

DOI <https://doi.org/10.32782/2220-8674-2026-16-1-35>

УДК 663.252

О. І. Мамай, канд. техн. наук, доцент

В. А. Луцькова, канд. техн. наук, ст. викладач

Т. О. Яковенко, ст. викадач

К. В. Зубкова, канд. техн. наук, доцент

О. В. Стоянова, канд. техн. наук, доцент

Херсонський національний технічний університет

e-mail: kntuxt@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2591-8059

ORCID: 0000-0002-8965-4224

ORCID: 0000-0002-1616-8997

ORCID: 0000-0002-8672-0855

ORCID: 0000-0002-6479-5936

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНЬЯЧНИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ

Анотація. Удосконалено технологію виробництва коньячних виноматеріалів на основі сировинної бази Херсонської та Миколаївської областей. Встановлено, що використання суміші сортів винограду Рислінг і Аліготе створює передумови для формування виноматеріалів із високим потенціалом у виробництві коньячних спиртів. Найбільш ефективними способами освітлення сусла є комбіновані методи обробки, зокрема препаратами на основі діоксиду кремнію та білкових речовин, що позитивно відображається на смако-ароматичному профілі та інших органолептичних характеристиках коньячних виноматеріалів.

Показано, що спеціалізовані штами дріжджів забезпечують більш повне та кероване зброджування сусла порівняно з дикою мікрофлорою, формуючи виноматеріали з оптимальною об'ємною часткою спирту, низьким залишковим вмістом цукрів і високими органолептичними показниками. Це підтверджує доцільність застосування селекційних дріжджів у виробництві коньячних виноматеріалів. Отриманий коньячний виноматеріал відповідає за фізико-хімічними показниками вимогам нормативних документів.

Ключові слова: сорти винограду, купаж сортів, освітлення сусла, діоксид кремнію, білкові речовини, штами дріжджів, коньячний спирт.

Постановка проблеми. Виробництво міцних напоїв коньячного типу в Україні має давні традиції та є важливою частиною алкогольної галузі країни. Ринок алкогольних напоїв є однією з найважливіших та бюджетоформуючих галузей харчової промисловості України [1].

Виробництво алкогольних напоїв, зокрема коньячної продукції, характеризується високим рівнем конкуренції, що зумовлено кількома основними чинниками [2]: усталеними традиціями споживання міцних алкогольних напоїв; стабільним рівнем попиту на продукцію; високою рентабельністю галузі; наявністю значної сировинної бази у вигляді вітчизняного та імпортованого виноматеріалу.

Виробництво міцних напоїв коньячного типу в Україні має значний потенціал розвитку. В останні роки спостерігається тенденція до збільшення частки вітчизняної продукції на ринку, що спричинене як підвищенням інтересом споживачів до локальних брендів, так і обмеженням імпорту внаслідок митно-тарифного регулювання. Водночас галузь стикається з низкою викликів, зокрема [3]: залежністю від імпортованого коньячного спирту, оскільки обсяг власного виробництва залишається недостатнім; потребою в модернізації технологічного обладнання та впровадженні інновацій у виробничий процес; посиленням конкуренції з боку іноземних виробників, що зумовлює необхідність підвищення якості продукції.

Перспективи розвитку українського ринку міцних напоїв коньячного типу тісно пов'язані з впровадженням інноваційних технологій виробництва виноматеріалів, їх перегонки і витримки спиртів, розширенням асортименту та підвищенням стандартів виробництва.



Одним із ключових напрямків модернізації є вдосконалення технології виробництва коньячних виноматеріалів, зокрема: технології переробки винограду в умовах заборони сульфітації, застосування селекційних штамів дріжджів, адаптованих до бродіння при оптимальних температурних режимах для збереження ароматичного потенціалу винограду; технології раннього формування складного ароматичного профілю дистилатів та ін.

Зростання внутрішнього споживання, підтримка національного виробника та експортна орієнтація можуть стати ключовими драйверами подальшого розвитку галузі. Впровадження сучасних технологій дозволить підвищити якість коньячних виноматеріалів, забезпечити стабільність характеристик кінцевого продукту та підвищити конкурентоспроможність українських міцних напоїв коньячного типу як на внутрішньому, так і на міжнародному ринку.

