з ароматом та смаком зразку й аналізує доти, поки не складеться чітке враження щодо продукту.

Завдання полягає в тому, щоб оцінювач визначив свої враження щодо характеристик продукту та надав йому відповідну бальну оцінку.

У Таблиці 3.7 надано загальні дані щодо дегустації виноматеріалів для дистиляції на спирт коньячний.

Таблиця 3.7 Узагальнені дані дегустації виноматеріалів для коньячних спиртів

Найменування продукції	Номер партії, дата виробництва	Міцність %	Цукор г/дм <sup>3</sup>	Титров. кислот. г/дм <sup>3</sup>	Елементи оцінки						Примітки
					прозорість до 0,5 балів	колір до 0,5 балів	букет/аромат до 5 балів	смак до 3,5 балів	типовість направленню до 0,5 бала	загальний бал до 10,0 балів	
Виноматеріал сорт. Алігоге	B39	10,4	1,24	7,5	0,5	0,5	2,5	4	0,5	8	Аромат чистий, інтенсивний, фруктовий напрямо к, яблуко
Виноматеріал сорт. Совіньйо	H796	11,4	1,24	6,6	0,5	0,5	3	3,5	0,5	8	Аромат чистий, інтенсивний,

н Блан											фруктовий напрямок, яблуко, зелене листя, цитрус, у смаку збалансований, спочатку легка задушка
Виноматеріал сортозмішаний	H726	11,8	1,24	6,8	0,5	0,5	2,5	2	0,5	6	В ароматі простуватий, відчувається дюшес, яблуко, у смаку спиртуозний, виражена кислотність
Виноматеріал сортозмішаний	H715	12,0	1,48	7,1	0,5	0,5	2,5	3	0,5	7	В ароматі медові тони, легка окисленість, незбалансований у смаку
Виноматеріал сортозмішаний	B41	11,0	1,24	6,3	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	6,5	В ароматі легка задушка, трав'янистий напрямок, у смаку легка гірчинка
Виноматеріал	H716	12,3	1,24	5	0,5	0,5	3	3	0,5	7,5	Аромат інтенсив
<i>KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.</i>											Арк. 46

сорт. Піно Блан											ний, наявний цитрус, білі квіти
Виномат еріал сортозмі шаний	H758	11,5	1,24	6,6	0,5	0,5	2,5	3,3	0,5	7,3	В ароматі квіти, цитрус та легкі відтінки мяти
Виномат еріал сортозмі шаний	B40	10,5	1,24	7,4	0,5	0,5	2	3	0,5	6,5	В аромати тони окислен ня, легкі ноти меду, стиглі фрукти
Виномат еріал сортозмі шаний	H750	11,5	1,24	6,5	0,5	0,5	3	3,5	0,5	8	В ароматі наявні фрукти та червоні ягоди: малина, полуниц я, смак повний
Виномат еріал сортозмі шаний	H732	12,1	1,24	5,6	0,5	0,5	2,3	3,3	0,5	7,2	В ароматі легкий тон окислен ня, трав'яни стий напрямо к, агрус, у смаку
Виномат еріал сорт. Піно Нуар	H724	12,9	1,24	5,5	0,5	0,5	4	2,5	0,5	8	В ароматі уварені ягоди – компот, карамел ь, чорні стиглі ягоди - ожина

Виноматеріал сортозмішаний	H718	13,4	1,24	5,5	0,5	0,5	3,8	2,5	0,5	7,8	В ароматі легка окисленість, уварена полуниця, барбарис, у смаку спиртуозний але яскравий, насичений
----------------------------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

На підставі викладеного можна сказати, що підібраний метод балової оцінки був вибраний вірно.

На наступному етапі було представлено результати комплексних досліджень щодо коньячних спиртів вироблених з проаналізованих виноматеріалів на дистиляційних апаратах.

Таблиця 3.8 Характеристика коньячних спиртів виробництва ТОВ «ПТК ШАБО»

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту,%	Склад купажу
1	Спирт коньячний молодий	68,3	Сортовий в/м Піно Нуар, виробленого на дистиляційному апараті періодичної дії, 2023 р.
2	Спирт коньячний молодий	68,5	В/м сортозмішаний, вироблений на дистиляційному апараті періодичної дії, 2023 р.
3	Спирт коньячний молодий	68,5	В/м сортозмішаний, вироблений на апараті безперервної дії, 2023 р.

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

У Таблиці 3.9 представлено загальні дані трьох зразків коньячних спиртів вироблених із вищезазначених виноматеріалів на різних дистиляційних апаратах.

Таблиця 3.9 Узагальнені дані дегустації спиртів коньячних

Код зразка	Найменування продукції	Показники якості				Примітки
		прозорість до 2 балів	букет/аромат до 4 балів	смак до 4 балів	загальний бал до 10,0 балів	

1	Спирт коньячний молодий з в/м сортового Піно Нуар, виробленого на апараті періодичної дії	2	4	4	10	Аромат чистий з фруктовим направленням, червоні ягоди, малиновий конфітур, у розведеному стані теж простежується сортова ароматика
2	Спирт коньячний молодий з в/м сортозмішаного, виробленого на апараті періодичної дії	2	3	3	8	Аромат чистий, присутній мильний тон, інжир, білі фрукти, у розведеному стані – рибний тон
3	Спирт коньячний молодий з в/м сортозмішаного, виробленого на апараті неперервної дії	2	3,5	3,5	9	В ароматі наявні печені яблука та квіти, у розведеному стані риба не відчувається

Висновок: як видно, найвищу оцінку отримано для коньячного спирту виробленого із сортового виноматеріалу Піно Нуар дистильованого на апараті періодичної дії. Відмінності присутні як в букеті так і в смаку. При використанні апарату періодичної дії в ароматичному профілі коньячного спирту відчуються первинні аромати сорту.

### 3.3 Вплив типу дистиляційного апарату на якість коньячних спиртів

У цьому випадку були продегустовані спирти коньячні та дистиляти спиртові виноградні, вироблені на різних дистиляційних апаратах які в подальшому використовувались як сировина для приготування напою алкогольного Піно де Шарант.

Таблиця 3.10 Характеристика коньячних спиртів виробництва ТОВ «ПТК ШАБО»

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту, %	Склад купажу
201	Спирт коньячний молодий	68,4	Сортосуміш – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії, 2023 р.
202	Спирт коньячний молодий	68,5	Сортосуміш – вироблений на дистиляційній установці безперервної дії арманьячного типу 2023 р.
203	Спирт коньячний	68,5	Сортосуміш – вироблений на дистиляційній установці

*KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.*

Арк.

49

	молодий		безперервної дії арманьячного типу (інша партія в/м) 2023 р.
204	Дистиллят спиртовий виноградний	68,3	В/м Мускат – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії 2019 р. (зберігається в ємності)
205	Дистиллят спиртовий виноградний	71,5	В/м Мускат – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії 2023 р. (зберігається в ємності)
401	Спирт к-й молодий витримується на марочний	66,5	Діжка французька 32 мм – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії, 2021 р. виробництво, закладка у 2022
402	Спирт к-й молодий витримується на марочний	66,5	Діжка французька 27 мм – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії, 2021 р. виробництво, закладка у 2022
403	Спирт к-й молодий витримується на марочний	66,5	Діжка французька 27 мм – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії, 2021 р. виробництво (інший виробник діжки), закладка у 2022
404	Спирт к-й молодий витримується на марочний	69,4	Діжка французька нова на 50 дал – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії, 2019 р. (і виробили і заклали)
405	Спирт к-й молодий витримується на марочний	69,4	Діжка винна на 25 дал – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії, 2019 р. (і виробили і заклали)
1203	Спирт коньячний молодий	76,2	Виноматеріал Піно Грі коньячний, на витримці, 2024 р.
1204	Спирт коньячний молодий	68,3	Виноматеріал коньячний із суміші європейських сортів, 2024 р.
1205	Спирт коньячний молодий	66,5	Виноматеріал коньячний Совіньйон Блан, на витримці 2022 року ( на марочний к-к)

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

Дегустація проводилась згідно міжнародної 100-балової системи. Узагальнені дані всіх експертів зібрані з дегустаційних листів, представлені у Таблиці 3.11

Таблиця 3.11 Узагальнені дані дегустації спиртів коньячних

Номер зразку	Метод виробництва	Органолептичні результати	Загальний бал
201	Вироблений на дистиляційній установці періодичної дії	Колір: прозорий, безбарвний. Аромат: фруктовий-ізомний, айвовий. Смак: маслянистий, гармонійний, повний, м'який	95
202	Вироблений на дистиляційній установці безперервної дії арманьячного типу	Колір: прозорий, безбарвний. Аромат: альдегідний. Смак: інтенсивний, сухий гострий	84
203	Вироблений на дистиляційній установці безперервної дії	Колір: прозорий, безбарвний.	82

	арманьячного типу	Аромат: карамель ірис, фрукти, інжир. Смак: солодкуватий, палений цукор, хвостові фракції	
204	Вироблений на дистиляційній установці періодичної дії (Мускатний)	Колір: прозорий, безбарвний. Аромат: гвоздика, прянощі, фрукти, маринований виноград. Смак: інтенсивний	84
205	Вироблений на дистиляційній установці періодичної дії (Мускатний)	Колір: прозорий, безбарвний. Аромат: квіти, фрукти, виноград, більш яскравий в ароматі ніж попередній. Смак: інтенсивний	88
401	На марочну витримку (діжка французька 32 мм) – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії	Колір: прозорий, світло-золотистий. Аромат: акація мед, цукати, шоколад молочний, фрукти жовті, не асимільований свіжий дуб. Смак: повний, м'який, маслянистий	83
402	На марочну витримку (діжка французька 27 мм) – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії	Колір: прозорий, світло-золотистий. Аромат: гречаний мед, ізюм, цитрус, липа, акація. Смак: короткий післясмак, немає округлості	80
403	На марочну витримку (діжка французька 27 мм) – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії (інший виробник діжки)	Колір: прозорий, золотисто-солом'яний. Аромат: ваніль, мильні тони, кислинка, підкопченість, диня, солодкість. Смак: м'який округлий, гармонійний, післясмак мильний, цитрусовий	85
404	На марочну витримку (діжка французька нова на 50 дал) – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії	Колір: прозорий, золотисто-шоколадний. Аромат: волоський горіх, сухуватий, фрукти, цитруси у шоколаді, гарний, делікатний. Смак: м'який, повний з довгим післясмаком цитрусів	85
405	На марочну витримку (діжка винна на 25 дал) – вироблений на дистиляційній установці періодичної дії	Колір: прозорий, темно-золотистий. Аромат: фіалка, житня скоринка, сухофрукти, сушена груша, інжир, лимонад, смажений горіх. Смак: питкий, обволікаючий, м'який, післясмак сухуватий	88
1203	Виноматеріал Піно Грі коньячний, на витримці, 2023 р., вироблений на дистиляційній установці	Аромат: вершкова карамель, білі квіти, фрукти, ізюм, гранатова перегородка	85

	періодичної дії		
1204	Виноматеріал коньячний із суміші європейських сортів, 2023 р. Вироблений на дистиляційній установці безперервної дії арманьячного типу	Аромат: трави, біла слива, помело	86
1205	Виноматеріал коньячний Совіньйон Блан, на витримці 2021 року ( на марочний к-к), вироблений на дистиляційній установці періодичної дії	Аромат: горіхи, солонуваті ноти, хересний тон, цитрус	95

Результати дегустації вищезазначених спиртів дають можливість порівняти та визначити що спирти вироблені на дистиляційному апараті періодичної дії та витримані - більш гармонійні та округлі, мають виразний ароматичний профіль витримки який безпосередньо впливає на готовий продукт. Спирти коньячні із сорту Мускат, дуже інтенсивні та мають в ароматі потужні спеції та медові тони.

