

ВПЛИВ ВИДУ ДУБОВОЇ АЛЬТЕРНАТИВИ НА СЕНСОРНИЙ ПРОФІЛЬ ЧЕРВОНИХ СУХИХ ВИН З ВИНОГРАДУ СОРТУ ОДЕСЬКИЙ ЧОРНИЙ

Каменева Н.В., д.с.г.н., професор, Мирошніченко О.М., к.т.н., доцент,
Ткаченко Д.П., к.т.н., старший викладач, Баришева Я.О., PhD, асистент,
Камінський Д.С., здобувач СВО «Доктор Філософії»
Одеський національний технологічний університет м. Одеса

Анотація. Одеський чорний, більш відомий під назвою Аліберне, належить до унікальних українських технічних сортів червоного винограду. Його було отримано шляхом гібридизації сортів Алікант Буше та Каберне Совіньйон у Науковому центрі виноградарства та виноробства імені В. Є. Таїрова. У 1972 році сорт офіційно внесли до державного реєстру, що засвідчило його значення для національної виноградарсько-виноробної галузі. На сьогодні Одеський чорний справедливо вважають символом українського виноробства, адже він поєднує в собі витривалість у вирощуванні, адаптивність до ґрунтово-кліматичних умов та високий потенціал для виробництва вин різних стилів.

Особливістю цього сорту є насичений рубіновий колір вина та виразний смаковий профіль з гармонійним поєднанням фруктових і пряних відтінків. Завдяки цим характеристикам він легко вирізняється серед інших червоних сортів винограду. Традиційно виноград Одеський чорний використовували для виготовлення десертних та кріплених вин, а також у купажуванні, де він додавав глибини кольору, насиченості танінів і виразності аромату. Проте в останні десятиліття простежується стійка тенденція до розширення виробництва сухих моносортних вин з цього винограду, що дозволяє краще розкрити його природний потенціал.

Серед відомих вітчизняних виробників, які успішно працюють із сортом Аліберне, варто відзначити «Колоніст», «GIGI winery», «Villa Tinta», «Biologist» та інших. Їхня продукція демонструє широкий спектр можливостей цього винограду та формує уявлення про сучасний стиль українських вин.

З огляду на зростаючу конкуренцію на вітчизняному та міжнародному ринках, актуальним завданням є підвищення якості та конкурентоспроможності вин з Одеського чорного. Одним із перспективних шляхів удосконалення є застосування дубових альтернатив (чіпси, кубики, екстракти), що дозволяють покращити ароматичний та смаковий профіль без значних економічних витрат. Поєднання цих методів із сенсорним аналізом забезпечує можливість цілеспрямованої корекції органолептичних характеристик, що робить вина більш гармонійними, насиченими та привабливими для споживача. Удосконалення технології переробки винограду сорту Одеський чорний у цьому напрямі є важливим кроком для підвищення якості українсько-го виноробства та формування його позитивного іміджу на міжнародному рівні.

Ключові слова: Одеський чорний, виноград, сенсорний аналіз, сорт, технологія, дубова альтернатива

Вступ. Вирощування винограду в Україні сконцентроване переважно в Одеській, Херсонській, Миколаївській та Закарпатській областях [1]. Основними виробниками виступають спеціалізовані агропідприємства, які часто працюють у тісному зв'язку з виноробними заводами. Це пояснюється тим, що виноград доцільно переробляти безпосередньо в місці вирощування.

За останнє десятиліття багато підприємств первинного виноробства почали самостійно випускати готові вина, що в економіці визначається як вертикальна інтеграція. Сировиною для виробництва здебільшого слугують такі сорти винограду, як Ркацители, Аліготе, Совіньйон зелений, Каберне-Совіньйон, Фетяска біла, Рислінг рейнський, Сухолиманський білий, Бастардо Магарачський, Мерло, Кокур білий, Одеський чорний, Трамінер рожевий, Сапераві, Шардоне, представники груп Мускат і Піно. Щороку вітчизняний асортимент вин розширюється, а виробники просувають на ринок унікальні продукти, що асоціюються з конкретними виноробними. Загальна кількість виноградних вин в країні складає 7, 2 млн дал, з яких 30% припадає на сухі, а 70% – на міцні. Додатково щороку виготовляють близько 3 млн дал плодово-ягідних вин.

Аналітичний огляд літератури

Аналіз ситуації щодо вин з сорту винограду Аліберне на ринку. Сорт винограду Одеський чорний (Аліберне) є результатом схрещування двох європейських класичних форм – Алікант Буше та Каберне Совіньйон. Його створення відбувалося в Інституті виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова і тривало понад два десятиліття. Перші гібриди отримали у 1948 році, а вже у 1960 році сорт офіційно отримав назву «Одеський чорний» і був переданий до державні випробування. З 1971 року цей сорт почали вирощувати в Одеській області, і внесли до Державного реєстру сортів рослин [1].