Аналіз останніх досліджень. Сорт винограду має першочерговий вплив на якість коньячної продукції, для виробництва якої використовують переважно білі сорти винограду з нейтральним або легким квітково-фруктовим ароматом, що не мають специфічних, яскраво виражених або невласливих тонів (мускатний, ізабельний) [4, 5]. Найпоширенішими білими технічними сортами коньячного напрямку є: Ркацителі, Аліготе, Кокур білий, Совіньйон Блан [6]. В даний час основними фізико-хімічними показниками якості технічних сортів винограду для виноматеріалів та коньячних дистилатів є вміст цукрів, що має забезпечити об'ємну частку етилового спирту у виноматеріалах для виробництва дистилатів не менше ніж 7,0 % об. та високий вміст титрованих кислот [7, 8]. Органічні кислоти сприяють збереженню сортового аромату, захисту виноматеріалів від розвитку шкідливої бактеріальної мікрофлори, зниженню активності окисних ферментів, позитивно впливають на інтенсивність процесів ефіро- і альдегідоутворення під час бродіння і перегонки [4, 8].

Процеси переробки винограду, бродіння мають вирішальне значення для кінцевих характеристик коньячного виноматеріалу і відповідно дистиляту.

На рівень активності окисних ферментів сусла значною мірою впливає ступінь зрілості винограду та біологічні особливості сорту, зокрема склад фенольних сполук, що є для оксидаз основним субстратом [9, 10]. Регулювання складу ароматоутворюючих компонентів коньячних виноматеріалів в залежності від оксидазної активності та вмісту фенольного комплексу винограду є одним із напрямків управління якістю коньячної продукції.

Окисні ферментативні процеси протікають з моменту роздавлювання виноградної ягоди і до моменту настання інтенсивного бродіння в суслі. Оксидазна активність винограду поряд із масовою концентрацією фенольних речовин визначає сприйнятливність сусла до окислення киснем повітря. Фенольні речовини окислюються у свіжовіджатому суслі до хінонів, викликаючи його покоричневіння. При цьому можуть окислюватись інші органічні сполуки, утворюючи речовини, які можуть призвести до втрати сортового аромату [10].

У суслі, що спрямовується на бродіння, допускається вміст до 3 % об. завислих частинок (не більше 30 г/дм³). Найбільш поширеним способом освітлення сусла у коньячному виробництві є відстоювання, яке здійснюється на холоді при температурі не вище 10 °С протягом 6–15 годин без застосування сульфітації. Використання діоксиду сірки в коньячному виробництві обмежено через альдегідсірчисті сполуки, що утворюються при перегонці виноматеріалів, вони володіють різким неприємним запахом, який практично неможливо видалити, а також сірчаної кислоти, яка викликає корозію матеріалу куба. Відсутність сульфітації підвищує ризик зараження сусла при відстоюванні [7].

Для прискорення освітлення сусла та забезпечення ранньої стабілізації вина у виноробстві застосовують різні технологічні методи, зокрема обробку сусла желатином та іншими білками, бентонітом, діоксидом кремнію, а також сучасні інноваційні підходи [11, 12].

Застосування чистих культур дріжджів сприяє інтенсифікації синтезу вищих спиртів. Це свідчить про те, що кількість і склад ароматоутворюючих речовин, які утворюються під час



спиртового бродіння, значною мірою залежать від штаму мікроорганізмів, що використовуються, і є його індивідуальною та відтворюваною характеристикою [13].

Азотисті речовини винограду відіграють важливу роль у синтезі летких сполук під час бродіння, що робить їх ефективним інструментом для формування складу та ароматичного профілю вина [14–16]. Кількість цих речовин у виноматеріалі може регулюватися за рахунок таких факторів, як температура бродіння, аерація сусла та біомаса дріжджів.

Наведені дані підтверджують, що дріжджі є потужним інструментом для регулювання складу ароматоутворюючих речовин у виноматеріалах, зокрема через контроль умов проведення бродіння.

Ароматоутворюючі сполуки винограду та речовини, що утворюються під час бродіння сусла, беруть участь у складних фізико-хімічних процесах під час перегонки виноматеріалів – одному із ключових етапів коньячного виробництва [16–18].

Сучасне виробництво коньячних виноматеріалів потребує впровадження інноваційних підходів для підвищення якості продукції та оптимізації технологічних процесів. Зокрема, особливу увагу слід приділити технології освітлення сусла і використанню спеціалізованих штамів дріжджів, що дозволить покращити ароматичний профіль і стабільність кінцевого продукту.

