

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Інститут	Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та енології
Кафедра	Технології вина та сенсорного аналізу
СВО	Магістр
Спеціальність	181 «Харчові технології»
ОПП	Сенсорний аналіз в харчових технологіях

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

На тему:

Удосконалення технології ігристого білого класік за допомогою методів сенсорного аналізу

Ілюстративний матеріал

Виконала: Міняйло К.С.

Науковий керівник: д.с.г.н., проф. Каменева Н.В

ВСТУП

ІГРИСТЕ ВИНО є одним із найпопулярніших та найбільш вишуканих напоїв, що користується високим попитом серед споживачів у всьому світі.

СЕНСОРНИЙ АНАЛІЗ є потужним інструментом, що дозволяє комплексно оцінити органолептичні властивості продукту, враховуючи такі аспекти, як аромат, смак, текстура та пінистість.

МЕТОЮ РОБОТИ є розробка та впровадження змін до технології виробництва ігристого білого вина класік на основі аналізу органолептичних показників, що дозволить забезпечити високу якість кінцевого продукту.



Актуальність роботи

У процесі виконання роботи було поставлено наступні завдання:

- 1. Провести аналіз сучасних тенденцій та вимог до якості ігристих вин.
- 2. Дослідити вплив ключових етапів технологічного процесу на органолептичні характеристики ігристого вина.
- 3. Визначити можливості застосування методів сенсорного аналізу для вдосконалення технології.
- 4. Розробити рекомендації щодо оптимізації виробничих процесів.



Умови формування стилістики шампанського

1. Шампань та її клімат



2. Регіон Шампань



3. Шампанське та його історія



4. Пляшка і корок - ключові інструменти для виготовлення шампанського



5. Правила захисту регіону Шампань та процесу виробництва



Унікальність українських теруарів

Українські теруари – це надзвичайно цікава і малодосліджена тема, яка заслуговує на увагу як з погляду сільського господарства, так і культури. Саме поняття "теруар" включає в себе комбінацію природних умов (грунт, клімат, ландшафт) і людських традицій, які впливають на характер і якість сільськогосподарських продуктів, таких як вино, мед, сир, фрукти чи навіть хліб.

Особливості українських теруарів:

Різноманітність кліматичних зон. Україна розташована на перетині кількох кліматичних зон – від помірно континентальної в центрі до субтропічної у південних регіонах. Це дає змогу вирощувати широкий спектр культур – від пшениці та кукурудзи до винограду та лаванди.

Родючі ґрунти. Україна славиться своїми чорноземами – одними з найродючіших у світі. Проте інші види ґрунтів, такі як піщані ґрунти півдня чи глинисті в Карпатах, створюють унікальні умови для вирощування особливих культур, наприклад, пряних трав або ягід.

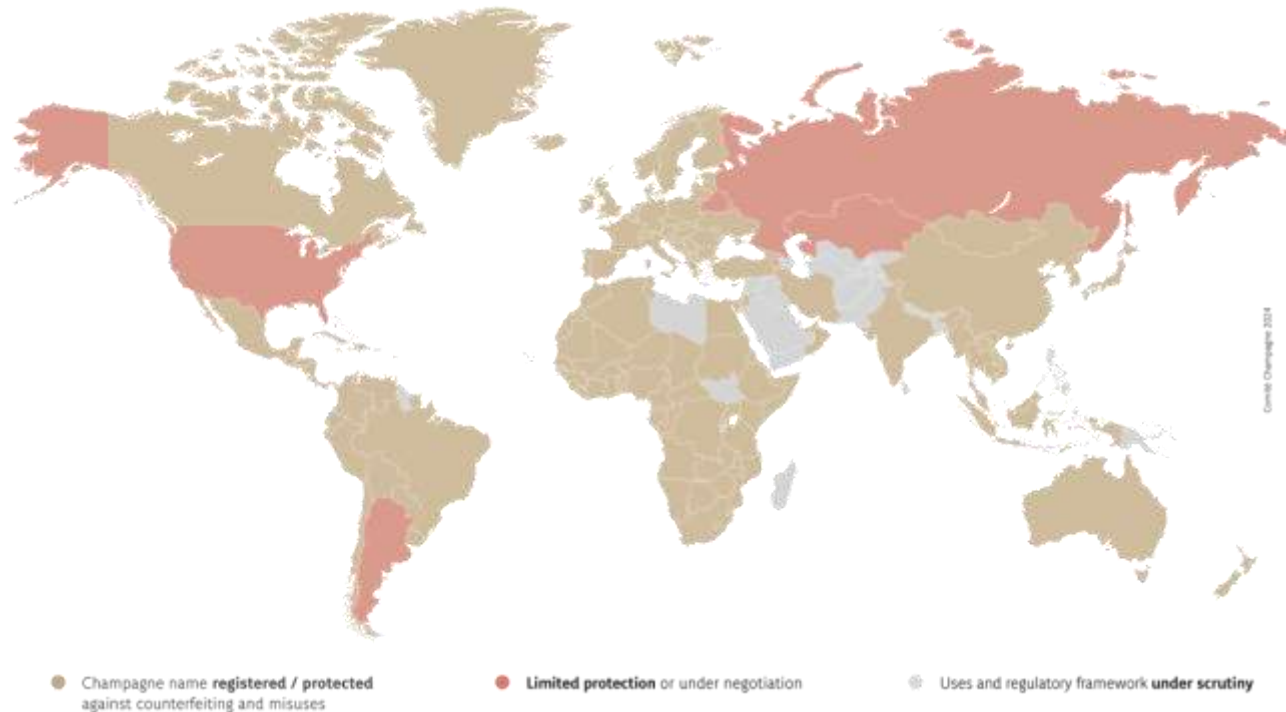
Традиції виноробства та садівництва. Виноградники Закарпаття, Бессарабії та Криму мають власний теруар, що формує унікальний смак вин. Серед українських вин особливо виділяються автохтонні сорти винограду, які не зустрічаються більше ніде у світі.