Довгий час цей виноград вважали технічним і використовували здебільшого як барвник у купажах, що зумовило його репутацію «дешевого» сорту. Однак упродовж останніх десятиліть ситуація змінилася – сьо-

годні цей різновид розглядають як перспективний для виробництва сортових вин. За даними останніх років, понад 37 українських виноробень випускають вина з Аліберне.

Визнанням якості цього сорту став міжнародний конкурс «Best Riedel glass for Odessa Black variety» (2021 р.), на якому перемогло вино «*Aliberne reserve limited edition 2017*» торгової марки «Винний дім Гігіне-їшвілі» [2].

Глобальний ринок виноробства. Згідно зі статистикою Міжнародної організації винограду і вина (OIV), у 2023 році площа виноградників у світі становила близько 7,2 млн га, що на 0,5% менше, ніж у 2022 році [3-4]. Загальний обсяг виробництва вина (без урахування соку та сусла) оцінювався у 237 млн гектолітрів, що на 9,6% нижче за показники попереднього року.

Світові лідери за обсягами виробництва:

Франція – 48 млн гектолітрів (20% світового ринку) [5-9];

Італія – 38,3 млн гектолітрів (зменшення на 23,2% порівняно з 2022 р.);

Іспанія – 28,3 млн гектолітрів (найнижчий показник з 1995 року, зниження на 20,8%);

США – 24,3 млн гектолітрів (зростання на 8,5%, що відповідає середньому п'ятирічному рівню).

У Південній Америці ситуація була менш стабільною:

Чилі скоротила виробництво на 11,4% через стихійні лиха (лісові пожежі, посухи, повені), до рівня 11 млн гектолітрів;

Аргентина знизилася показники до 8,8 млн гектолітрів (мінус 23% порівняно з 2022 р.), що стало найнижчим рівнем від 1957 року, головним чином через весняні заморозки та град [10-14].

Український контекст. Україна залишається важливою складовою світової продовольчої системи, постачаючи виноробну продукцію на ринки понад 190 країн. Однак кліматичні зміни суттєво впливають на галузь. Традиційні виноградарські зони (Одеська, Херсонська, Миколаївська та Закарпатська області) поступово втрачають здатність забезпечувати стабільні врожаї високої якості. У перспективі очікується зміщення основних виноробних регіонів на північ, що може суттєво змінити географію виробництва вина в Україні.

Огляд нормативної бази щодо органолептичних характеристик вин з Одеського чорного. В Україні контроль за якістю виноградних вин здійснюється відповідно до вимог стандарту ДСТУ 4806:2007 «Вина. Загальні технічні умови». Він визначає основні положення щодо виробництва та оцінювання виноробної продукції.

Сенсорні властивості вина не можна оцінювати лише за допомогою приладів чи хімічного аналізу. Інструментальні методи обов'язково мають поєднуватися з органолептичними, оскільки саме вони дозволяють встановити цілісне уявлення про якість продукту. З цією метою міжнародними експертними організаціями розроблено низку стандартів.

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила комплекс документів під загальною назвою «Sensory studies» («Дослідження сенсорне»), які регламентують порядок проведення органолептичних випробувань. Вони охоплюють такі аспекти, як: визначення смакових відчуттів; правила відбору зразків; умови проведення тестувань; термінологія та визначення; методики класифікації та ранжування.

В Україні застосовують адаптовану версію міжнародного стандарту ISO 6658:1985 «Sensory analysis. Methodology. General guidance», що встановлює загальні принципи сенсорних досліджень.

Крім того, для забезпечення точності та відтворюваності результатів використовують такі нормативні документи: ISO 2854 – статистичні методи обробки даних, перевірка середніх і дисперсій; ISO 2859 – методи відбору проб для контролю за якістю; ISO 3534 – стандартизована термінологія у статистиці; ISO 3591 – вимоги до дегустаційних келихів; ISO 3951 – вибіркового контролю за змінними ознаками; ISO 3972 – визначення смакової чутливості.

Сенсорний аналіз у виноробстві часто демонструє навіть кращі результати, ніж суто хімічні методи, адже він дозволяє виявити тонкі відмінності у смаку та ароматі, що мають вирішальне значення для споживача. Саме завдяки такому підходу можна оцінити привабливість вина на ринку, чого неможливо досягти лише аналітичними лабораторними вимірюваннями.

Аналіз технології виробництва вин з сорту винограду Одеський Чорний. Червоні столові вина вирізняються значним різноманіттям органолептичних характеристик. Вони можуть бути свіжими та легкими, з вираженим виноградним присмаком, молодими — з наявністю залишкового вуглекислого газу, або ж навпаки — витриманими, зі складним ароматичним букетом. Їхня структура варіюється від делікатних, характерних для північних виноробних зон, до більш насичених і повних, властивих південним регіонам. Таке різноманіття пояснюється не лише технологічними підходами, а й сортовим складом та якістю сировини.