Дослідження у цій сфері мають значний практичний потенціал, оскільки сприятимуть підвищенню ефективності виробничих процесів на виноробних підприємствах, зниженню витрат на виробництво коньячних виноматеріалів та розширенню асортименту високоякісної продукції.

Формулювання мети статті (постановка завдання). Мета даної роботи – удосконалення технології виробництва коньячних виноматеріалів.

Основна частина. Об'єктом дослідження є технологічний процес виробництва коньячних виноматеріалів. Предмет дослідження – виноград білих сортів, вирощених в умовах Херсонської і Миколаївської областей, штами дріжджів, препарати для обробки виноматеріалів, коньячні виноматеріали.

Основні компоненти хімічного складу винограду, коньячних виноматеріалів визначали відповідно до діючих загальноприйнятих у енології сучасних методик [19] та нормативних документів.

Якість коньячних виноматеріалів насамперед зумовлена сортовими особливостями винограду, які залежать від ступеня його зрілості та агроекологічних умов вирощування. Ключовими показниками для оцінки сировини є вміст цукрів і титрованих кислот. Мінімальна концентрація цукрів у винограді коньячного напрямку складає 120 г/дм³, що при бродінні забезпечує близько 7,2 % об. спирту. Нормативи для коньячних виноматеріалів передбачають не менше 9,0 % об. етилового спирту в сортових і не менш 7,0 % об. – у сортозмішаних [7].

Для дослідження обрано три білих сорти винограду, що традиційно використовуються для коньячного виробництва на півдні України. Для кожного сорту визначені середні значення вмісту цукрів та титрованих кислот на основі серії відборів у період технологічної стиглості. Отримані показники наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Хімічні показники сортів винограду для коньячного виробництва

Сорт винограду	Вміст цукрів, г/дм ³	Вміст титрованих кислот, г/дм ³
Аліготе	180 ± 10	6,4 ± 0,2
Ркацителі	175 ± 10	9,1 ± 0,2
Рислінг	170 ± 10	9,0 ± 0,2

Аналіз фізико-хімічних показників білих сортів винограду показав, що у всіх сортах вміст цукрів (170–180 г/дм³) знаходиться на високому рівні для коньячної сировини, що забезпечує отримання 10–11 % об. етилового спирту.



Найнижча кислотність характерна для Аліготе, що може зменшувати врівноваженість смакового профілю і знижувати інтенсивність утворення ефірів під час перегонки. У сортах Ркацителі та Рислінг рівень кислотності значно вищий, що може інтенсифікувати реакції утворення ароматичних сполук у ректифікаті, а також забезпечувати мікробіологічну стабільність суслу й виноматеріалів під час зберігання.

Досліджувані сорти мають близькі за величиною показники вмісту цукрів, що забезпечує високий рівень утворення спирту. Для базових коньячних виноматеріалів доцільно використовувати Ркацителі та Рислінг як сировинну основу, а Аліготе – як компонент для підвищення спиртового потенціалу та формування смакових складових в купажах.

Освітлення суслу є однією з ключових операцій у технології виробництва коньячних виноматеріалів, оскільки на цьому етапі з нього видаляються завислі частинки, залишки шкірки та м'якоти, ферменти, а також значна частина дикої мікрофлори. Саме ця операція визначає початковий рівень мікробіологічної чистоти й окислювальної стабільності суслу, що безпосередньо впливає на подальший перебіг бродіння та якість виноматеріалу. Правильно проведене освітлення сприяє збереженню ароматичних сполук, забезпечує стабільність смако-ароматичного профілю та формування виноматеріалів із гармонійною структурою, високою стабільністю й потенціалом для отримання якісних коньячних дистилатів.

У рамках дослідження було проведено порівняльну оцінку ефективності різних технологічних прийомів освітлення виноградного суслу з метою мінімізації вмісту завислих частинок та зменшення інтенсивності небажаних окислювальних процесів, що особливо актуально за відсутності сірчистих препаратів у виробництві коньячних виноматеріалів.

Для освітлення суслу випробовували варіанти: бентоніт; бентоніт та казеїнат натрію; желатин з препаратом діоксиду кремнію; теплова обробка при температурі 65–70 °С протягом 5 хвилин. Усі варіанти порівнювали з контрольним зразком, у якому освітлення відбувалося шляхом відстоювання при температурі 10–12 °С протягом 10–12 годин.