Зібраний та проаналізований фактичний матеріал дозволяє зробити певні спостереження: сортові виноматеріали більш яскраві та витончені, ніж сортозмішанні. Сортівні особливості аромату виноматеріалів після перегонки переходять у аромат коньячних спиртів. Ароматичні речовини винограду, що перейшли у сусло, і леткі речовини вторинних та побічних продуктів бродіння, що утворилися, - вищих спиртів, альдегідів, ефірів - мають велике значення у формуванні букета коньячного спирту.

#### 3.4 Вплив складу купажу на готовий продукт на основі сорту Піно Грі

У даному розділі представлено результати проведеного експерименту з використанням неферментованого суслу, частково ферментованого суслу та виноматеріалу з сорту винограду піно Грі купажованих зі спиртом коньячним сортовим Піно Грі та сортозмішаним.

Таблиця 3.12 Характеристика матеріалів дослідження

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту, %	Масова конц. цукрів, г/дм <sup>3</sup>	ТК, г/дм <sup>3</sup>	Мас. конц. фенол. сполук мг/дм <sup>3</sup>	Інтенсивність	Відтінок	Склад купажу
901	Піно Грі де	17,0	183,2	5,1	530	0,16	0,88	Сусло неферментоване Піно Грі рожеве,

KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.

Арк.

52

	Шарант Шабо							спирт коньячний сортовий Піно Грі витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)
902	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	183,3	5,1	480	0,163	0,89	Сусло неферментоване Піно Грі рожеве, спирт коньячний витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)
903	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	181,5	5,1	560	0,18	1,19	Сусло неферментоване Піно Грі рожеве, спирт коньячний витриманий 2 роки 2 місяці (виробництво 2024 р.)
904	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	134,1	5,1	500	0,092	1,14	Сусло частково ферментоване Піно Грі рожеве, спирт коньячний сортовий Піно Грі витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)
905	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	134,1	5,0	520	0,123	0,75	Сусло частково ферментоване Піно Грі рожеве, спирт коньячний витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)
906	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	134,0	5,1	720	0,118	1,11	Сусло неферментоване Піно Грі рожеве, виноматеріал ординарний столовий сухий сортовий вироблений по білому способу Піно Грі 2024 р., спирт коньячний витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)
907	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	133,1	5,1	510	0,117	0,98	Сусло неферментоване Піно Грі рожеве, виноматеріал ординарний столовий сухий сортовий рожевий Піно Грі 2024 р., спирт коньячний сортовий Піно Грі витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)
908	Піно Грі де Шарант Шабо	17,0	133,1	5,0	620	0,138	1,12	Сусло неферментоване Піно Грі рожеве, виноматеріал ординарний столовий сухий сортовий рожевий Піно Грі 2024 р., спирт коньячний витриманий 7 місяців (виробництво 2024 р.)

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

Як видно з таблиці для забезпечення однофакторності експерименту всі купажі були приведені до єдиної системи кондицій по трьом показникам:

*KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.*

Арк.

53

об'ємна частка етилового спирту, масова концентрація цукрів та титрованих кислот. Однак ми бачимо що показники масових концентрацій фенольних сполук та оптичні показники - відрізняються. Значення показника масової концентрації фенольних сполук варіює в діапазоні від 480 до 720 мг/дм<sup>3</sup>. Оптичні показники корелюють з ним.

В таблиці 3.13 представлені результати органолептичного дослідження зразків.

Таблиця 3.13 Смакоароматичний профіль експериментальних зразків Піно Грі де Шарант вироблених з неферментованого суслу Піно Грі та спирту коньячного сортового Піно Грі і сортосуміці різних термінів витримки

<b>Піно Грі де Шарант</b>			
<b>Аромат</b>	<b>Шабо, 901</b>	<b>Шабо, 902</b>	<b>Шабо, 903</b>
Гранат	4	0	0
Кізил	3	0	0
Ревінь	3	0	0
Конфітюр з черешні	2	0	0
Волоський горіх	0	4	0
Слива	0	4	0
Сушений кізил	0	2	0
Вишня	0	2	0
Малинове варення	0	2	0
Шоколад	0	1	0
Інжир	0	0	3
Курага	0	0	2
Груша увялена	0	0	2
Ваніль	0	0	1
Дуб	0	0	2
Інтенсивність	4	4	3
Тривалість	4	4	4
Кислотність	3	3	3
Солодкість	5	4	3

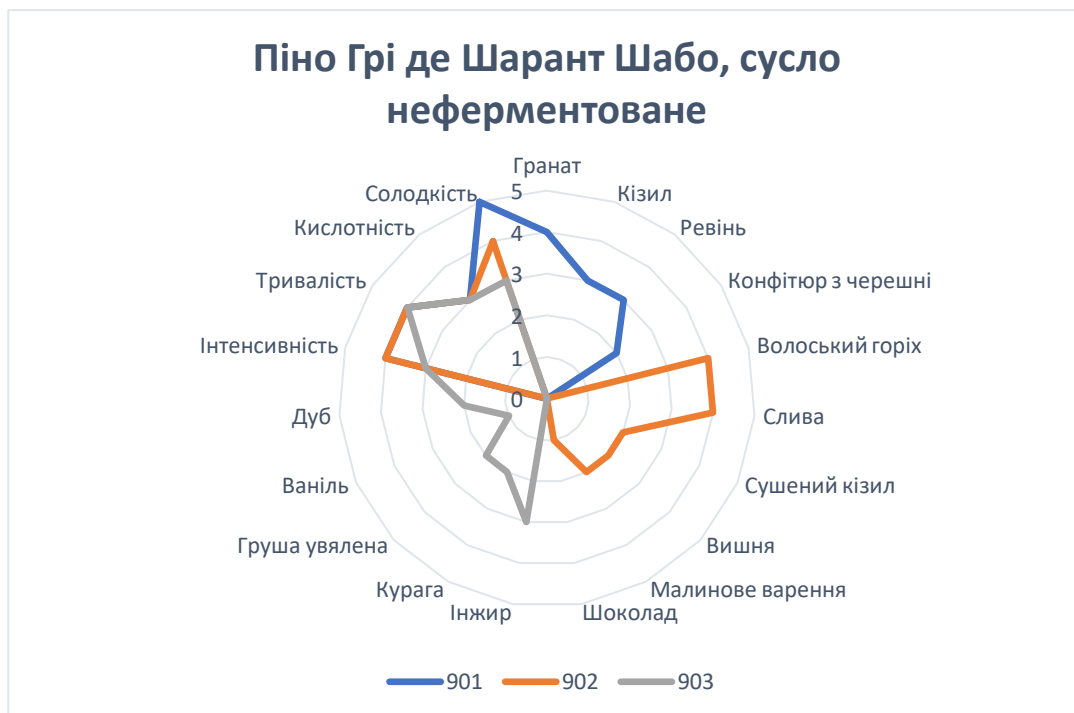


Рисунок 3.3 Смакоароматична профілограма Піно Грі де Шарант

На підставі профілограми можна визначити що спирти коньячні різного терміну витримки та складу створюють різні ароматичні та смакові профілі. Високий вплив має коньячний спирт на формування ароматів невитриманого продукту. Більш ароматичні спирти виробляються із сортових виноматеріалів. Для даного типу продукту, спирт бажано використовувати більш витриманий.

Таблиця 3.14 Смакоароматичний профіль експериментальних зразків Піно Грі де Шарант вироблених з частково ферментованого сусла Піно Грі та спирту коньячного молодого сортового Піно Грі і сортосуміші

Піно Грі де Шарант		
Аромат	Шабо, 904	Шабо, 905
Полуниця з вершками	4	0
Яблуко	2	0
Кава в зернах	2	0
Порічка	2	0
Карамель	2	0
Черешня	0	2
Кізил	0	2
Чорний перець	0	3
Лайм	0	1

Бадьян	0	3
Інтенсивність	3	3
Тривалість	4	4
Кислотність	3	3
Солодкість	3	3

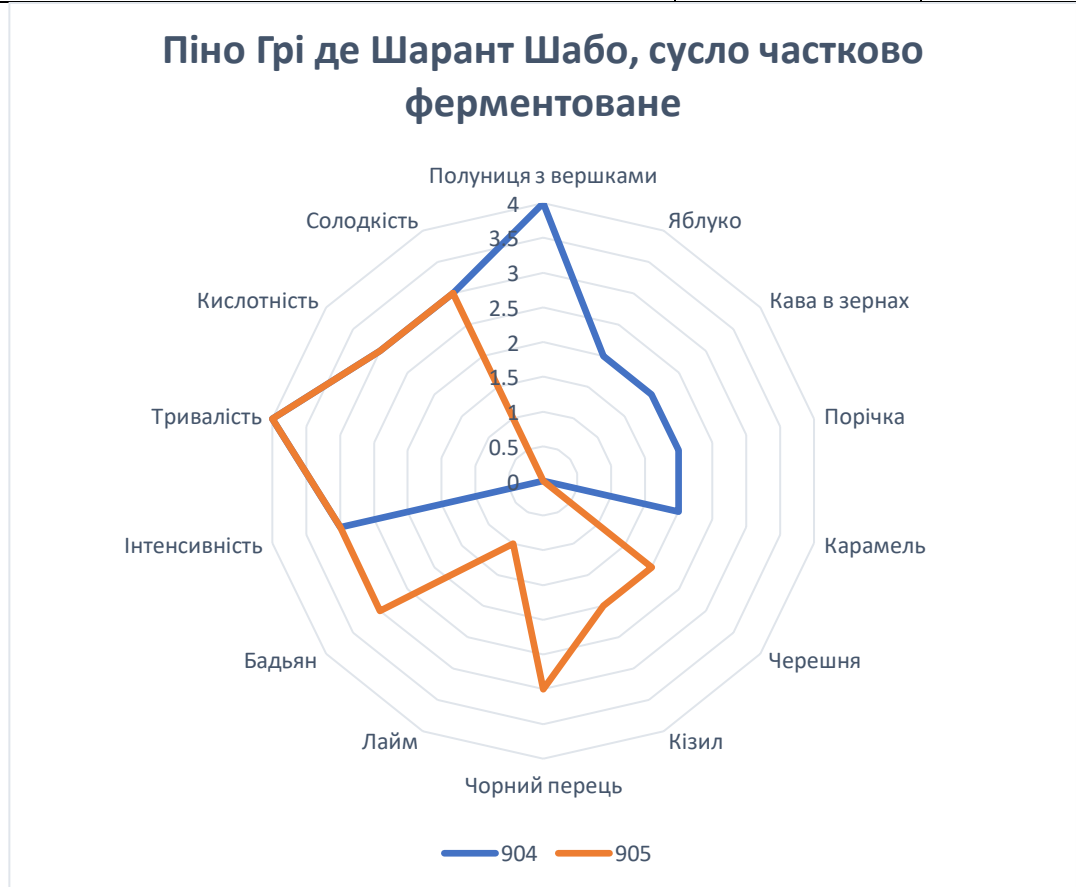


Рисунок 3.4 Смакоароматична профілограма Піно Грі де Шарант

На підставі профілограми визначено, що зміна технології кардинально впливає на смакоароматичний профіль. Рекомендовано випускати даний продукт без витримки як національний різдвяний напій.