Для виготовлення сухих червоних вин оптимальним вважається виноград із цукристістю на рівні 200–220 г/дм³ та титрованою кислотністю 7–9 г/дм³. Такі показники дають можливість отримати вина з вмістом спирту 12–14%. Напої цього типу зазвичай мають гармонійний смак, високу стійкість до мікробіологічних хвороб, достатній вміст гліцерину та бурштинової кислоти, що забезпечує м'якість та об'ємність смаку.

Класична технологічна схема виробництва сухих червоних вин включає такі етапи (рис.1.).

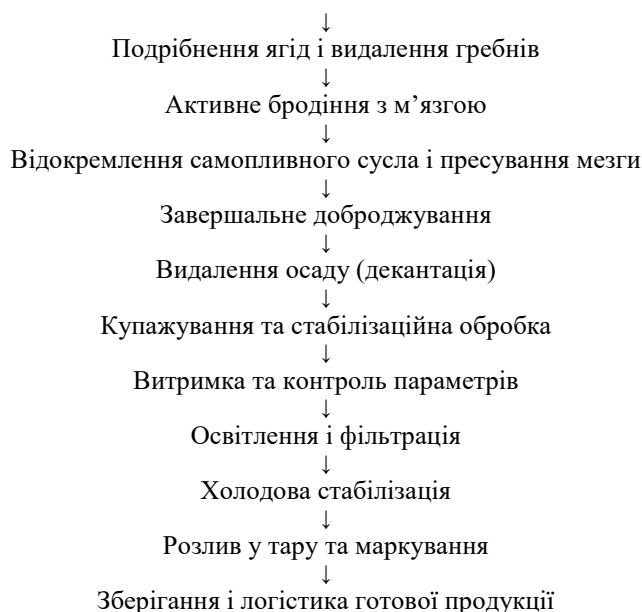


Рис. 1 – Технологічна схема приготування сухих червоних вин

У процесі виробництва червоних вин застосовують низку технологічних прийомів, які забезпечують якісніший екстракт та виразність смаку:

Піжаж — періодичне занурення «шапки» м'язги у сушло під час бродіння, що сприяє кращому контакту з твердими частинами винограду.

Ремонтаж — відбір сусла з нижньої частини ємності та його перекачування на верхню для зрошення «шапки». Це дозволяє:

- підтримувати рівномірну температуру в усьому об'ємі;
- запобігати утворенню небажаних мікробіологічних процесів;
- підвищувати екстрактивність майбутнього вина.

Делестаж — різновид ремонту, коли сушло повністю або частково відбирають в окрему ємність, насичують киснем і знову повертають у ферментатор. Завдяки цьому способу досягається ще активніший контакт із м'язгою, що дозволяє отримати більш виражені смакові характеристики.

Вибір комбінації технологічних операцій залежить від стилю вина, який прагне створити винороб.

Об'єкт, предмет і методи досліджень. Дослідження проводилися в навчально-науковій лабораторії сенсорного аналізу Одеського національного технологічного університету.

Об'єктом дослідження виступали зразки червоних сухих вин із винограду сорту Одеський чорний урожаю 2022 року, вироблені ТМ «GIGI winery» з використанням різних варіантів дубової альтернативи:

1. Barrettes (Кубики) від ТМ "Bousinage", М (середній), 5 г/дм³
2. Barrettes (Кубики) від ТМ "Bousinage", М+ (середній+), 4,58 г/дм³
3. Barrettes (Кубики) від ТМ "Bousinage", F (сильний), 4,72 г/дм³
4. Chapelure (Тріска) від ТМ «Olpol», М+ (середній+), 4 г/дм³
5. Tanins (Екстракт) від ТМ "Bousinage", Mix, 0,01 г/дм³

Виноматеріал, виготовлений із сорту Аліберне, настоювався на дубових препаратах протягом шести тижнів. Дозування було попередньо погоджене з виробником.

Предметом дослідження стали органолептичні характеристики цих виноматеріалів, отриманих з різними видами дубових альтернатив.

Мета роботи полягала у визначенні оптимального варіанта дубової альтернативи, здатного покращити сенсорні властивості червоних сухих вин із сорту Одеський чорний.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання: проаналізувати сучасний стан виробництва вин з цього сорту на національному та світовому ринках; провести огляд нормативної бази та органолептичну характеристику зразків; розглянути методи сенсорного аналізу, вибравши найбільш доречний для даного дослідження; визначити вимоги до дегустаційної панелі, розробити план її формування та підготовки; скласти програму сенсорних випробувань, створити анкети та протоколи оцінювання; здійснити сенсорний аналіз і статистичну обробку отриманих результатів.

У роботі використано методологію, викладену у міжнародному стандарті ISO 13299:2003 «Sensory analysis – Methodology – General guidance for establishing a sensory profile» [16], який описує порядок створення сенсорного профілю харчових і нехарчових продуктів. Формування дегустаційної панелі відбувалося відповідно до ISO 8586:2012 «Sensory analysis – General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» [15].