Екологічні умови Карпат. Карпати є осередком природної чистоти, де розвивається виробництво меду, сирів і трав'яних чаїв. Умови цієї місцевості сприяють створенню продукції з неповторним ароматом та смаком.

Сільськогосподарські ремесла півдня. Одеська та Херсонська області славляться вирощуванням кавунів, томатів та винограду. Теплий клімат і багата історія господарювання формують особливий характер продуктів цих регіонів.

Законодавство шампанського

Шампанське, контрольоване найменування походження (Appellation d'Origine Contrôlée/AOC)



Позначення Шампань сьогодні визнано і захищено у більш ніж 130 країнах світу.

Винороби, які виробляють вино під знаком Шампань АОС, повинні дотримуватися суворих правил, в тому числі:

- Суворе розмежування;
- Затверджені сорти винограду;
- Затверджені методи обрізки;
- Максимально дозволена врожайність з гектара;
- Максимально дозволений вихід винограду на пресі;
- Мінімальний потенційний вміст алкоголю у щойно зібраному винограді;
- Вторинна ферментація в пляшці;
- Мінімальні періоди дозрівання на осаді.

Законодавство шампанського

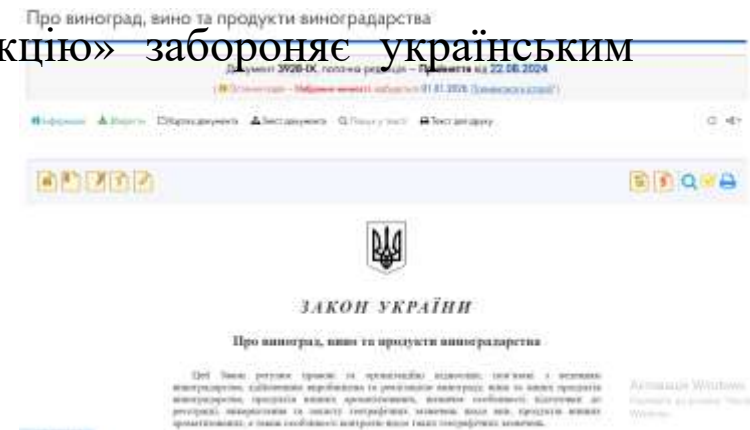
Натомість Україна прийняла новий закон про виноград та виноградно-виноробну продукцію, який має на меті стандартизувати законодавство галузі відповідно до міжнародних стандартів. Закон, зокрема, забороняє українським виробникам використовувати слова «коньяк» або «шампанське» у назвах своєї продукції.

Законопроект №9139 про виноград та виноградну продукцію був схвалений Верховною Радою 9 серпня. Закон спрямований на гармонізацію національного законодавства у сфері виноградарства з вимогами ЄС.

Він вводить нові терміни та визначення, удосконалює класифікацію сортів винограду та встановлює стандарти виробництва ароматизованих виноматеріалів. Закон також передбачає створення єдиної бази даних виробників винограду і виноробної продукції та власників виноградників. Це створює сприятливе середовище для розвитку малого бізнесу у виноробній галузі України.