Таблиця 3.15 Смакоароматичний профіль експериментальних зразків Піно Грі де Шарант вироблених з неферментованого сусла Піно Грі + додавання виноматеріалу сухого Піно Грі виробленого різними способами, а також спирту коньячного молодого сортового Піно Грі і сортосуміщі

Піно Грі де Шарант			
Аромат	Шабо, 906	Шабо, 907	Шабо, 908
Слива	3	3	2

Вишня	2	2	2
Ревінь	3	1	1
Шипшина	2	0	0
Малина	0	1	0
Чорний перець	0	0	3
Гвоздика	0	0	1
Інтенсивність	3	3	3
Тривалість	3	3	3
Кислотність	3	2	3
Солодкість	3	3	3

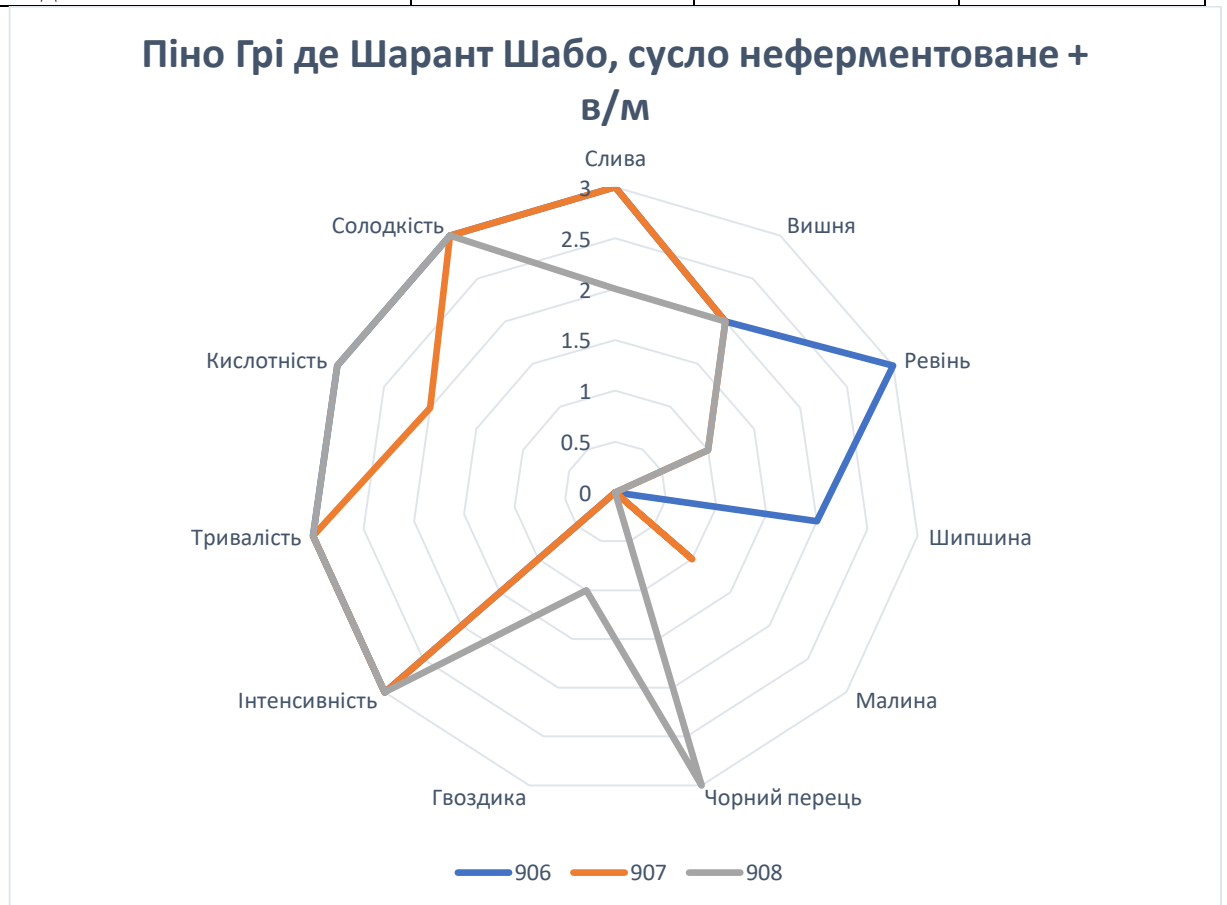


Рисунок 3.5 Смакоароматична профілограма Піно Грі де Шарант

Присутність в складі купажу виноматеріалу дуже спрощує смакоароматичний профіль продукту. Необхідно повернутися та продегустувати дані зразки через рік та подивитись на вплив витримки, а також зробити остаточні висновки.

### 3.5 Вплив сорту винограду на якість готового продукту в процесі витримки

В ході роботи над даним розділом було проаналізовано наукові джерела щодо впливу сорту винограду на Піно де Шарант. Аналіз літературних джерел виявив відсутність інформації щодо впливу сорту винограду на якість досліджуваного

продукту та аналогових продуктів в процесі витримки. Тому нами було розроблено експеримент з варіантами витримки різних термінів у діжках та ємностях. Було проаналізовано зразки із винограду сортів групи Піно: Піно Блан, Піно Грі, Піно Нуар, а також Сорт Мускат Оттонель.

Таблиця 3.16 Характеристика матеріалів дослідження

Код зразка*	Назва зразка	Об'ємна частка етил. спирту, %	Масова конц. цукрів, г/дм <sup>3</sup>	ТК, г/дм <sup>3</sup>	Склад купажу
607	Піно Блан де Шарант Шабо	17	143,1	5,2	Сусло не ферментоване Піно Блан, спирт коньячний 3 роки витримки (відпочивав у <b>ємності</b> 1 р. 10 міс.), коригували кислотність яблучною та винною кислотою, додана сірка (виробництво 2021 р.)
608	Піно Блан де Шарант Шабо	17	143,1	5,2	Сусло не ферментоване Піно Блан, спирт коньячний 3 роки витримки (відпочивав у <b>діжці</b> 1 р. 10 міс.), коригували кислотність яблучною та винною кислотою, додана сірка (виробництво 2021 р.)
609	Піно Нуар де Шарант Шабо	22	161,2	5,1	Сусло не ферментоване Піно Нуар, спирт коньячний – 6 років витримки (1,5 роки відпочивав у <b>ємності</b> ) додана сірка, (виробництво 2021 р.)
614	Піно Нуар де Шарант Шабо	22	161,2	5,1	Сусло не ферментоване Піно Нуар, спирт коньячний – 6 років витримки, (1,5 роки відпочивав у <b>діжці</b> ) додана сірка, (виробництво 2021 р.)
612	Піно Грі де Шарант Шабо	17	129,5	5,1	Сусло неферментоване Піно Грі, (холодна мацерація 6 годин), спирт коньячний молодий 9 міс витримки, додана сірка, регулювання кислотності, (11 місяців відпочивав у <b>діжці</b> ) (виробництво 2021 р.)
613	Піно Грі де Шарант Шабо	17	129,5	5,1	Сусло неферментоване Піно Грі, (холодна мацерація 6 годин), спирт коньячний молодий 9 міс витримки, додана сірка, регулювання кислотності, (11 місяців відпочивав у <b>ємності</b> ) (виробництво 2021 р.)
802	Піно Блан де Шарант Шабо	17	143,1	5,1	Сусло не ферментоване Піно Блан, спирт коньячний 3 роки витримки (відпочивав у <b>ємності</b> 2 р.), коригували кислотність яблучною та

					винною кислотою, додана сірка (виробництво 2021 р.)
803	Піно Блан де Шарант Шабо	17	143,1	5,1	Сусло не ферментоване Піно Блан, спирт коньячний 3 роки витримки (відпочивав у <b>діжці</b> 2 р.), коригували кислотність яблучною та винною кислотою, додана сірка (виробництво 2021 р.)
805	Піно Грі де Шарант Шабо	17	129,5	5,1	Сусло неферментоване Піно Грі, (холодна мацерація 6 годин), спирт коньячний молодий 9 міс витримки, додана сірка, регулювання кислотності, (1,1 роки відпочивав у <b>ємності</b> ) (виробництво 2021 р.)
806	Піно Грі де Шарант Шабо	17	129,5	5,1	Сусло неферментоване Піно Грі, (холодна мацерація 6 годин), спирт коньячний молодий 9 міс витримки, додана сірка, регулювання кислотності, (1,1 роки відпочивав у <b>діжці</b> ) (виробництво 2021 р.)
808	Піно Нуар де Шарант Шабо	22	161,2	5,1	Сусло не ферментоване Піно Нуар, спирт коньячний – 6 років витримки (1,7 роки відпочивав у <b>ємності</b> ) додана сірка, (виробництво 2021 р.)
809	Піно Нуар де Шарант Шабо	22	161,2	5,1	Сусло не ферментоване Піно Нуар, спирт коньячний – 6 років витримки, (1,7 роки відпочивав у <b>діжці</b> ) додана сірка, (виробництво 2021 р.)
-	Мускат Оттонель де Шарант Шабо	17,0	129,7	5,3	Сусло неферментоване Мускат Оттонель, дистилат виноградний спиртовий мускатний вироблений у 2018 р., продукт вироблено у 2021 р., післякупажна витримка у діжці 1 р. 10 міс.
1001	Піно Блан де Шарант Шабо	17	143,1	5,2	Сусло неферментоване Піно Блан, спирт коньячний 3 роки витримки, додана сірка, (виробництво 2021 р, 2 роки 10 міс. у діжці) повторно 608 зразок
1002	Піно Грі де Шарант Шабо	17	129,5	5,1	Сусло неферментоване Піно Грі, (холодна мацерація 6 годин), спирт коньячний молодий 9 міс., (сірка, регулювання кислотності), (виробництво 2021 р, 2 роки у діжці) повторно 612 зразок
1003	Піно Нуар де Шарант Шабо	22	161,2	5,1	Сусло неферментоване Піно Нуар, спирт коньячний – 6 років витримки, додана сірка, (виробництво 2021 р, 2,5 роки у

					діжці) повторно 614 зразок
-	Мускат Отгонель де Шарант Шабо	17,0	129,7	5,3	Сусло неферментоване Мускат Отгонель, дистилат виноградний спиртовий мускатний вироблений у 2018 р., продукт вироблено у 2021 р., післякупажна витримка у діжці 2 р. 9 міс.

\* Для проведення органолептичних досліджень, всі експериментальні зразки були закодовані згідно стандартів сенсорного аналізу.

З таблиці видно що всі зразки були вироблені у 2021 році та закладені у дубові діжки та ємності з дубовою клепкою. Їх витримка триває на даний час. Зразки було продегустовано тричі протягом року. Це дало змогу виявити як змінюється ораганолептичний профіль продуктів та зробити висновки щодо їх подальшої витримки.

Таблиця 3.17 Смакоароматичні показники Піно Блан де Шарант виробництва України ТОВ «ПТК ШАБО»

Піно Блан де Шарант					
Аромат	Піно Блан Шабо післякупажна витримка у ємності 1 р. 10 міс., 607	Піно Блан Шабо післякупажна витримка у діжці 1 рік 10 міс., 608	Піно Блан де Шарант Шабо, післякупажна витримка у ємності 2 роки, 802	Піно Блан де Шарант Шабо, післякупажна витримка у діжці 2 роки, 803	Піно Блан де Шарант Шабо, післякупажна витримка у діжці 2 роки 10 міс., 1001
Дуб	0	2	2	4	3
Мед різнотрав'я	1	2	0	0	2
Інтенсивність	4	4	3	4	4
Тривалість	3	4	4	4	4
Кислотність	3	2	3	2	3
Солодкість	2	2	2	2	2
Банан	1	0	0	0	0
Цитрус	2	1	0	0	0
Свіжий виноград	2	0	0	0	0
Тропічні фрукти	0	1	0	0	1
Лайм	0	0	2	0	0
Білі квіти	1	0	2	0	1
Груша	0	0	4	0	0
Яблука	0	0	4	0	0
Персик	0	0	4	0	0
Лайм	0	0	0	1	0

KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.

Арк.