Ефективність кожного способу оцінювали за ступенем зниження вмісту завислих частинок, вмісту фенольних речовин та органолептичними характеристиками. Результати узагальнено в табл. 2.

Встановлено, що освітлення виноградного суслу суттєво впливає на властивості отриманих коньячних виноматеріалів, зменшує інтенсивність окислювальних процесів, стабілізує колір, покращує аромат та смак виноматеріалу, що в підсумку позитивно позначиться на якості коньячного дистилату.

Таблиця 2

Вплив схем технологічного оброблення суслу на фізико-хімічні показники суслу та органолептичну оцінку коньячного виноматеріалу

№	Схема оброблення суслу	Вміст завислих частинок, г/дм ³	Вміст фенольних речовин, мг/дм ³	Органолептична оцінка, бал
1	Вихідний (без обробки)	16,6	360	7,5
2	Контроль (відстоювання на холоді)	9,3	310	7,6
3	Бентоніт	7,4	215	7,6
4	Бентоніт + казеїнат натрію	5,3	175	7,8
5	Діоксид кремнію + желатин	3,7	160	7,9
6	Пастеризація і відстоювання	9,0	345	7,5

Порівняння схем обробки суслу (табл. 2) показало, що найбільш виражений ефект досягається при використанні комбінованих варіантів: діоксиду кремнію з желатином та бентоніту



з казеїнатом натрію. Ці комбінації забезпечили найнижчий вміст завислих частинок та фенольних сполук, що корелює з найвищими дегустаційними оцінками.

Висока ефективність комбінації діоксиду кремнію та желатину полягає в тому, що діоксид кремнію має високу адсорбційну здатність до колоїдних речовин, що сприяє швидкому захопленню дрібнодисперсних частинок, а желатин у ролі білкового флокулянта формує великі агрегати, підсилюючи осадження адсорбованих речовин. У результаті флокуляційно-адсорбційний процес відбувається швидше і ефективніше, ніж за використання кожного препарату окремо. Застосування бентоніту з казеїнатом натрію дає аналогічний ефект. Крім того, виявляється формування щільнішого і компактнішого осаду, що свідчить про вищу ефективність коагуляційних процесів.

Теплова обробка у поєднанні з відстоюванням виявилась малоефективною в частині зниження вмісту фенольних речовин і показала найнижчу дегустаційну оцінку серед оброблених варіантів.

Таким чином, дослідження підтвердили доцільність використання комбінованих технологічних схем обробки сусла. Такий підхід не лише забезпечує прозорість та стабільність сусла, але й сприяє формуванню виноматеріалів з вираженим ароматичним профілем і потенціалом для отримання високоякісних коньячних дистилатів.

Вибір конкретної схеми обробки доцільно здійснювати з урахуванням вмісту фенольних сполук, активності ферментів та стану колоїдної системи сусла.

У технології виробництва коньячних виноматеріалів заборонено застосовувати сульфитацію для обробки виноматеріалів, тому якість коньячних виноматеріалів і дистилатів значною мірою визначається вибором і поведінкою дріжджових культур. Цікаво було простежити, як різні штами дріжджів впливають на швидкість зброджування, фізико-хімічні та органолептичні характеристики отриманих виноматеріалів.

Для досліджень використовували освітлене сусло з допомогою діоксиду кремнію і желатину на основі купажу сортів Рислінг і Аліготе, із концентрацією цукрів 175 г/дм³. Бродіння вели при температурі 16–18 °С, що є оптимальним режимом для збереження ароматичного потенціалу виноматеріалів. Для зброджування використовували штами активних сухих дріжджів SafSpirit CO-16, ActiFlore F5, Lalvin Sensy. У контрольному варіанті проводили зброджування сусла на спонтанній мікрофлорі.

Результати досліджень (табл. 3) дозволили оцінити вплив штамів дріжджів на ароматичний профіль і стабільність виноматеріалу.

Таблиця 3

Вплив штамів дріжджів на фізико-хімічні показники і органолептичну оцінку виноматеріалів

Показники	ActiFlore F5	SafSpirit CO-16	Lalvin Sensy	Дикі дріжджі
Вміст цукрів, г/дм ³	0,8	0,7	1,0	3,0
Об'ємна частка спирту, %	10,5	10,4	10,5	10,3
Вміст титрованих кислот, г/дм ³	6,4	6,8	6,1	6,2
Вміст летких кислот, г/дм ³	0,4	0,3	0,6	0,9
Органолептична оцінка, бал	8,0	8,6	8,5	7,3

Тривалість бродіння складала 10–15 діб в залежності від активності дріжджів.