Протягом перехідного періоду з 2006 року, коли набув чинності Закон «Про виноград та виноградне вино», українським виробникам було дозволено використовувати терміни «український коньяк» та «українське шампанське» у назвах своїх напоїв.

Однак новий Закон України «Про виноград та виноградну продукцію» забороняє українським виробникам використовувати ці терміни.



Матеріали досліджень

110 (контроль) Шампанське Госсе Гранд Резерв біле брют - сорт винограду Піно Менсьє, Піно Нуар, Шардоне. Вміст спирту 8 - 10 °С. Аромат: кава, насичений, складний, квіти, ягоди. Смак: випічка, тривалий післясмак, насичений, сухофрукти. Витримка 4 роки.



121 Сухолиманський Фрумушика Нова - сорт винограду Сухолиманський Білий. Вміст спирту 10,5-13,5%. Витримка 9 місяців.



176 Шардоне Фрумушика Нова - сорт винограду Шардоне. Вміст спирту 10,5-13,5%. Витримка 24 місяців.



199 Art Wine Brut Nature - сорти винограду Піно, Шардоне, Рислінг, Аліготе. Аромат: елегантний тонкий букет, з тонами квітучої акації і білих ягід, тонкі кісточкові нотки. Смак: тонкий і одночасно глибокий, свіжий, гармонійний, з нотами ягід агрусу, білої смородини і легкими тонами витримки. Витримка 18 місяців.



Матеріали досліджень

269 Grand Reserve Shabo - сорт винограду Піно Нуар, Шардоне. Вміст спирту 13%. Колір: світло солом'яно-жовтого кольору. Аромат: тонкий, вишуканий з легкими квітковими нотами. Смак: з яскравою мінеральністю та елегантною свіжістю.



444 Биссер Колоніст – сорт винограду Шардоне. Вміст спирту 10,5%. Колір: світло-солом'яний з золотим відтінком. Аромат: яскравий, складний букет з відтінками вершків, ванілі та хлібної скоринки. Смак: повнотіле та комплексне вино зі стійкою піною, дрібними бульбашками, свіжою кислотністю зелених яблук та тривалим багат шаровим післясмаком. Витримка 18 місяців.

517 ArtWine Brut Nature - сорти винограду Піно, Шардоне, Рислінг, Аліготе. Вміст спирту 10,0-13,5 %. Аромат: Елегантний букет з легкими тонами квітучих дерев і білих фруктів. Смак: М'який, повний, збалансований і водночас тонкий. Ніжні фруктові ноти знаходять продовження у вишуканому тривалому посмаку. Витримка 36 місяців.



789 46 parallel Grand Admiral Brut Nature – сорти винограду Піно Менсьє, Шардоне, Піно Блан, колір: тілесно-солом'яний. Вміст спирту 12,3 %. Букет Відкривається букетом стиглих свіжих фруктів (жовтого та білого персика, абрикоса та мандарина) і тонами ананаса та карамболи, з подальшими відтінками ванілі, бріюша, ірису та меду. Смак збалансований, з ніжним мусом та елегантними нотами витримки. Витримка 56 місяців.

Сенсорний аналіз ігристих вин за допомогою балового методу

		110	121	176	199	269	444	517	789
Зовнішній вигляд	Прозорість	4	4	4	4	4	4	4	4
	колір	8	8	8	8	8	8	8	8
	гра (ігристі властивості)	8	8	8	6	8	7	7	6
Букет	чистота	7	6	7	6	7	6	6	6
	інтенсивність	6	6	7	6	7	6	6	6
	якість	12	12	12	12	14	12	12	12
Смак	інтенсивність	7	6	7	6	7	6	6	6
	потенціал	7	6	7	6	7	6	6	6
	після смак	7	6	7	6	7	6	6	6
	якість	14	12	14	12	14	12	12	12
Загальне враження		10	11	10	10	10	10	10	10
Всього		87	85	88	82	90	83	83	82



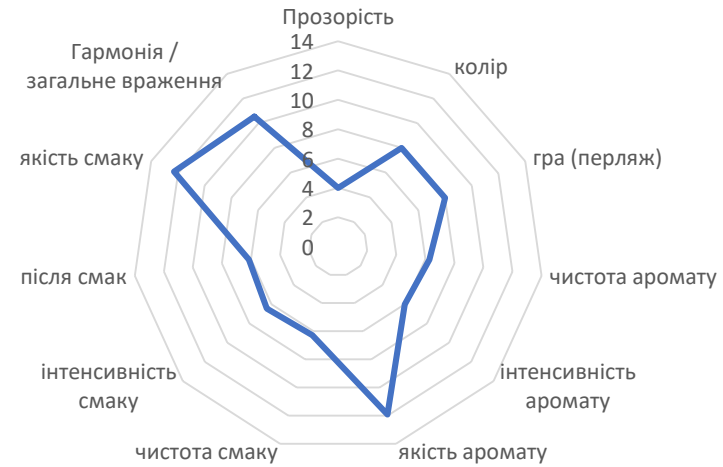
Таблиця Результатів оцінювання за 100-бальною
шкалою