60

## Піно Блан де Шарант

- Піно Блан Шабо післякупажна витримка у ємності 1 р. 10 міс., 607
- Піно Блан Шабо післякупажна витримка у діжці 1 рік 10 міс., 608
- Піно Блан де Шарант Шабо, післякупажна витримка у ємності 2 роки, 802
- Піно Блан де Шарант Шабо, післякупажна витримка у діжці 2 роки, 803
- Піно Блан де Шарант Шабо, післякупажна витримка у діжці 2 роки 10 міс., 1001

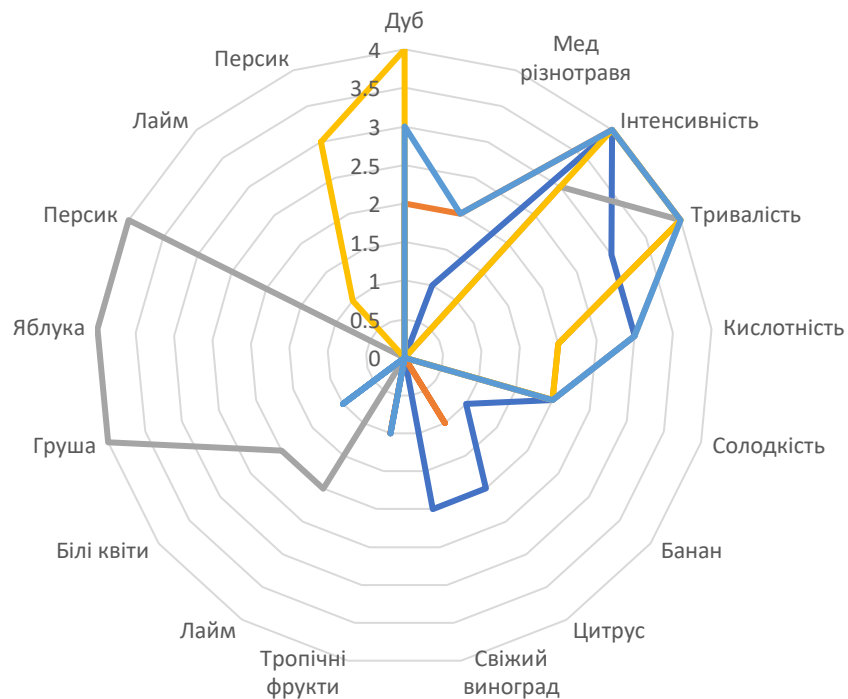


Рисунок 3.6 Смакоароматична профілограма Піно Блан де Шарант

Відповідно до даних таблиці, що також підтверджується профілограмою можна зробити висновки що занадто тривала витримка купажу готового продукту не потрібна, так як витримка не впливає на розвиненість органолептичного профілю продукту.

Таблиця 3.18 Смакоароматичні показники Піно Грі де Шарант виробництва України ТОВ «ПТК ШАБО»

Піно Грі де Шарант					
Аромат	Піно Грі де Шарант післякупажна витримка у діжці 9 міс., 612	Піно Грі де Шарант післякупажна витримка у ємності 9 міс., 613	Піно Грі де Шарант, післякупажна витримка у ємності 1,1 р., 805	Піно Грі де Шарант Шабо, післякупажна витримка у діжці 1,1 р.,	Піно Грі де Шарант Шабо, післякупажна витримка у діжці 2 р.,
<i>KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.</i>					Арк.
					61

				806	1002
Ваніль	1	0	0	2	0
Солодкі спеції	1	0	0	0	0
Барбарис	1	3	0	0	0
Троянда	1	0	0	0	0
Дуб	2	0	0	2	3
Гілочка чорної смородини	2	0	0	0	0
Варення інжиру	2	0	0	0	0
Інтенсивність	4	4	3	3	3
Тривалість	3	4	3	3	3
Кислотність	3	3	3	3	3
Солодкість	3	3	3	3	3
Трояндове варення	0	1	0	0	0
Журавлина	0	2	0	0	0
Нектарин	0	2	0	0	0
Молочний шоколад	0	0	2	0	0
Ревінь	0	0	3	0	0
Журавлина	0	0	0	1	0
Сушена айва	0	0	0	2	0
Вишня	0	0	0	3	3
Кава	0	0	0	0	2
Цитрус	0	0	0	0	1
Лакриця	0	0	0	0	1
Шипшина	0	0	0	0	1

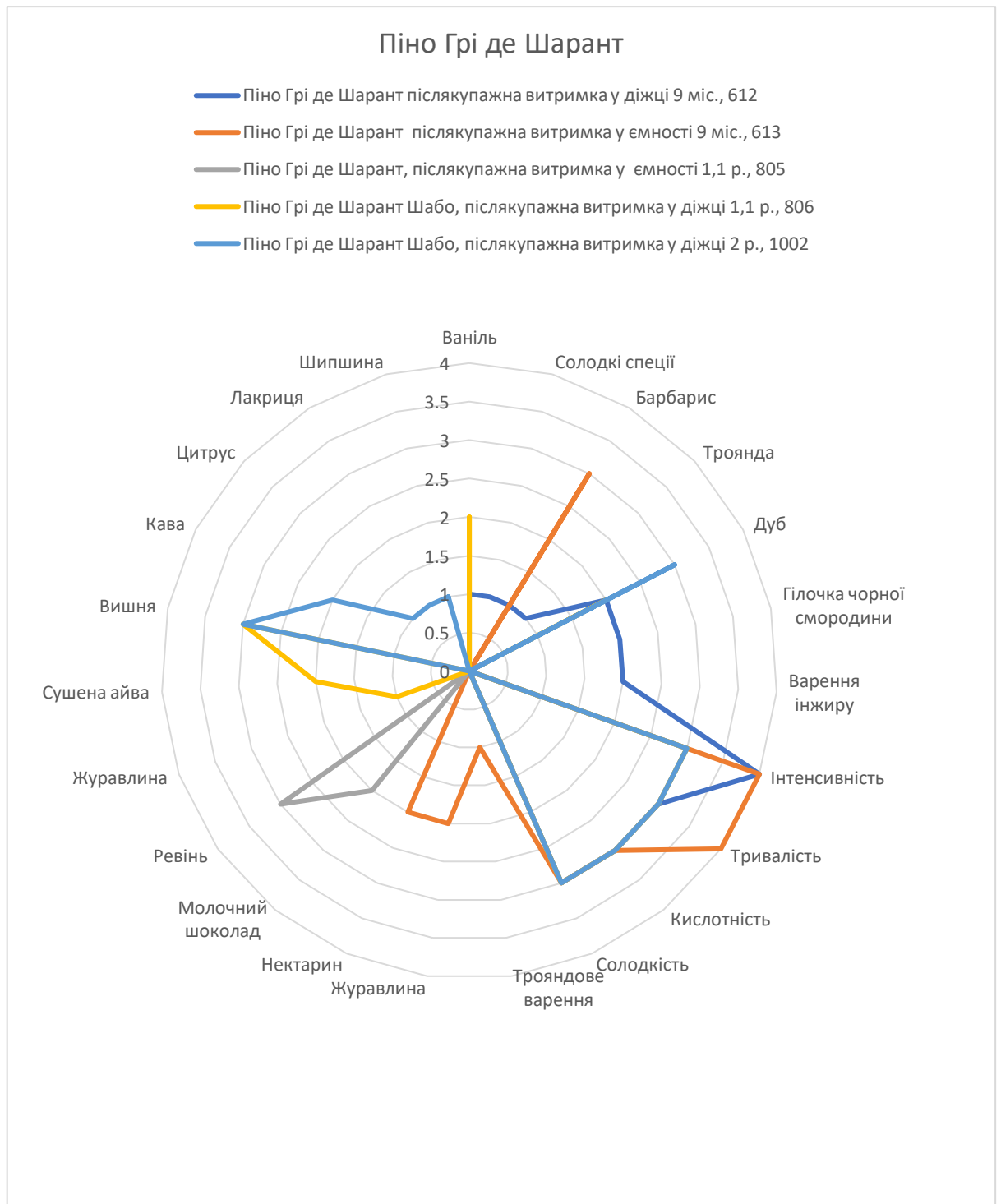


Рисунок 3.7 Смакоароматична профілограма Піно Грі де Шарант

Також видно що занадто тривала витримка купажу готового продукту не потрібна, так як витримка не впливає на розвиненість органолептичного профілю продукту.

Таблиця 3.19 Смакоароматичні показники Піно Нуар де Шарант виробництва України ТОВ «ПТК ШАБО»

<b>Піно Нуар де Шарант</b>					
<b>Аромат</b>	<b>Піно Нуар де Шарант, післякупажна витримка у ємності 1 рік та 5 міс., 609</b>	<b>Піно Нуар де Шарант, післякупажна витримка у діжці 1 рік та 5 міс, 614</b>	<b>Піно Нуар де Шарант, післякупажна витримка у ємності 1,7 р., 808</b>	<b>Піно Нуар де Шарант, післякупажна витримка у діжці 1,7 р., 809</b>	<b>Піно Нуар де Шарант, післякупажна витримка у діжці 2 роки 5 міс., 1003</b>
Смородина	1	0	0	0	0
Кава	1	1	0	0	2
Ваніль	1	1	0	2	0
Чорнослив	1	1	0	0	3
Шоколад	2	4	0	2	4
Червоний інжир	2	0	0	0	0
Інтенсивність	4	5	4	4	5
Тривалість	3	5	4	4	5
Кислотність	3	4	2	3	4
Солодкість	2	4	3	2	4
Дуб	0	4	3	3	4
Бальзамічні ноти	0	2	0	0	0
Смолянистість	0	4	0	0	0
Хьюмідор	0	0	1	0	0
Сухофрукти	0	0	2	0	0
Шипшина	0	0	2	0	0
Паприка копчена	0	0	2	0	0
Зів'ялена вишня	0	0	0	1	0
Ревінь	0	0	0	1	0
Лакриця	0	0	0	0	3
Холосас	0	0	0	0	2
Бальзамічна нота	0	0	0	0	2
Узвар	0	0	0	0	2