У даному дослідженні застосовувався підхід до створення так званого умовного сенсорного профілю (conventional sensory profile), що передбачає статистичну обробку даних, отриманих від групи експертів, які оцінювали продукт за однаковим набором дескрипторів [16]. Для побудови сенсорного профілю застосовувався базовий принцип відбору найбільш інформативних дескрипторів. Існує значна кількість міжнародних стандартів, які містять визначення відповідних термінів, що дозволяє здійснити коректний вибір характеристик для аналізу. Після визначення дескрипторів наступним кроком стало встановлення системи градації інтенсивності. Для цього було використано семибальну шкалу, яка дозволяє найбільш об'єктивно відобразити рівень прояву кожної з характеристик сенсорного профілю вина [17].

Результати роботи. Проведено визначення якості виноматеріалу з сорту винограду Аліберне з додаванням дубової альтернативи Barrettes (Кубики) від ТМ "Bousinage", М (середній), 5 г/дм³. Ординарний червоний виноматеріал із сорту Аліберне, витриманий на дубових кубиках середнього обсмаження Barrettes (Кубики) від ТМ "Bousinage", М (середній), 5 г/дм³, продемонстрував показники, які надані у табл. 1 та рисунку 2.

Таблиця 1

Результати дослідження органолептичного профілю для виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубових кубиків М (середній)

Групи ароматів	Оцінка	Групи негативних ароматів	Оцінка
Винні ноти	2,8	Окислений	0,5
Квіткові	2,2	Молочний	0,2
Фруктові	3,5	Дріжджовий	0,6
Спеції	4,9	Землистий	0,6
Відтінки витримки	3,5	Ефірний	0
		Меркаптани	0
Аромат	Оцінка	Смак	Оцінка
Гвоздика	4,6	Інтенсивність	4
Вишня	2,7	Кислотність	4
Перець	3,6	Солодкість	3
Чорнослив	2,2	Типовість	2
		Тривалість	4

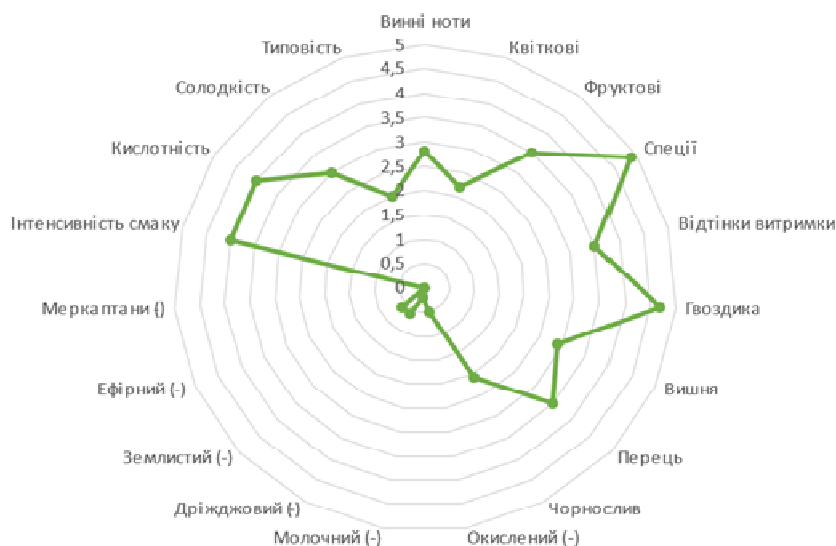


Рис 2 – Смако-ароматичний сенсорний профіль виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубових кубиків М (середній)

Після настоювання на дубових кубиках із рівнем обсмаження **М (Medium)** органолептичні характеристики виноматеріалу істотно не змінилися. У профілі залишилися небажані відтінки, характерні для групи негативних ароматів.

Наступний етап дослідження стосувався зразка червоного сухого столового вина із сорту Аліберне, витриманого з дубовими кубиками від ТМ Bousinage із ступенем обсмаження **М+ (Medium+)** у концентрації 4,58 г/дм³. Показники сенсорного аналізу для цього варіанта наведено в таблиці 2 та рисунку 3.

Таблиця 2

**Результати дослідження органолептичного профілю для виноматеріалу з сорту винограду
Аліберне із застосуванням дубових кубиків М + (середній+)**

Групи ароматів	Оцінка	Групи негативних ароматів	Оцінка
Винні ноти	4,4	Окислений	0,5
Квіткові	2,1	Молочний	0,2
Фруктові	3,5	Дріжджовий	0,6
Спеції	4,9	Землистий	1,2
Відтінки витримки	3,5	Ефірний	0
		Меркаптани	0
Аромат	Оцінка	Смак	Оцінка
Перець	3,5	Інтенсивність	4
Вишня	2,9	Кислотність	4
Гвоздика	4,7	Солодкість	2
		Типовість	3
		Тривалість	3



Рис 3 – Смако-ароматичний сенсорний профіль виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубових кубиків М + (середній+)

Виноматеріал після внесення дубової альтернативи, зокрема кубиків М+, не зазнав покращення органолептичних характеристик. У ньому збереглися відтінки, що належать до групи небажаних ароматів.