Статистична обробка даних

Зразок 110



Зразок 121



Зразок 176



Зразок 199



Зразок 269



Зразок 517



Зразок 444



Зразок 789



Аналіз фізико-хімічних показників ігристих вин класік

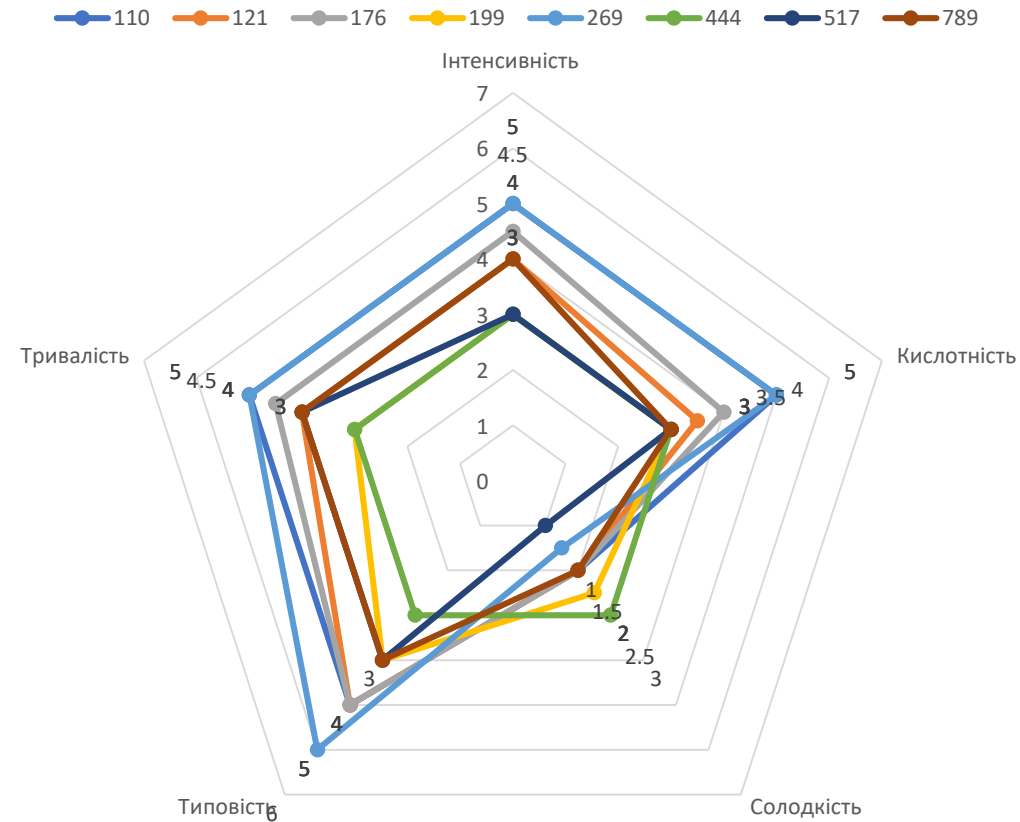
Також в навчальній лабораторії фізико-хімічних аналізів продуктів бродіння, напоїв та виноробства ми зробили фізико-хімічні показники масової концентрації титрованих кислот та масову концентрацію фенольних сполук і отримали наступні результати:

№	Номер зразка	Масова концентрація титрованих кислот, г/дм ³	Масова концентрація фенольних сполук, мг/дм ³
1	110	6,1	220
2	121	5,4	290
3	176	6,15	410
4	199	5,3	350
5	269	7,5	390
6	444	6,5	320
7	517	5,5	300
8	789	5,3	290

Як видно з таблиці більшість показників фенольних сполук знаходяться в діапазоні від 220-410 мг/дм³, що повинно бути характерно для ігристих виноматеріалів. Коли ми бачимо показники такі як 220, 320 мг/дм³, 400 мг/дм³ це граничний показник. Для шампанських цей показник фенольних речовин являється дуже важливим, тому що він і визначає їх не окисленість, тому, що ігристі вина найнеокислені вина, в групі столових вин вони являються відновленими винами. Тому їх технологічний процес повинен передбачувати максимально м'які режими переробки винограду про, що і свідчать всі зразки, крім зразка 176 тут ми можемо припустити, що в ньому швидкість окислення буде протікати швидше і відповідно після процесу дегоржажу швидкість окислення і швидкість втрати початкових характеристик теж буде проходити швидше.