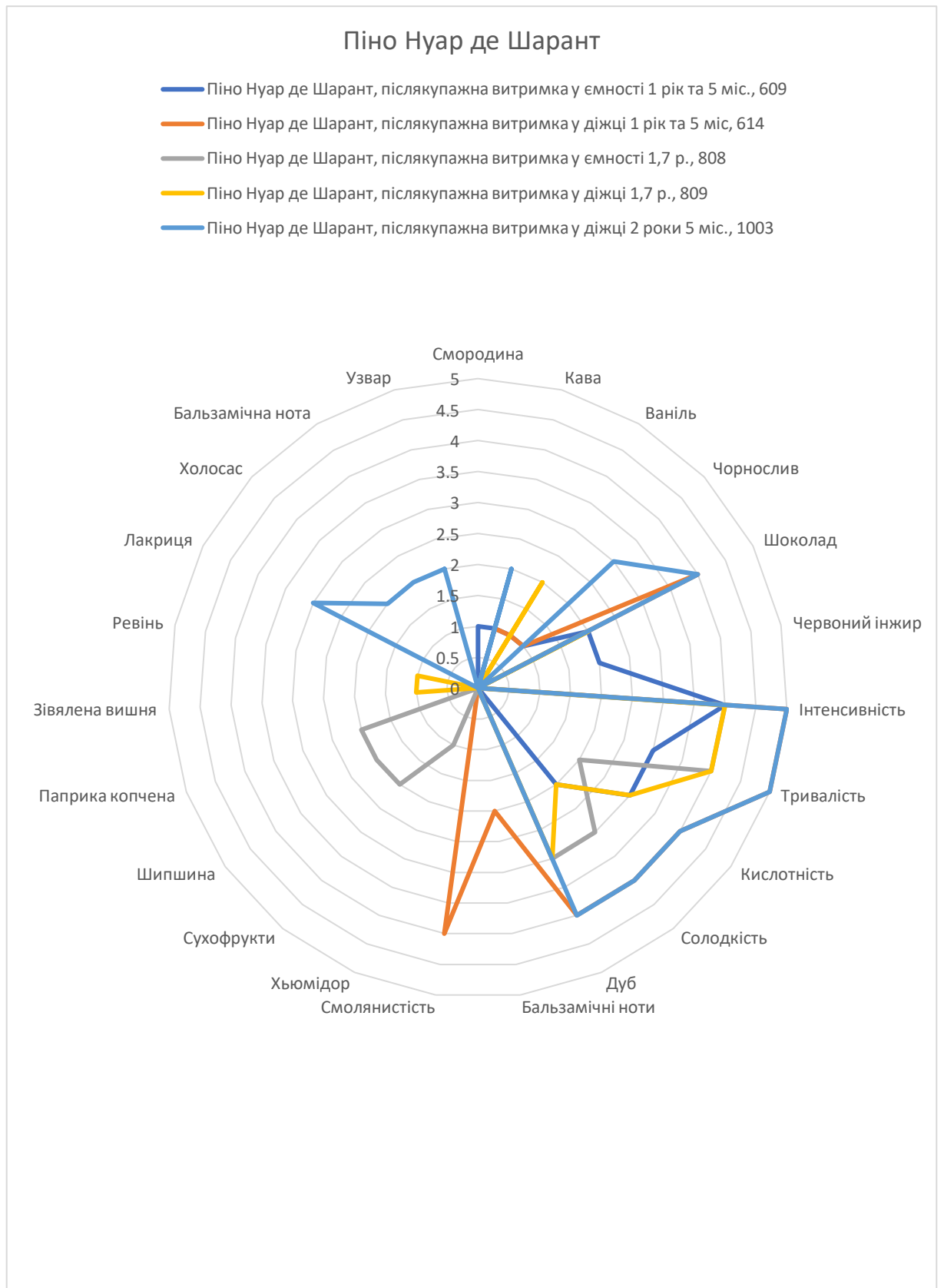


Рисунок 3.8 Смакоароматична профілограма Піно Нуар де Шарант

Наступні зразки також демонструють що занадто тривала витримка

купажу готового продукту не потрібна, так як витримка не впливає на розвиненість органолептичного профілю продукту. Тільки зразок код 1003, післякупажна витримка якого відбувалась протягом 2,5 років, демонструє появу додаткових дискрипторів витримки такі як: лакриця, бальзамічні ноти, узвар та шоколад. Також збільшилась на одиницю інтенсивність та тривалість.

Таким чином на даний момент робити остаточний висновок щодо впливу цього параметру на якість готового продукту передчасно. Потрібно продовжити даний експеримент.

Також, в ході експерименту окрім сортів групи Піно, було досліджено експериментальні зразки та еволюцію смакорароматичного профілю Піно де Шарант виробленого на основі винограду сорту Мускат Оттонель.

Таблиця 3.20 Смакоароматичні показники Мускат Оттонель де Шарант виробництва України ТОВ «ПТК ШАБО»

<b>Мускат Оттонель де Шарант</b>		
<b>Аромат</b>	<b>Мускат Оттонель де Шарант післякупажна витримка у діжці 1 р. 10 міс.</b>	<b>Мускат Оттонель де Шарант післякупажна витримка у діжці 2 р. 9 міс.</b>
Троянда Глорія	3	0
Цитрус	3	0
Ваніль	3	0
Мед	3	2
Кумкват	3	0
Кріп	0	3
Інтенсивність	4	3
Тривалість	5	4
Кислотність	3	3
Солодкість	3	3



**Рисунок 3.9 Смакоароматична профілограма Мускат Оттонель де Шарант**

Смакоароматичний профіль не покращився з тривалою витримкою, а навпаки почав спрощуватись. Негативну динаміку помітно втратою інтенсивності таких дескрипторів як троянда, цитрус, ваніль, а навпаки з'явилися більш трав'янисті та кропові тони, тому рекомендовано не використовувати довготривалу витримку в діжках.

Перший дегустаційний етап продемонстрував високу якість зразка тому було вирішено не знімати з витримки і таким чином загальний час витримки на момент остаточного дослідження становив 2 роки 9 місяців. Але наступний етап дав зрозуміти протилежне - що тривала післякупажна витримка у діжці дуже спростила зразок та надала йому вираженого аромату кропу. Тривала витримка не рекомендована для винограду з сорту Мускат Оттонель, рекомендовано виробляти готовий продукт зі строком витримки 1 рік 10 міс.

### Висновки до РОЗДІЛУ 3

Беручи до уваги викладений матеріал, можна виділити наступне:

*KPM.TBmaCA.1.721-03.1.1.6.*

- в залежності від термінів витримки спиртів коньячних змінюється органолептичний профіль готового продукту від медових ароматів до тонів витримку та дубу;
- з представлених зразків найбільш розвинений аромат та смак у зразків які мали післякупажну витримку у діжці;
- з представлених зразків найбільш розвинений аромат та смак у зразка до якого входив спирт коньячний 6 років витримки та післякупажна витримка у діжці;
- ароматичний профіль зразків які витримувались у діжці та ємності досить різні, у ємності напій більш фруктовий та свіжий хоча і інтенсивний, у той час витриманому напою у діжці притаманний більш медово-деревинні аромати;
- продукт з використанням сорту винограду Мускат Оттонель дуже спрощується органолептично з тривалою витримкою в діжці;
- сорт винограду грає провідну роль у формуванні загального профілю.

## РОЗДІЛ 4 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ

### 4.1 Удосконалення технології виробництва напою алкогольного Піно де Шарант

Існуюча технологічна схема напоїв алкогольних представлена у Додатку 2.

Напій алкогольний виробляється із винограду сортів: Шардоне, Піно Блан, Рислінг, Піно Грі, Піно Нуар.

Виноград переробляється з відділенням гребенів. М'язгу сульфітують із розрахунку 50 мг діоксиду сірки на 1 кг переробленого винограду та направляють на пресування. Дозволяється настоювання м'язги терміном від 12 до 24 годин при температурі +10 - +12 °С.

При використанні підбродженого сусла - всі фракції сусла підброджують на чистій культурі дріжджів при температурі не вище 16-18 °С. Спиртування проводиться під час бродіння для забезпечення необхідних кондицій у готовому продукті.

Приготування напою алкогольного з неферментованого сусла: одержане сусло сульфітують до вмісту діоксиду сірки в суслі 50 мг/дм<sup>3</sup> і направляють на відстоювання терміном не більше ніж 24 години при температурі +10 - +12 °С. Потім декантують і направляють на купажування з коньячним спиртом витриманим. Сусло змішують зі спиртом коньячним витриманим від 6-ти місяців до 6-ти років з урахуванням кондицій готового напою та відправляють на витримку.

Витримку напою алкогольного проводять терміном не менше 14 місяців, в дубовій тарі.

Для досягнення розливостійкості, купаж оброблюють та після контрольної фільтрації подають на розлив. При необхідності, напої, розлиті в пляшки, без зовнішнього оформлення, маркування та пакування направляють в спеціальне приміщення на пляшкову витримку у горизонтальному положенні

не менше 1 місяця.

Після витримки, пляшки направляють на зовнішнє оформлення, маркування та пакування.

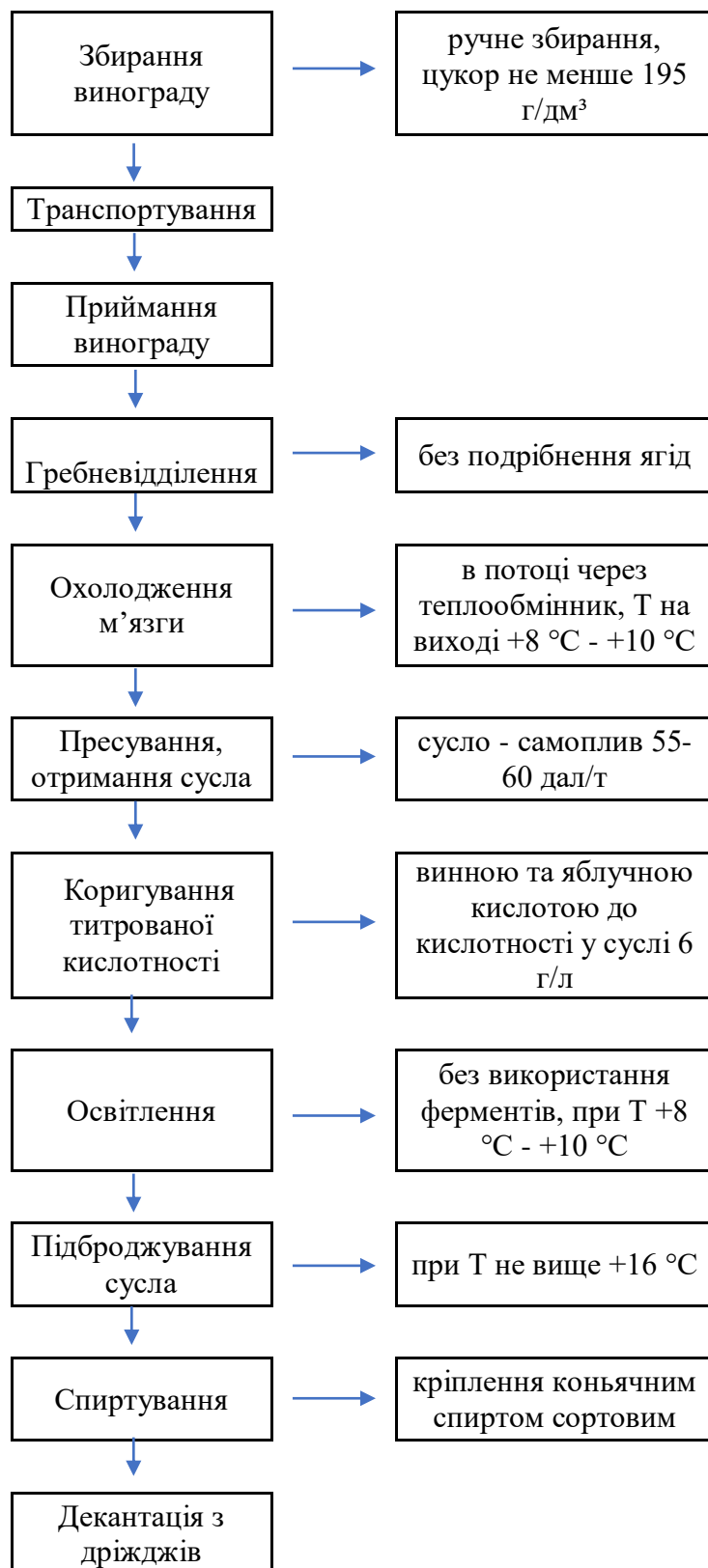
На основі результатів дослідження проведених в 3 розділі нами було запропоновано розробити два стилі національного продукту типу Піно де Шарант. Перший з використанням сортового частково ферментованого сусла в поєднанні зі сортовими спиртами. Другий з використанням неферментованого сортового сусла Піно Нуар з додаванням 6 річного коньячного спирту та післякупажною витримкою не менше 14 місяців.