Дослідження червоного столового сухого виноматеріалу, отриманого з винограду сорту Аліберне, із застосуванням дубової альтернативи типу Barrettes (кубики) виробництва ТМ «Bousinage», F (сильний рівень обсмаження), у дозуванні 4,72 г/дм³, продемонструвало відповідні результати.

Умовний органолептичний профіль цього зразка було сформовано та наведено в табл. 3 та рис 4.

Таблиця 3

Результати дослідження органолептичного профілю для виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубових кубиків F (сильний)

Групи ароматів	Оцінка	Групи негативних ароматів	Оцінка
Винні ноти	3,0	Окислений	0,6
Квіткові	1,9	Молочний	0
Фруктові	3,8	Дріжджовий	0
Спеції	3,0	Землистий	1
Відтінки витримки	2,8	Ефірний	0
		Меркаптани	0
Аромат	Оцінка	Смак	Оцінка
Смородина	3,9	Інтенсивність	4
Чорнослив	2,9	Кислотність	3
Лакриця	3	Солодкість	2
		Типовість	4
		Тривалість	4

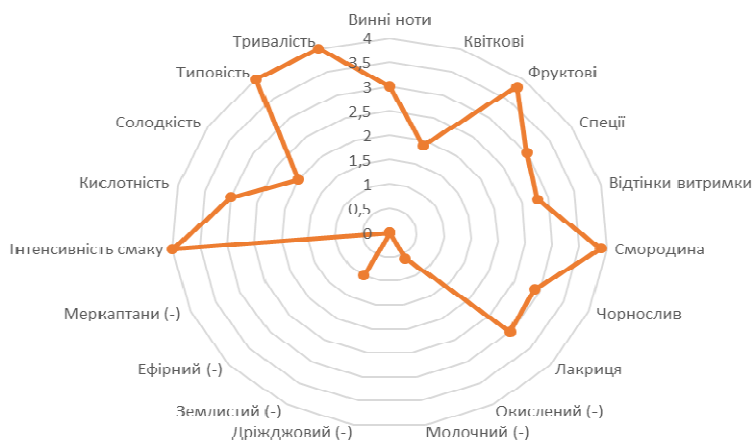


Рис 4 – Смако-ароматичний сенсорний профіль виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубових кубиків F (сильний)

Після внесення дубової альтернативи у вигляді кубиків F виноматеріал зазнав певного покращення органолептичних показників, проте результат не повністю відповідає поставленим завданням. У ньому й надалі збереглися небажані відтінки з групи негативних ароматів, а також з'явився дескриптор лакриці, нетиповий для ординарних вин.

Експериментальні дослідження виноматеріалу з сорту винограду Аліберне проводили із застосуванням дубової альтернативи Chapelure (тріска) від ТМ «Olpol», ступінь обсмаження M+ (середній+), у кількості 4 г/дм³.

Умовний органолептичний профіль цього зразка було побудовано, а його результати відображені у табл. 4 та рис 5.

Таблиця 4

Результати дослідження органолептичного профілю для виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубової тріски M+ (середній+)

Групи ароматів	Оцінка	Групи негативних ароматів	Оцінка
Винні ноти	3,0	Окислений	0,6
Квіткові	1,9	Молочний	0
Фруктові	3,8	Дріжджовий	0
Спеції	3,0	Землистий	1
Відтінки витримки	2,8	Ефірний	0
		Меркаптани	0
Аромат	Оцінка	Смак	Оцінка
Гвоздика	2,80	Інтенсивність	4
Горіх	4,00	Кислотність	3
Лакриця	4,00	Солодкість	2
		Типовість	4
		Тривалість	4

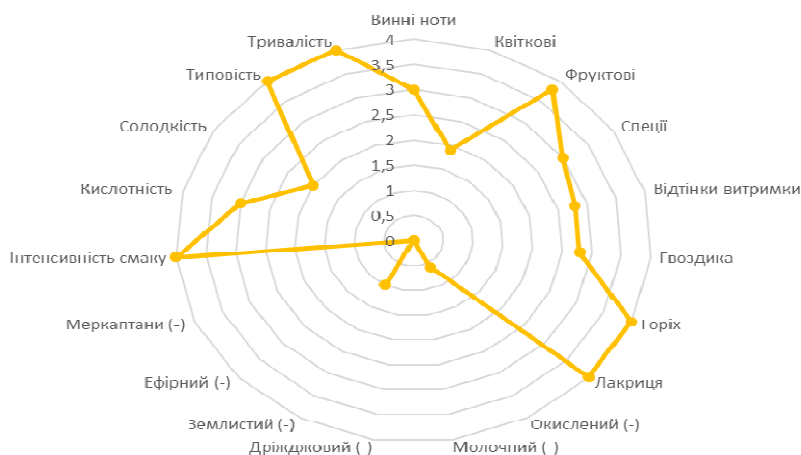


Рис 5 – Смако-ароматичний сенсорний профіль виноматеріалу з сорту винограду Аліберне з додаванням дубової альтернативи Tanins (Екстракт) від ТМ "Bousinage", Mix, 0,01 г/дм³