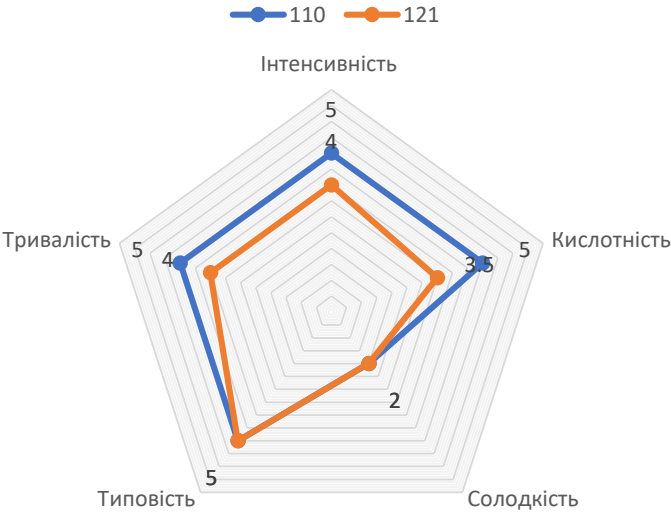
Відповідно масової концентрації титрованих кислот ми бачимо, що всі мають низькі значення показника, однак ми знаємо, що для ігристих вин важливо не сама концентрація, а перерозподіл титрованих кислот в складі цієї загальної цифри і кількість вільної кислоти. Ми не можемо сказати, що цифри 7,5, 6,15, 5,5 це краще чим 5,3, 5,1 ми можемо це сказати, але умовно, тому що відчуття кислотності залежить не від цієї цифри, а залежить від кількості вільної кислоти в складу цього комплексу. Тому, що коли ми титруємо кислоти, ми титруємо все і вільні кислоти і солі винної кислоти.

Сенсорний аналіз ігристих вин за допомогою методу флейвору

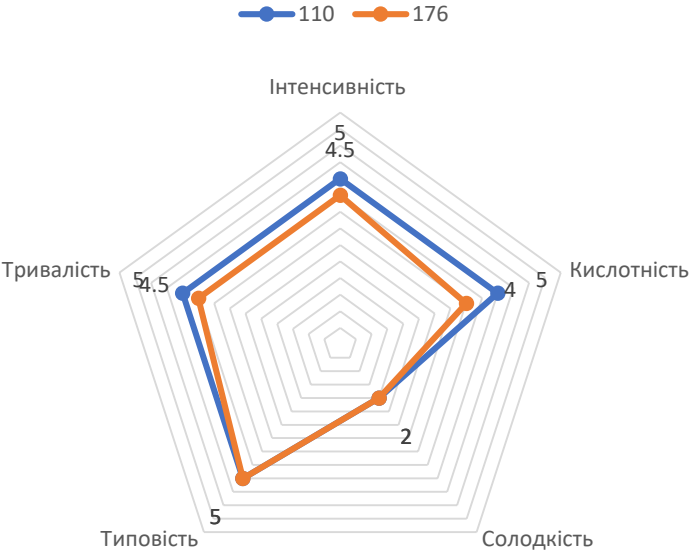


Лепесткова діаграма смаку досліджуваних зразків.

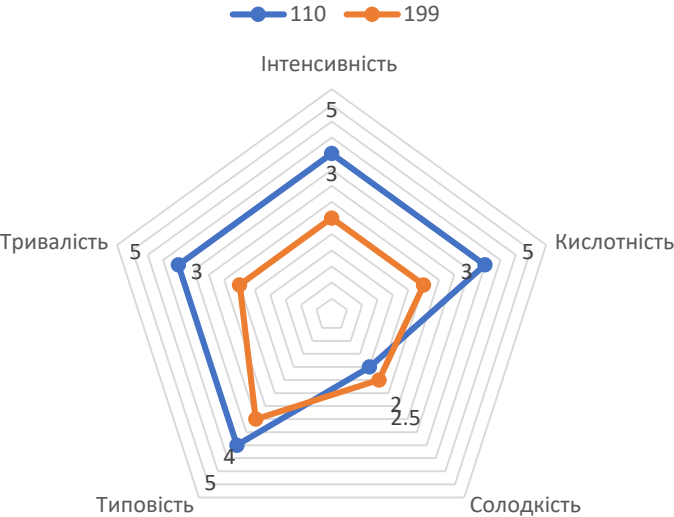
Порівнянні діаграми досліджуваних зразків з еталоном шампанського Gosset 110 номер