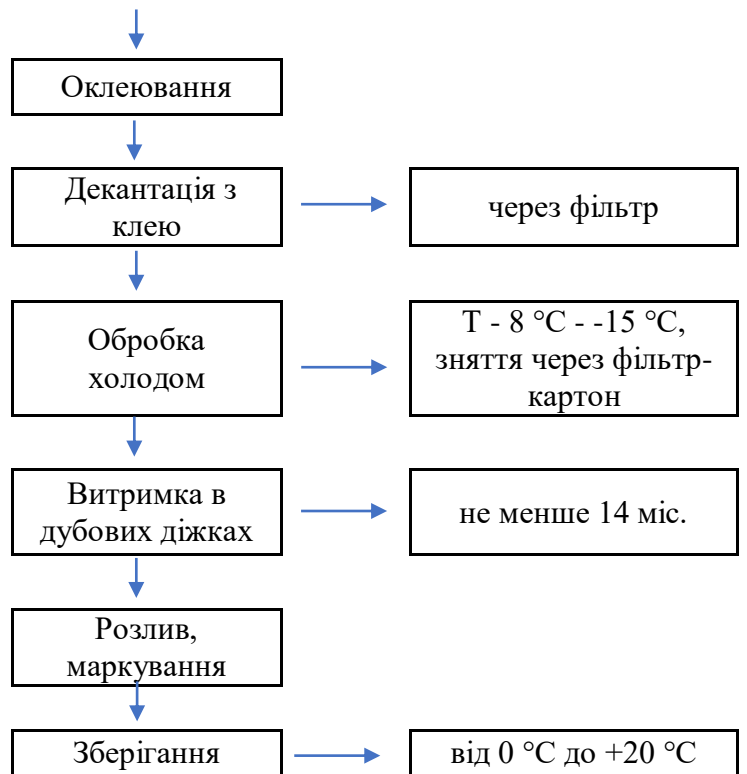
Для реалізації удосконалення технології нами використовується наступне обладнання (Таблиця 4.1).

Таблиця 4.1 Технологічне обладнання

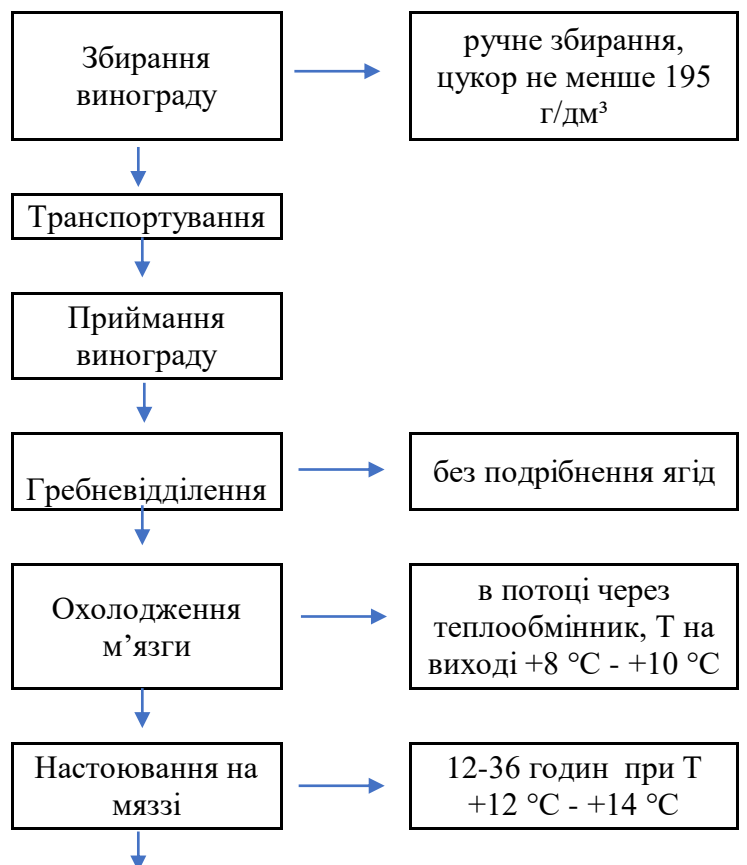
№ з/п	Технологічний процес	Тип обладнання
1	Переробка винограду	Лінія переробки винограду
2	Видалення гребенів без подрібнення ягід	Гребневідділювач
3	Охолодження м'язги з подачею на вініфікатор	Теплообмінник для охолодження м'язги, вініфікатор
4	Настоювання м'язги	Ферментатор вертикальний
5	Подача м'язги на прес	Прес пневматичний
6	Підброджування сусла	Вініфікатор з терморегістрами що підключені до систем охолодження чи подачі тепла
7	Спиртування	Вініфікатор
8	Декантація з гущового осаду	Нержавіюча ємність, насос
9	Обклеювання	Нержавіюча ємність
10	Декантація з клею	Фільтр пластинчастий
11	Обробка холодом	Система охолодження
12	Декантація з осаду	Фільтр пластинчастий
13	Витримка	Бочка дубова
14	Розлив	Апарат для розливу

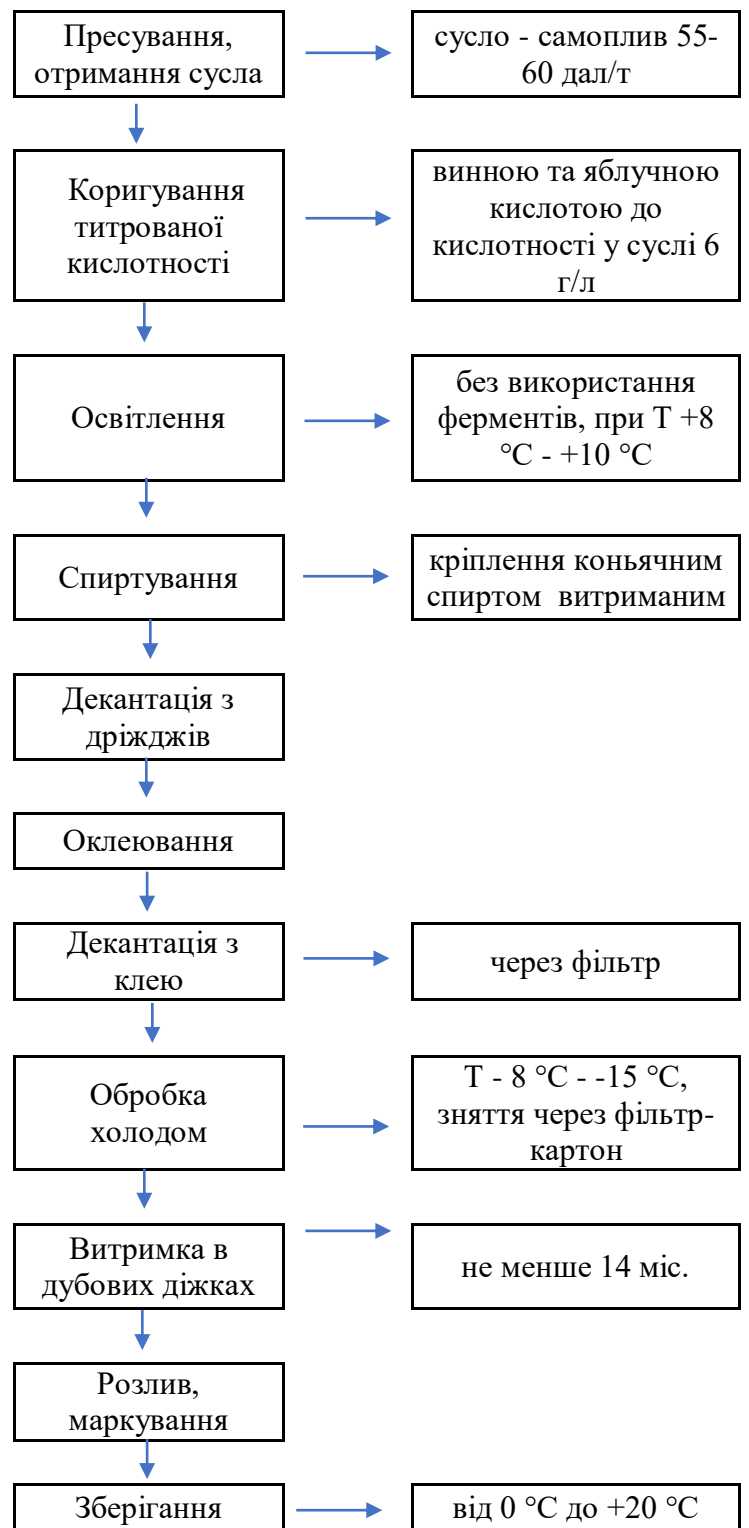
**Перша технологічна схема приготування напою алкогольного  
типу Піно де Шарант:**





**Друга технологічна схема приготування напою алкогольного типу Піно де Шарант:**





Таким чином на основі аналізу літературних джерел та проведених експериментів в 3 розділі на базі підприємства ТОВ «ПТК ШАБО» протягом 2 років, нами запропоновано дві технологічні схеми: перша з використанням сортового частково ферментованого сусла Піно Грі в поєднанні зі сортовими витриманими 7 місяців коньячними спиртами Піно Грі. Друга з використанням

неферментованого сортового суслу Піно Нуар з додаванням 6 річного коньячного спирту та післякупажною витримкою не менше 14 місяців.

#### 4.1 Сенсорний контроль технологічних показників у ході технологічного процесу

Контроль сенсорних показників в процесі виготовлення напою алкогольного, включає в себе планові елементи визначені в Таблиці 4.2:

Таблиця 4.2 Сенсорний контроль показників

Технологічний етап	Періодичність	Мета
Збирання винограду	Не пізніше ніж за 15 днів до строку передбачуваної технічної зрілості винограду і проводить кожних 2-3 дні, а за 3-5 днів до збору – щодня	Органолептичне дослідження зрілості винограду – розроблена власна методика
Переробка винограду	До переробки та в момент переробки	Візуальна оцінка винограду для прийняття рішення щодо сортування та аналіз суслу
Ферментація	Кожного дня	Виявлення ароматичних властивостей суслу
Купажування, спиртування	Після спиртування	Досягнення потрібних органолептичних показників
Витримка	Кожні 3 місяці	Виявлення ароматичних властивостей продукту
Зберігання	Кожні 3 місяці	Виявлення ароматичних властивостей продукту
Розлив	Перед розливом	Перевірка напою на якість
Пляшкова витримка	Через 3 місяці	Якість готового продукту

## РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

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

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

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності (ст.1 Закону України «Про охорону праці») [49].

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

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

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

**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.
- комахи, гризуни. Для забезпечення потрапляння комах у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги вкривають захисними

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

### **Психофізіологічні:**

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

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

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

У лабораторії повинні бути створені для кожного працівника та експерта здорові та безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись наступних основних принципів запобіжних дій:

- 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 фактору, зокрема під час організації праці, устаткування робочих місць тощо.

### **5.3. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату,**

## **чистоти та загазованості повітря в робочій зоні лабораторії сенсорного аналізу**

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в лабораторії передбачено наступні заходи:

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

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

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

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

### **5.4. Вимоги до освітлення**

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва

та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

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

### **Природне освітлення**

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

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

Віконного скла піддають очищенню 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 приміщень передбачені освітлювальні прилади, які встановлюються на висоті 3,5 м.;

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

### **5.5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації**

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

Основні організаційні заходи:

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

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

Основні технічні заходи:

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

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

### **5.6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у лабораторії**

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття та профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезінсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, – хлорне вапно 5% (5 л. вихідного розчину розводиться у 10 л. води; для обробки приміщень (підлоги, стелі, дверей та ін.) – хлорне вапно 1 % (1 л. вихідного розчину розводять в 10 л. води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5 % (0,5 л. вихідного 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 санітарного одягу;
  - встановлення санітарного дня, тобто призначається день коли проводиться ретельне прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезінфекційних розчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог.

### **5.7. Захист працівників від ураження електричним струмом**

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

- недоступність до струмопровідних частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);
- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.
- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);
- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг;
- блокування, написи.

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

### **5.8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки**

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

У лабораторії використовуються порошкові вогнегасники ВП 6 (3).

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

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

У лабораторії сенсорного аналізу передбачений шлях евакуації працівників та відвідувачів.