Після додавання дубової альтернативи у вигляді тріски М+ у виноматеріалі відбулося певне покращення органолептичних характеристик, однак результат все ще не відповідає поставленим завданням. У зразку збереглися незначні небажані аромати з групи негативних, а також проявилися дескриптори лакриці та горіху, що є нетиповими для ординарних вин.

Дослідження червоного столового сухого виноматеріалу з сорту винограду Аліберне проводили із застосуванням дубової альтернативи Tanins (екстракт) від ТМ «Bousinage», Mix, у дозі 0,01 г/дм³.

Отримані результати умовного органолептичного профілю цього зразка наведено в табл. 5 та рис 6.

Таблиця 5

Результати дослідження органолептичного профілю для виноматеріалу з сорту винограду Аліберне із застосуванням дубового екстракту (таніну)

Групи ароматів	Оцінка	Групи негативних ароматів	Оцінка
Винні ноти	4,2	Окислений	0
Квіткові	2,6	Молочний	0
Фруктові	4,0	Дріжджовий	0
Спеції	4,4	Землистий	0,5
Відтінки витримки	2,9	Ефірний	0
		Меркаптани	0
Аромат	Оцінка	Смак	Оцінка
Гвоздика	3,9	Інтенсивність	5
Вишня	2,9	Кислотність	3
Шоколад	3	Солодкість	3
Перець	4	Типовість	5
		Тривалість	5

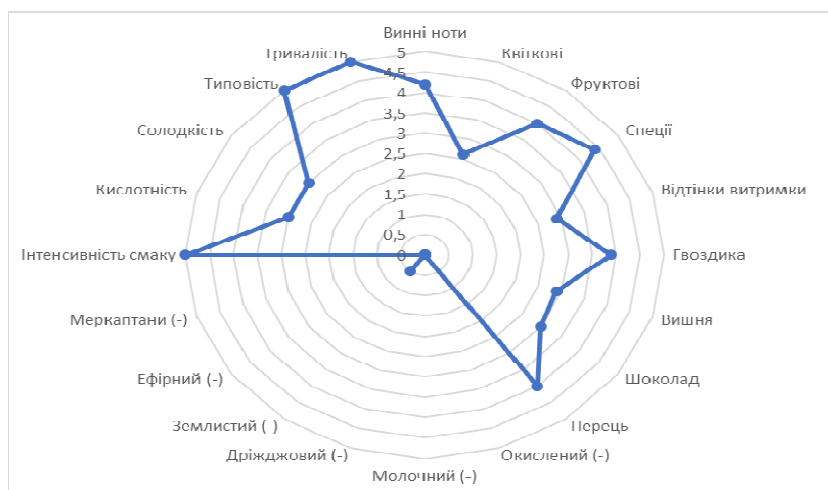


Рис 6 – Смако-ароматичний сенсорний профіль винограду Аліберне із застосуванням дубового екстракту (таніну)

Після внесення дубового екстракту органолептичні характеристики виноматеріалу покращилися. Водночас у ароматі збереглися земляні відтінки, що відносяться до групи небажаних. Загалом можна зробити висновок, що використання дубового екстракту є найбільш ефективним методом, оскільки воно краще задовольняє вимоги щодо поліпшення органолептичних і смакових властивостей виноматеріалу порівняно з іншими варіантами обробки.

Висновки

1. На сучасному етапі сорт Аліберне можна вважати національно-регіональним продуктом, що надає йому статус суто українського вина.
2. Вітчизняний ринок виноробної продукції характеризується високим рівнем конкуренції. Попри певний спад останніми роками, українські виробники прагнуть компенсувати втрати шляхом виходу на зовнішні ринки. Існує перспектива, що українські вина здобуватимуть визнання за кордоном, однак ризик зміщення попиту на іноземну продукцію залишається.
3. Регламентування органолептичних показників вин здійснюється відповідно до чинних стандартів ДСТУ та ISO, що визначають якісні вимоги до готової продукції.
4. Дослідження технологічних етапів виробництва вин продемонструвало, що коригування органолептичних властивостей можливе завдяки застосуванню окремих технологічних заходів.
5. Порівняльний аналіз різних форм дубової альтернативи дозволив виокремити оптимальний протокол для вдосконалення характеристик вина Аліберне. Найбільш доцільним є проведення дублення виноматеріалу

лу до стадії обробки. Використання дубового екстракту сприяє збагаченню вина танінами, підвищує його гармонійність і насиченість, а також частково маскує небажані відтінки. Саме цей варіант технологічного втручання виявився найбільш ефективним для одержання якісного виноматеріалу.