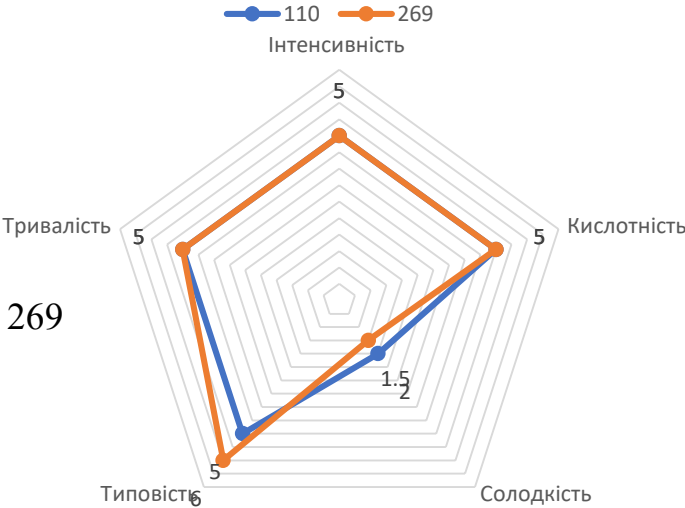
Порівняльна лепесткова діаграма зразка 121 «Сухолиманський Фрумушика Нова» з еталоном шампанського Gosset 110 номер



Порівняльна лепесткова діаграма зразка 176 «Шардоне Фрумушика Нова» з еталоном шампанського Gosset 110 номер

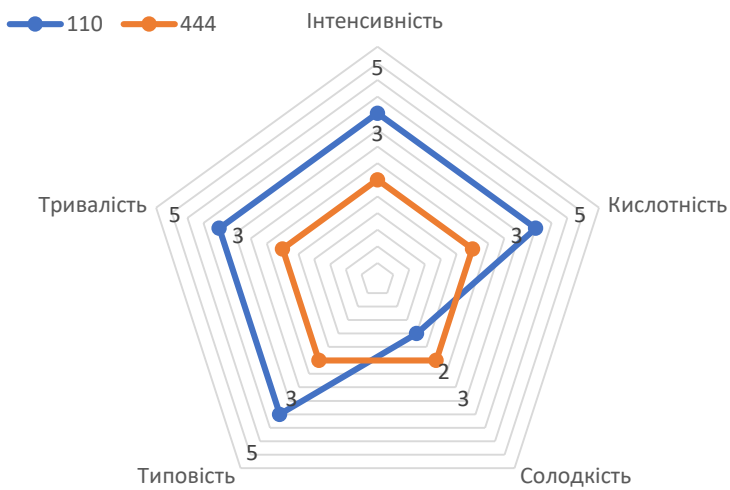


Порівняльна лепесткова діаграма зразка 199 «Art Wine Brut Nature» з еталоном шампанського Gosset 110 номер

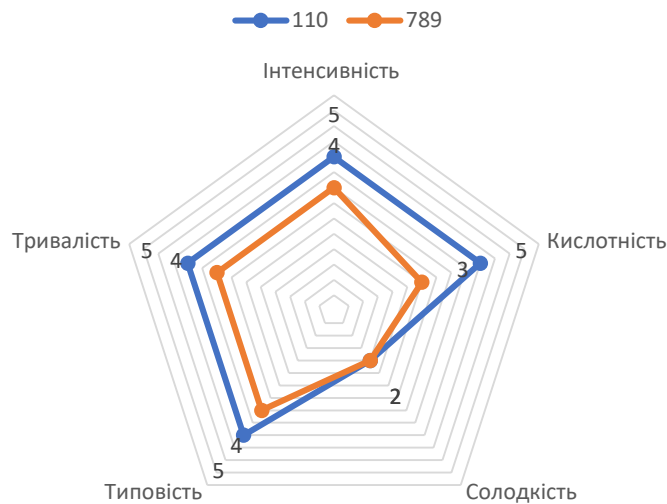


Порівняльна лепесткова діаграма зразка 269 «Grand Reserve Shabo» з еталоном шампанського Gosset 110 номер.