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

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

## РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

6.1 Визначення інноваційного бюджету впровадження проєкту  
Інноваційний бюджет - інвестиції на проведення науково-дослідних робіт (НДР). Склад інноваційного бюджету:

$I_{ін} = V_{кон} + Ц_{ндр} + V_{пкр} + V_{екс} + V_{дор} + V_{сер} + V_{пат}$ , де  $V_{кон}$  – витрати на формування концепції;

$V_{роз}$  – витрати на виконання проектної розробки пробного зразка;  $V_{екс}$  – витрати на експериментальні дослідження;

$V_{дор}$  – витрати на доробку пробного зразка;  $V_{сер}$  – витрати на сертифікацію продукції;

$V_{пат}$  – витрати на патентування новації (нової технології, тощо).  $Ц_{ндр}$  – 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  $Ц_{ндр} = V_{ндр} + П + ПДВ$ , де  $V_{ндр}$  – витрати на проведення прикладних НДР;

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

$V_{ндр}$  - визначаються на підставі складання кошторису витрат на проведення НДР у Таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Кошторис витрат на проведення прикладних НДР

№ з/п	Найменування статей витрат	Сума витрат, грн
1	Матеріали	10 000
2	Паливо та енергія	69,12
3	Заробітна плата	1 660
4	Відрахування на соціальні заходи	365,2

5	Амортизаційні відрахування	527,4
6	Інші витрати	1262,2
7	Накладні витрати	1951,7
	ВСЬОГО	15 835,7

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

Візьмемо, умовну **вартість матеріалів**, що були витрачені під час проведення дослідження з урахуванням додаткових накладних витрат (витрат на транспорт, комісійних зборів тощо), вартість канцелярських матеріалів (паперів тощо), вартість інших матеріалів, яка буде дорівнювати **15 835 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 ноутбуку. Кожного дня витрачалось по 4 години на роботу безпосередньо із пристроєм.

Ноутбук витрачає приблизно 0,5 кВт на годину, тобто щодня:  $0,5 \text{ кВт} * 4 \text{ години} = 2 \text{ кВт}$

За 5 дні було використано:

$2 \text{ кВт} * 5 \text{ дні} = 10 \text{ кВт.}$

Крім того потрібно врахувати витрати на освітлення приміщення. Прийmemo, що в приміщенні лабораторії 10 ламп по 60 Вт, які працювати по 2 години на добу 5 днів. Таким чином, отримуємо:

$10 \text{ шт} * 60 \text{ Вт} * 2 \text{ години} * 5 \text{ дні} = 6 \text{ кВт}$

Будемо для цілей розрахунку вважати, що паливо витрачено не було, т. як. дослідження проводилось коли опалювального сезону не було.

Таким чином, паливо та енергія буде дорівнювати 16 кВт. Розрахуємо у гривнях вартість **палива та енергії:**

$$16 \text{ кВт} * 4,32 = \mathbf{69,12 \text{ грн.}}$$

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

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	15 000	5	100
Науковий керівник кафедри	20 000	5	5
Лаборант	12 000	5	5

Розраховуємо суму заробітної плати:  
 $(15000 * 100\% + 14000 * 5\% + 7000 * 5\%) * 3 / 30 = (15000 + 1000 + 600) * 3/30$   
 $= \mathbf{1660 \text{ грн.}}$

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

Відрахування дорівнюють:

$$1660 * 22\% = \mathbf{365,2 \text{ грн.}}$$

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

Пропонуємо для розрахунку амортизаційних відрахувань використовувати прямолінійний метод, за яким річна сума амортизації визначається діленням

вартості, яка амортизується на строк корисного використання об'єкта основних засобів. Так, наведемо деякі мінімальні строки корисного використання груп ОЗ.

Зокрема, для **групи 4 – машини та обладнання** (з них електроннообчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, пов'язані з ними комп'ютерні програми (крім програм, витрати на придбання яких визнаються роялті, та/або програм, які визнаються нематеріальним активом), інші інформаційні системи, комутатори, маршрутизатори, модулі, модеми, джерела безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони, мікрофони і рації, вартість яких перевищує 20 000 гривень) складає 2 роки;

Для **групи 6 – інструменти, прилади, інвентар, меблі** складає 4 роки. Відповідно, якщо вартість ноутбуку, що був використаний у дослідженні 24 000 грн, а термін його корисного використання 4 роки, при цьому ліквідаційна вартість 0 грн, то річні амортизаційні відрахування складуть  $(24000 - 0) / 4 = 6000$  грн.

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

$$6000 \text{ грн} / 12 \text{ місяців} * 1 \text{ місяці} = 500 \text{ грн.}$$

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

Для цілей дослідження були безпосередньо використані 5 днів, відповідно отримуємо:

$$2000 \text{ грн} / 365 \text{ днів у році} * 5 \text{ днів} = 27,4 \text{ грн.}$$

$$\text{Разом сума амортизаційних відрахувань: } 500 + 27,4 = \mathbf{527,4 \text{ грн.}}$$

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

нашому прикладі **інші витрати** дорівнюють:

$$(10\ 000 + 69,12 + 1\ 660 + 365,2 + 527,4) * 10\% = \mathbf{1\ 262,2\ грн.}$$

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

$$(10\ 000 + 69,12 + 1\ 660 + 365,2 + 527,4 + 1262,2) * 30\% = \mathbf{1\ 951,7\ грн.}$$

$$\text{Вндр} = 15835,7 + 69,12 + 1660 + 365,2 + 527,4 + 1262,2 + 1951,7 = \\ \mathbf{21\ 671,3\ грн}$$

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

$$\text{Цндр} = 21\ 671,3 + (21\ 671,3 * 20\%) + (21\ 671,3 * 20\%) = \mathbf{30\ 333,8\ грн.}$$

#### ***Визначення інших витрат інноваційного бюджету***

Вкон - 5% від Цндр  
Вроз - 5-10% від Цндр  
Векс - 5-10% від Цндр  
Вдор - 10% від Цндр  
Всер - 20% від Цндр  
Впат - 10-20% від Цндр

$$\text{Вкон} = 7778 * 5\% = 1516,7\ \text{грн}$$

$$\text{Вроз} = 7778 * 6\% = 1820\ \text{грн}$$

$$\text{Векс} = 7778 * 5,5\% = 1668,4\ \text{грн}$$

$$\text{Вдор} = 7778 * 10\% = 3033,4\ \text{грн}$$

$$\text{Всер} = 7778 * 20\% = 6066,8\ \text{грн}$$

Впат = 0 – т. я. патентування інновацій не було проведено. Таким чином,

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

$$\text{Ін} = 1516,7 + 30333,8 + 1820 + 1668,4 + 3033,4 + 6066,8 + 0 = \mathbf{44\ 439\ грн.}$$

#### **Висновки до РОЗДІЛУ 6**

Провівши розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на сенсорне дослідження напою алкогольного Піно де Шарант, було визначено витрати на формування концепції; витрати на виконання проектної розробки пробного зразка; витрати на експериментальні дослідження; витрати на доробку пробного зразка; витрати на сертифікацію продукції; витрати на патентування новації (нової технології, тощо); ціну НДР (вартість проведення прикладних НДР). Таким чином, інноваційний бюджет проекту з удосконалення технології виробництва складає 44 439 грн.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1.

I

сторичний огляд, а також огляд сучасного стану виробництва напою алкогольного Піно де Шарант демонструє що це кріплене вино, містель або лікерне вино яке виробляється у Франції, а також його аналоги наявні в різних регіонах Франції, а також в інших країнах світу.

2. Світовий ринок кріплених вин наразі не є великим але він зростає, відповідно до тенденцій та прогнозів, очікується що середньорічний темп зростання складе 5,1 % протягом наступних 5 років.

3. В європейському та українському нормативно правовому полі є передумови на розробку та затвердження органолептичного профілю виробленого продукту аналогічного Піно де Шарант. Але саме тому, що Піно де Шарант є продукт назва якого є контрольована за походженням, продукт який буде розроблений в рамках цієї роботи не має права називатися Піно де Шарант, потрібно шукати для нього власну назву.

4. На сьогодні існує два нормативних документи Український (ТУ У 11.0-32751876-012:2020 Напої алкогольні міцні Технічні умови) і Французький (Cahier des charges de l'appellation d'origine controlee «PINEAU DES CHARENTES») які є підставою для побудови експерименту.

5. Згідно результатів комплексного дослідження Французьких прототипів та напою алкогольного типу Піно де Шарант виробництва України, а також створення ідеального профілю продукту, була визначена відсутність типовості. При розробці дегустаційного листа флейвору – показник типовості вилучено.

6. Органолептичний аналіз виноматеріалів та спиртів вироблених з них, дає можливість зрозуміти що найвищу оцінку отримано коньячним спиртом виробленим із сортового виноматеріалу Піно Нуар дистильованого на апараті періодичної дії. Відмінності присутні як в букеті так і в смаку. При

використанні апарату періодичної дії в ароматичному профілі коньячного спирту відчуваються первинні аромати сорту.

7. Результати дегустації спиртів вироблених на різних дистиляційних апаратах, дають можливість порівняти та визначити що спирти вироблені на дистиляційному апараті періодичної дії, а також піддавались витримці - більш гармонійні й округлі, мають виразний ароматичний профіль витримки який безпосередньо впливає на готовий продукт. Сирти коньячні із сорту Мускат, дуже інтенсивні та мають в ароматі потужні спеції і медові тони.

8. Результати дегустації експериментальних зразків демонструють що спирти коньячні різного терміну витримки та складу створюють різні ароматичні та смакові профілі. Коньячний спирт має високий вплив на формування аромату готового продукту який не мав тривалої післякупажної витирмки, для нього бажано використовувати більш витриманий коньячний спирт. Зміна технологічного процесу (використання частково ферментованого та не ферментованого сусла) кардинально впливає на смакоароматичний профіль готового продукту.

9. Сорт винограду грає провідну роль у формуванні загального профілю.

10. Розрахунки щодо визначення інноваційного бюджету проекту, який був направлений на удосконалення технології виробництва напою алкогольного типу Піно де Шарнат складає 44 439 грн.

Пропозиції: для вдосконалення технологій виробництва напою алкогольного типу Піно де Шарант, рекомендовано, внести додаткові технологічні схему приготування а саме:

1. використання частково ферментованого сортового сусла кріпленого сортовим спиртом та післякупажною витримкою у дубовій діжці протягом 1 місяця.

2. Використання неферментованого сортового сусла кріпленого 6-ти річним витриманим коньячним спиртом та післякупажною витримкою у

дубовій діжці протягом 1 місяця.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] “Pineau des Charentes, n.,” in *Oxford English Dictionary*, 2023. doi: 10.1093/oed/1906439321.
- [2] J. van Westering, “Pineau Des Charentes,” *International Journal of Wine Marketing*, vol. 8, no. 2, 1996, doi: 10.1108/eb008657.
- [3] G. Bernard, “Le pineau des Charentes.,” *Norois*, vol. 32, no. 126, 1985, doi: 10.3406/noroi.1985.4234.
- [4] G. Bernard, “Le Pineau des Charentes,” *Norois*, vol. 126, no. 1, pp. 203–222, 1985, doi: 10.3406/NOROI.1985.4234.
- [5] “Le Pineau des Charentes - Persée.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://www.persee.fr/doc/noroi\\_0029-182x\\_1985\\_num\\_126\\_1\\_4234](https://www.persee.fr/doc/noroi_0029-182x_1985_num_126_1_4234)
- [6] J. van Westering, “Pineau Des Charentes,” *International Journal of Wine Marketing*, vol. 8, no. 2, pp. 42–50, Feb. 1996, doi: 10.1108/EB008657.
- [7] J. van Westering, “Pineau Des Charentes,” *International Journal of Wine Marketing*, vol. 8, no. 2, pp. 42–50, Feb. 1996, doi: 10.1108/EB008657/FULL/HTML.
- [8] “Мистели | OIV.” Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: <https://www.oiv.int/standards/international-code-of-oenological-practices/part-i-definitions/mistelles/mistelles>
- [9] “Історія піно де Шарант.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://yak.bono.odessa.ua/articles/istorija-pino-de-sharant.php>
- [10] “Глобальний ринок алкогольних напоїв буде збільшуватися: прогноз IWSR | Журнал «Напої. Технології та Інновації».” Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: <https://techdrinks.info/globalnyj-rynok-alkogolnyh-napoyiv-bude-zbilshuvatysya-prognoz-iwsr/>
- [11] “Рынок крепленых вин-Тенденции, анализ, спрос и доходы отрасли.” Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/fortified-wine-market>