References

1. State Statistics Service of Ukraine. (2019). *Official website*. Retrieved March 10, 2024, from <http://ukrstat.gov.ua/>
2. Titlova, O., & Tkachenko, O. (2019). *The place of Ukraine in development of the world vine growing and winemaking industry under the changing climate conditions*. University de Bordeaux – Institutes des Sciences de la Vigne et du Vin.
3. POSTEAT. (2024, May 5). *Boom of sparkling rosé: The end of sexism in the world of wine*. Retrieved from <https://posteat.ua/position/bum-igristogo-rose-konec-seksizma-v-mire-vina/>
4. Nielsen. (2024, May 5). *Wine industry insights*. Retrieved from <https://www.nielsen.com/us/en/news-center/related-tag/wine/>
5. Wines.com. (2024, May 5). *Official website*. Retrieved from <https://www.wines.com/>
6. The Drinks Business. (2020, July). *Italy's Prosecco producers prepare for rosé Christmas*. Retrieved from <https://www.thedrinksbusiness.com/2020/07/italys-prosecco-producers-prepare-for-rose-christmas/>
7. Wine Spectator. (2024, August 6). *Inside the new winery for Brad Pitt and Angelina Jolie: Miraval's record-breaking rosé*. Retrieved from <https://www.winespectator.com/articles/inside-the-new-winery-for-brad-pitt-and-angelina-jolie-miraval-record-breaking-rose-unfiltered>
8. POSTEAT. (2024, August 6). *Kylie Minogue launches her own wine line*. Retrieved from <https://posteat.ua/news/kajli-minoug-zapuskaye-vlasnu-linijku-vin/>
9. National Geographic. (2019, September). *Wine harvest dates are getting earlier due to climate change*. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/science/2019/09/wine-harvest-dates-earlier-climate-change/>
10. Mintel. (2024, August 6). *Wine consumer tastes are changing*. Retrieved from <https://www.mintel.com/blog/drink-market-news/wine-consumer-tastes-are-changing>
11. Ollat, N., et al. (2016). Climate change impacts and adaptations: New challenges for the wine industry. *Journal of Wine Economics*, 11(1), 139–149.
12. Schäufler, I., Pashkova, D., & Hamm, U. (2018). Which consumers opt for organic wine and why? An analysis of the attitude-behaviour link. *British Food Journal*, 120(8), 1901–1914.
13. Schäufler, I., & Hamm, U. (2017). Consumers' perceptions, preferences and willingness-to-pay for wine with sustainability characteristics: A review. *Journal of Cleaner Production*, 147, 379–394.
14. Swiegers, J. H., Bartowsky, E. J., Henschke, P. A., & Pretorius, I. S. (2005). Microbial modulation of wine aroma and flavour. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 11(2), 139–173. <https://doi.org/10.1111/j.1755-0238.2005.tb00285.x>
15. Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Donèche, B., & Lonvaud, A. (2000). *Handbook of Enology, Volume 1: The Microbiology of Wines and Vinification*. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.
16. International Organization for Standardization. (2016). *ISO 13299:2016. Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile*. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis.
17. International Organization for Standardization. (2012). *ISO 8586:2012. Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors*. ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis.

INFLUENCE OF THE TYPE OF OAK ALTERNATIVE ON THE SENSORY PROFILE OF DRY RED WINES FROM THE GRAPE VARIETY OF ODESSA BLACK

Kameneva N.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Myroshnichenko O.M., PhD, Associate Professor, Tkachenko D.P., PhD, senior lecturer, Barysheva Ya.O., PhD, Assistant, Kaminskyi D.S., Higher education degree holder, «Doctor of Philosophy»
Odessa National University of Technology c. Odessa

Abstract. *Odessa Black*, better known as *Aliberne*, is one of Ukraine's unique technical red grape varieties. It was obtained by hybridizing the *Alicante Bouchet* and *Cabernet Sauvignon* varieties at the V. E. Tairov Scientific Centre for Viticulture and Winemaking. In 1972, the variety was officially entered into the state register, confirming its importance for the national viticulture and winemaking industry. Today, *Odessa Black* is rightly considered a symbol of Ukrainian winemaking, as it combines hardiness in cultivation, adaptability to soil and climatic conditions, and high potential for producing wines of various styles.

A distinctive feature of this variety is the rich ruby color of the wine and its distinctive flavor profile with a harmonious combination of fruity and spicy notes. These characteristics make it stand out among other red grape

varieties. Traditionally, Odessa Black grapes were used to make dessert and fortified wines, as well as in blending, where they added depth of color, tannin richness and aromatic intensity. However, in recent decades, there has been a steady trend towards expanding the production of dry single-varietal wines from these grapes, which allows their natural potential to be better revealed.