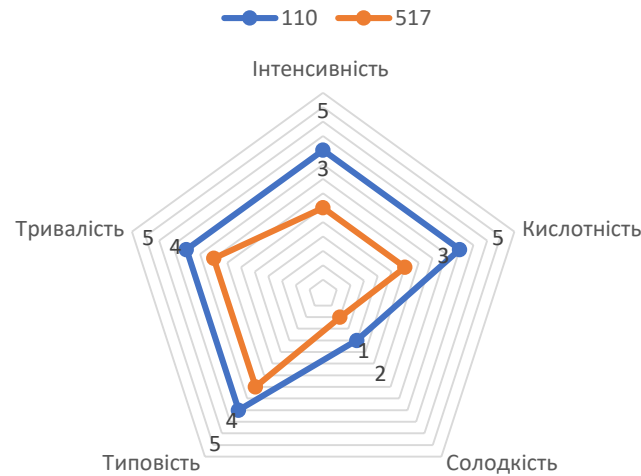
Порівнянні діаграми досліджуваних зразків з еталоном шампанського Gosset 110 номер



Порівняльна лепесткова діаграма зразка 444 «Бісер Колоніст» з еталоном шампанського Gosset 110 номер

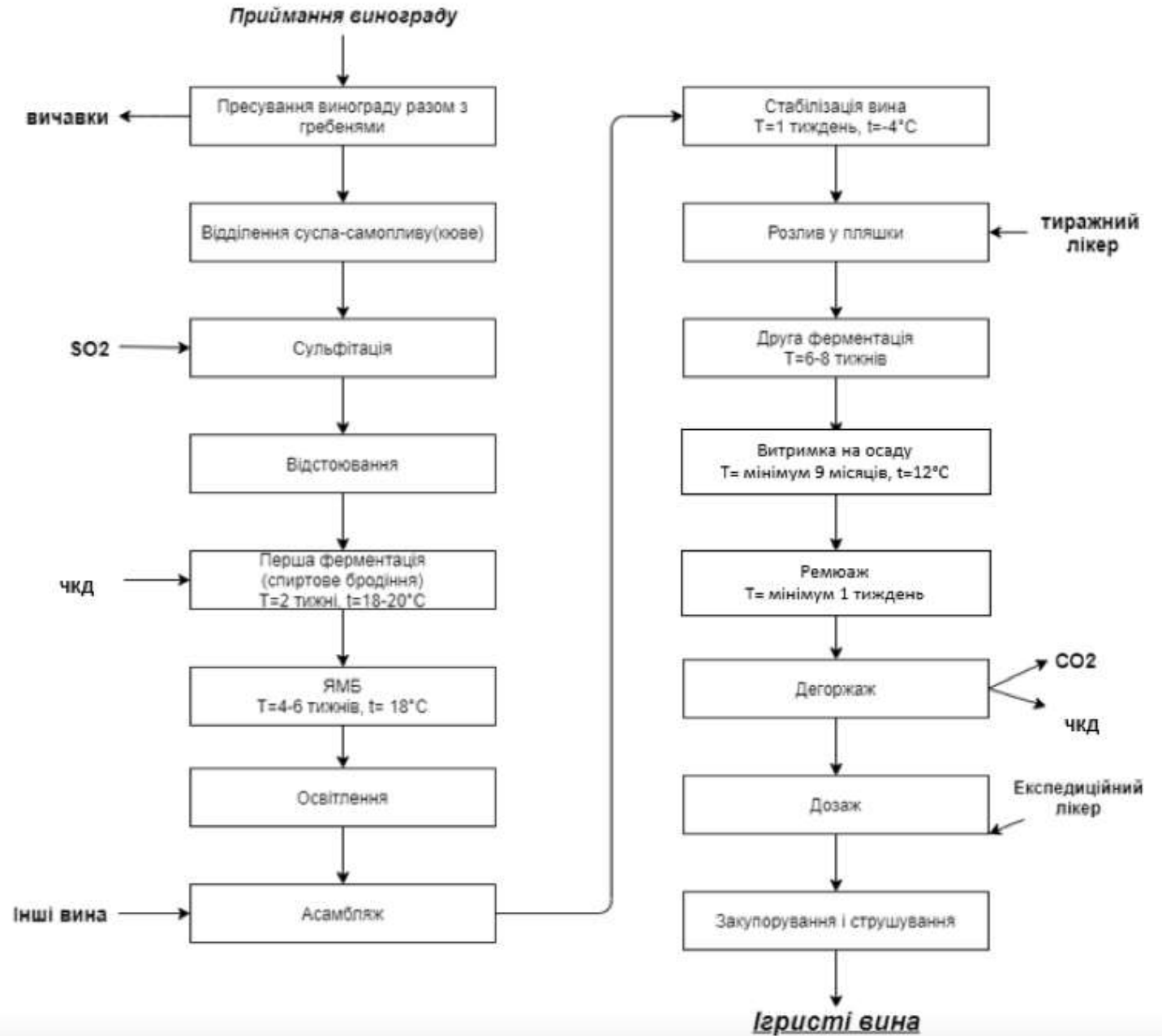


Порівняльна лепесткова діаграма зразка 789 «46 parallel Grand Admiral Brut Nature» з еталоном шампанського Gosset 110 номер.