[12] “Légifrance - Publications officielles - Journal officiel - JORF n° 0084 du 09/04/2019.” Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: [https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=iLLcSHfqfWWFKhPXKfVJ7ATSER4XsU1Ev-bh3\\_IL7IM=](https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=iLLcSHfqfWWFKhPXKfVJ7ATSER4XsU1Ev-bh3_IL7IM=)

[13] “Pineau des Charentes Blanc Reynac 0.75л купити кріплене вино | OKWINE.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://okwine.ua/ua/product/pineau-des-charentes-reynac-bile-075l?srsltid=AfmBOoplQt-fvyUTnStEW1deXVZnvRHtrPRcgmX2CRJwu522PC572gPv>

[14] “SHABO де Шарант Люкс 0.5л. | SHABO.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://shabo.ua/catalog/miczni-napoi/de-sharant/shabo-de-sharant-lyuks-0.5l?srsltid=AfmBOorSs5Uz7XAEo5KhmxVmBinCcehQTzgTi65sCa2TPSs92C9gbMXG>

[15] “Піно де Шарант Lheraud Pineau des Charentes Vieux 15 YO, біле солодке, 0,75 л, Коньяк, Франція | VINO.UA.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://vino.ua/ua/lero-pino-de-sharant-ve-15-let-beloe-sladkoe-frantsiya/?srsltid=AfmBOop9rcKARRrTh2Oie\\_\\_iTIKintC79xrdGMMX0bJyayE\\_jRndbzeO](https://vino.ua/ua/lero-pino-de-sharant-ve-15-let-beloe-sladkoe-frantsiya/?srsltid=AfmBOop9rcKARRrTh2Oie__iTIKintC79xrdGMMX0bJyayE_jRndbzeO)

[16] Y. Cao *et al.*, “Rapid Determination of Ethyl Carbamate in Chinese Liquor via a Direct Injection Mass Spectrometry with Time-Resolved Flash-Thermal-Vaporization and Acetone-Assisted High-Pressure Photoionization Strategy,” *Anal Chem*, vol. 95, no. 8, pp. 4235–4242, Feb. 2023, doi: 10.1021/ACS.ANALCHEM.2C05752.

[17] “Arrêté du 1er avril 2019 modifiant le cahier des charges de l’appellation d’origine contrôlée « Pineau des Charentes », homologué par le décret n° 2011-1453 du 4 novembre 2011 - Légifrance.” Accessed: Nov. 28, 2024. [Online]. Available: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038349790>

[18] D. E. Urcan *et al.*, “‘Fortified’ wines volatile composition: Effect of different postharvest dehydration conditions of wine grapes cv. Malvasia moscata (*Vitis vinifera* L.),” *Food Chem*, vol. 219, 2017, doi: 10.1016/j.foodchem.2016.09.142.

[19] M. J. McCallum, T. Lopes-Correia, and J. M. Ricardo-Da-Silva, “Chemical evaluation of Carcavelos fortified wine aged in Portuguese (*Quercus pyrenaica*) and French (*Quercus robur*) oak barrels at medium and high toast,” *Oeno One*, vol. 53, no. 3, 2019, doi: 10.20870/oenone.2019.53.3.2284.

[20] I. Cutzach, P. Chatonnet, and D. Dubourdieu, “Study of the formation mechanisms of some volatile compounds during the aging of sweet fortified wines,” *J Agric Food Chem*, vol. 47, no. 7, 1999, doi: 10.1021/jf981224s.

[21] A. Verzera *et al.*, “Varietal aromas of fortified wines from different moscato var. (*Vitis vinifera* L.) under the same pedoclimatic conditions,” *Foods*, vol. 10, no. 11, 2021, doi: 10.3390/foods10112549.

[22] G. Jasmins *et al.*, “Tracing the Volatilomic Fingerprint of the Most Popular Italian Fortified Wines,” *Foods*, vol. 12, no. 10, 2023, doi: 10.3390/foods12102058.

[23] T. Abreu, R. Perestrelo, M. Bordiga, M. Locatelli, J. D. Coisson, and J. S. Câmara, “The flavor chemistry of fortified wines—a comprehensive approach,” 2021. doi: 10.3390/foods10061239.

[24] M. A. Mele, H. M. Kang, Y. T. Lee, and M. Z. Islam, “Grape terpenoids: flavor importance, genetic regulation, and future potential,” *Crit Rev Food Sci Nutr*, vol. 61, no. 9, pp. 1429–1447, 2021, doi: 10.1080/10408398.2020.1760203.

[25] F. Thibaud, S. Shinkaruk, and P. Darriet, “Quantitation, Organoleptic Contribution, and Potential Origin of Diethyl Acetals Formed from Various Aldehydes in Cognac,” *J Agric Food Chem*, vol. 67, no. 9, pp. 2617–2625, Mar. 2019, doi: 10.1021/ACS.JAFC.9B01084.


[26] “Обзор ароматического состава вин *Vitis vinifera* L. Пино нуар: происхождение и факторы влияния: Критические обзоры в области пищевой

науки и питания: Том 61, № 10.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408398.2020.1762535>

[27] C. González-Barreiro, R. Rial-Otero, B. Cancho-Grande, and J. Simal-Gándara, “Wine Aroma Compounds in Grapes: A Critical Review,” *Crit Rev Food Sci Nutr*, vol. 55, no. 2, pp. 202–218, 2015, doi: 10.1080/10408398.2011.650336.

[28] X. Huang, D. Flynn, and K. R. Cadwallader, “Is the Flavor of Rye Whiskey Unique? An Initial Investigation of the Aroma Components of Unaged Rye Whiskeys,” *ACS Symposium Series*, vol. 1455, pp. 77–87, Nov. 2023, doi: 10.1021/BK-2023-1455.CH004.

[29] “Вино Жуль Готре Піно де Шарант Віо солодке біле 0,75 л купити в Києві та Україні - ціна, відгуки, продаж в інтернет-магазині алкоголю WineFood.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://winefood.ua/ua/vino/jules\\_gautret/vino\\_zhyul\\_gotre\\_pino\\_de\\_sharant\\_vio\\_bel\\_oe\\_sladkoe\\_0\\_75\\_l/?srsltid=AfmBOoqCIqTqc4lzpX7q91\\_OPhOXXqsUJknUYItBkEkD29\\_kdxnOvnSH](https://winefood.ua/ua/vino/jules_gautret/vino_zhyul_gotre_pino_de_sharant_vio_bel_oe_sladkoe_0_75_l/?srsltid=AfmBOoqCIqTqc4lzpX7q91_OPhOXXqsUJknUYItBkEkD29_kdxnOvnSH)

[30] “Pineau des Charentes - Blanc  Comptoir des Vins.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://www.comptoirdesvins.be/fr/pineau-des-charentes-blanc?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAsOq6BhDuARIsAGQ4-ziwTdjTovllYnKpk5sgxhBiAo3cpgEuq7aOEGLoEJfhXqwUKoWfIQaAtlLEALw\\_wcB](https://www.comptoirdesvins.be/fr/pineau-des-charentes-blanc?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAsOq6BhDuARIsAGQ4-ziwTdjTovllYnKpk5sgxhBiAo3cpgEuq7aOEGLoEJfhXqwUKoWfIQaAtlLEALw_wcB)

[31] “Pineau des Charentes Blanc Monrillac | Buy online.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://www.france-export-fv.com/Pineau-des-Charentes-Blanc-Monrillac-75cl/ru>

[32] “ДСТУ 4112.3-2002 Вина і виноматеріали. Визначання вмісту спирту. Контрольний метод.” Accessed: Dec. 09, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=84887](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84887)

[33] “ДСТУ 4112.5-2002 Вина і виноматеріали. Визначання відновлювальних сахарів. Контрольний метод.” Accessed: Dec. 09, 2024.

[Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=84892](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84892)

[34] “ДСТУ 4112.13-2002 Вина і виноматеріали. Визначання загальної кислотності. Контрольний метод.” Accessed: Dec. 09, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=84904](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84904)

[35] “ДСТУ 4112.41:2003 Вина, виноматеріали і сусло. Метод визначання фенольних речовин (індекс Фоліна-Чікольтеу).” Accessed: Dec. 09, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=85026](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=85026)

[36] “ДСТУ 4112.40:2003 Вина, виноматеріали і сусло. Метод визначання характеристики забарвленості.” Accessed: Dec. 09, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=85024](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85024)

[37] “ДСТУ ISO 6658:2005 Дослідження сенсорне. Методологія. Загальні настанови (ISO 6658:1985, IDT).” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=92937](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=92937)

[38] “ДСТУ ISO 2854:2008 Статистичне опрацювання даних. Методи оцінювання та перевірки гіпотез про середні значення і дисперсії (ISO 2854:1976, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=92438](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=92438)

[39] “ДСТУ ISO 2859-1-2001 Статистичний контроль. Вибірковий контроль за альтернативною ознакою. Частина 1. Плани вибіркового контролю, визначені приймальним рівнем якості для послідовного контролю партій (ISO 2859-1:1999, IDT).” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=92008](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92008)

[40] “ДСТУ ISO 3534-1:2008 Статистика. Словник термінів і позначки. Частина 1. Загальні статистичні терміни та терміни теорії ймовірностей (ISO 3534-1:2006, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=29186](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=29186)

[41] “ДСТУ ISO 3591:2019 Дослідження сенсорне. Обладнання. Дегустаційні бокали (ISO 3591:1977, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=83755](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83755)

[42] “ДСТУ ISO 3972:2004 Аналіз органолептичний. Метод дослідження смакової чутливості (ISO 3972:1991, IDT).” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=92830](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92830)

[43] “ДСТУ ISO 4120:2004 Дослідження сенсорне. Методологія. Тристоронній метод випробування (ISO 4120:1983, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=51761](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=51761)

[44] “ДСТУ ISO 5492:2006 Дослідження сенсорне. Словник термінів (ISO 5492:1992, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=92870](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=92870)

[45] “ДСТУ ISO 5495:2005 Дослідження сенсорне. Методологія. Метод парного порівняння (ISO 5495:1983, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=92871](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92871)

[46] “ДСТУ ISO 6564:2005 Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створювання спектра флейвору (ISO 6564:1985, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=92887](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92887)

[47] “ДСТУ ISO 8587:2005 Дослідження сенсорне. Методологія. Ранжування (ISO 8587:1988, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=92982](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92982)

[48] “ДСТУ ISO 8588:2005 Дослідження сенсорне. Методологія. Випробовування методом А - не А (ISO 8588:1987, IDT).” Accessed: Dec. 02, 2024. [Online]. Available: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=92983](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92983)

[49] “Про охорону праці | від 14.10.1992 № 2694-XII.” Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

# ДОДАТКИ

*Додаток 1*

**Дегустаційний лист для виноматеріалів**

**ДЕГУСТАЦІЙНИЙ ЛИСТ № \_\_\_\_**

Прізвище, ім'я, по батькові дегустатора \_\_\_\_\_



" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

№ з/п	Найменування продукції	Номер партії, дата виробництва	Мішність %	Цукор г/дм <sup>3</sup>	Титров. кислот. г/дм <sup>3</sup>	Елементи оцінки						Примітки
						прозорість до 0,5 балів	колір до 0,5 балів	букет/аромат до 5 балів	смак до 3,5 балів	типовість направленню до 0,5 <del>бала</del>	загальний бал до 10,0 балів	

Підпис дегустатора \_\_\_\_\_

Актив.  
Перейді

**Блок-схема технологічного процесу виробництва купажів напоїв алкогольних міцних**