Among the well-known domestic producers who successfully work with the Aliberne variety, it is worth noting Kolonist, Wine House Gigineishvili, Villa Tinta, Biologist, and others. Their products demonstrate the wide range of possibilities of this grape and shape the perception of the modern style of Ukrainian wines.

Given the growing competition in the domestic and international markets, an urgent task is to improve the quality and competitiveness of wines made from Odessa Black. One promising avenue for improvement is the use of oak alternatives (chips, cubes, extracts), which allow for an improvement in the aromatic and flavor profile without significant economic costs. Combining these methods with sensory analysis provides the opportunity for targeted correction of organoleptic characteristics, making wines more harmonious, rich and attractive to consumers. Improving the technology for processing Odessa Black grapes in this direction is an important step towards improving the quality of Ukrainian winemaking and forming its positive image at the international level.

Keywords: Odessa Black, grapes, sensory analysis, variety, technology, oak alternative

Список використаної літератури

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 10.03.2024).
2. Titlova O., Tkachenko O. *The place of Ukraine in development of the world vine growing and winemaking industry under the changing climate conditions*. – University de Bordeaux - Institutes des Sciences de la Vigne et du Vin. – Athens, 2019. – 122 с.
3. Boom of sparkling rosé: The end of sexism in the world of wine [Електронний ресурс] // POSTEAT. – Режим доступу: <https://posteat.ua/position/bum-igristogo-rose-konec-seksizma-v-mire-vina/> (дата звернення: 05.05.2024).
4. Wine industry insights [Електронний ресурс] // Nielsen. – Режим доступу: <https://www.nielsen.com/us/en/news-center/related-tag/wine/> (дата звернення: 05.05.2024).
5. Wines.com [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.wines.com/> (дата звернення: 05.05.2024).
6. Italy's Prosecco producers prepare for rosé Christmas [Електронний ресурс] // The Drinks Business. – 2020. – Режим доступу: <https://www.thedrinksbusiness.com/2020/07/italys-prosecco-producers-prepare-for-rose-christmas/> (дата звернення: 05.05.2024).
7. Inside the new winery for Brad Pitt and Angelina Jolie: Miraval's record-breaking rosé [Електронний ресурс] // Wine Spectator. – Режим доступу: <https://www.winespectator.com/articles/inside-the-new-winery-for-brad-pitt-and-angelina-jolie-miraval-record-breaking-rose-unfiltered> (дата звернення: 06.08.2024).
8. Kylie Minogue launches her own wine line [Електронний ресурс] // POSTEAT. – Режим доступу: <https://posteat.ua/news/kajli-minoug-zapuskaye-vlasnu-linijku-vin/> (дата звернення: 06.08.2024).
9. Wine harvest dates are getting earlier due to climate change [Електронний ресурс] // National Geographic. – 2019. – Режим доступу: <https://www.nationalgeographic.com/science/2019/09/wine-harvest-dates-earlier-climate-change/> (дата звернення: 06.08.2024).
10. Wine consumer tastes are changing [Електронний ресурс] // Mintel. – Режим доступу: <https://www.mintel.com/blog/drink-market-news/wine-consumer-tastes-are-changing> (дата звернення: 06.08.2024).
11. Ollat N. та ін. Climate change impacts and adaptations: New challenges for the wine industry // *Journal of Wine Economics*. – 2016. – Т. 11, № 1. – С. 139–149.
12. Schäufele I., Pashkova D., Hamm U. Which consumers opt for organic wine and why? An analysis of the attitude-behaviour link // *British Food Journal*. – 2018. – Т. 120, № 8. – С. 1901–1914.
13. Schäufele I., Hamm U. Consumers' perceptions, preferences and willingness-to-pay for wine with sustainability characteristics: A review // *Journal of Cleaner Production*. – 2017. – Т. 147. – С. 379–394.
14. Swiegers J., Bartowsky E., Henschke P.A., Pretorius I.S. Microbial modulation of wine aroma and flavour // *Australian Journal of Grape and Wine Research*. – 2005. – Т. 11, № 2. – С. 139–173. – DOI: 10.1111/j.1755-0238.2005.tb00285.x.
15. Ribéreau-Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud A. *Handbook of Enology. Volume 1: The Microbiology of Wines and Vinification*. – Chichester (UK): John Wiley & Sons Ltd, 2000.
16. ISO 13299:2016. *Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile*. – ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis. – Geneva: International Organization for Standardization, 2016. – 41 с.
17. ISO 8586:2012. *Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors*. – ISO/TC 34/SC 12 Sensory analysis. – Geneva: International Organization for Standardization, 2012. – 28 с.

Отримано в редакцію 04.07.2025
Прийнято до друку 02.09.2025

Received 04.07.2025
Approved 02.09.2025