Порівняльна лепесткова діаграма зразка 517 «ArtWine Brut Nature» з еталоном шампанського Gosset 110 номер

Класична технологія виготовлення ігристих вин



Удосконалення технології

Для удосконалення технології ми обрали пресування цілими гронами, захист від окислення та холодна переробка винограду.

Ігристі вина, такі як класичний шампанський метод, вимагають особливої уваги до технологій переробки винограду. Сучасні технології вдосконалення виробництва зосереджені на збереженні свіжості, тонкого аромату та природної кислотності, що є ключовими для якості кінцевого продукту. Ось основні аспекти:

Пресування цілими гронами

Пресування цілими гронами є одним із традиційних та водночас ефективних способів отримання соку для ігристих вин. Цей метод забезпечує:

1. Мінімальну екстракцію фенолів та забарвлювальних речовин: Оскільки шкірка ягід не подрібнюється перед пресуванням, вино набуває витонченого та делікатного характеру, без надмірної терпкості.
2. Чистоту та тонкість соку: Такий підхід дозволяє отримати високоякісний базовий матеріал з невеликою кількістю домішок, що важливо для ігристих вин.
3. Збереження аромату: При цілісному пресуванні менше ризикується втрата ароматичних компонентів, оскільки процес відбувається швидко й обережно.

Захист від окислення в процесі переробки

Окислення може суттєво вплинути на якість вин, особливо під час початкових етапів переробки. Для захисту використовують кілька методів:

1. Інертна атмосфера: Використання азоту або вуглекислого газу в системах пресування та транспортування соку. Це знижує контакт виноградного соку з киснем.
2. Антиоксиданти: Додавання діоксиду сірки (SO₂) у контрольованих дозах під час переробки. Це захищає від окислення та зберігає природні аромати.
3. Швидке пресування: Мінімізація часу між збором врожаю та пресуванням, щоб зменшити вплив кисню.

Пресування холодного винограду

Застосування охолодження перед пресуванням винограду має значні переваги:

1. Збереження свіжості та кислотності: Низька температура пригнічує ферментативну активність та процеси окислення, дозволяючи отримати вино з яскравим смаковим профілем.
2. Посилення аромату: Охолодження сприяє кращому збереженню летких ароматичних сполук, які надають виноградному соку витонченого букета.
3. Поліпшення пресування: Холодний виноград має кращі механічні властивості, що дозволяє більш ефективно відокремлювати сік від мезги.

ВИСНОВКИ

Дослідження продемонструвало, що українські ігристі вина, особливо ті, що виготовлені класичним методом, мають унікальні характеристики, які формуються під впливом специфічних кліматичних умов та особливостей українських ґрунтів. Ці фактори надають винам автентичності, яку не слід сприймати як "відхилення" від європейських стандартів, а навпаки — як перевагу, що дозволяє створювати неповторний стиль.

1. Унікальність українських вин:

- Українські теруари (поєднання ґрунтів, клімату та інших природних умов) формують винятковий смаковий профіль ігристих вин, зокрема багатство фруктових нот, свіжість та гармонійність.
- Порівняльний аналіз із французьким еталоном "Gosset" показав, що українські вина не поступаються за якістю, а в деяких аспектах навіть перевершують його, демонструючи свою самобутність.

2. Відхід від "європоцентризму":

- Спроби повністю орієнтуватися на європейські еталони можуть обмежити розвиток українського виноробства, оскільки унікальні українські умови створюють зовсім інший потенціал для виробництва ігристих вин.
- Натомість українські винороби можуть зосередитися на створенні власного стилю, який стане конкурентоспроможним на світовій арені саме завдяки своїй автентичності.

3. Перспективи розвитку:

- Використання класичного методу виробництва ігристих вин (традиційна шампанізація) в українських умовах може стати потужним фактором формування унікального бренду.
- Зростаючий інтерес до локальних вин у світі відкриває перед Україною можливості для зміцнення своїх позицій як виробника високоякісних ігристих вин.

Українським виробникам не слід прагнути наслідувати європейські еталони, оскільки теруари нашої країни мають потенціал для створення унікальних ігристих вин, що можуть стати конкурентоспроможними на світовому ринку. Замість цього варто зосередитися на розвитку власної ідентичності, спираючись на місцеві природні умови та багатство українського виноробного спадку.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!