Усі штами активних дріжджів забезпечили достатньо повне зброджування цукрів. Бродіння на дикій мікрофлорі тривало 15 діб, з утворенням виноматеріалу з вмістом залишкових цукрів 3 г/дм³.

Найвищу початкову швидкість зброджування продемонстрував штам ActiFlore F5, що свідчить про високу бродильну енергію. Проте, надто швидке зброджування може призводити до



неповної реалізації ароматичних потенціалів сорту, оскільки активне виділення CO₂ сприяє винесенню летких ароматичних речовин із сусла.

Дріжджі SafSpirit CO-16 та Lalvin Sensy демонстрували помірну швидкість зброджування з поступовим зменшенням вмісту цукрів.

Процес бродіння у варіанті без додавання активних дріжджів характеризувався значною інерційністю на початкових етапах, а також меншою глибиною зброджування. Залишкові цукри на рівні 3 г/дм³ свідчать про неповне зброджування, що вказує на нестабільну ферментативну активність природних дріжджів, а також на вищі ризики мікробіологічного псування вино-матеріалу. Окрім того, спонтанна мікрофлора нерідко продукує небажані побічні продукти – леткі кислоти, вищі спирти, що можуть негативно впливати на чистоту смаку дистилляту.

Штами Lalvin Sensy і SafSpirit CO-16 сприяли кращому збереженню речовин, що впливають на формування аромату. Це створює передумови для формування виноматеріалів із насиченим сортовим ароматом, гармонійним смаком і чистим післясмаком. Штам Lalvin Sensy вважається особливо перспективним у контексті збереження ефірного профілю виноматеріалу за рахунок рівномірного та делікатного бродіння.

За всіма основними показниками якості – вмістом залишкових цукрів, рівнем летких кислот, органолептичною оцінкою – штами Lalvin Sensy та SafSpirit CO-16 продемонстрували найкращі результати. Вони забезпечили стабільне зброджування з формуванням виноматеріалів із гармонійним смаком, збалансованою кислотністю та найвищими сенсорними характеристиками (8,5 бала). Водночас виноматеріал, отриманий на дикій мікрофлорі, мав найгірші показники як за хімічним складом, так і за органолептикою, що підтверджує недоцільність використання спонтанного бродіння у виробництві коньячних виноматеріалів.

Питання впливу досліджуваних штамів дріжджів та способів освітлення сусла на формування коньячних дистиллятів є предметом подальших досліджень.

Висновки. У результаті проведених досліджень удосконалено технологію виробництва коньячних виноматеріалів. Встановлено, що оптимальним сортовим матеріалом для отримання коньячних виноматеріалів в Херсонській та Миколаївській областях є купаж винограду сортів Рислінг та Аліготе, що характеризуються гармонійним поєднанням цукристості і кислотності. Використання цих сортів створює передумови для формування виноматеріалів із високим потенціалом у виробництві коньячних спиртів.

Показано, що спосіб освітлення сусла істотно впливає на фізико-хімічні показники та органолептичні властивості виноматеріалів. Найбільш ефективними визнані комбіновані методи обробки, зокрема діоксид кремнію з желатином та бентоніт з казеїнатом натрію, які дозволили знизити вміст завислих речовин до 3,7–5,3 г/дм³ і фенольних сполук до 160–175 мг/дм³. Це позитивно відобразилося на смако-ароматичному профілі виноматеріалів, які отримали найвищі дегустаційні оцінки. Таким чином, доведено, що саме комбіновані схеми освітлення створюють найбільш сприятливі умови для формування гармонійних органолептичних характеристик коньячних виноматеріалів.

Доведено, що спеціалізовані штами, зокрема SafSpirit CO-16 та Lalvin Sensy, забезпечують більш повне та кероване зброджування сусла порівняно з дикою мікрофлорою, формуючи виноматеріали з оптимальною об'ємною часткою спирту, низьким залишковим вмістом цукрів і високими органолептичними показниками. Це підтверджує доцільність застосування селекційних дріжджів у виробництві коньячних виноматеріалів.

За результатами проведених досліджень удосконалено технологію переробки винограду з виробництвом коньячних виноматеріалів. Отриманий виноматеріал відповідає за фізико-хімічними показниками ДСТУ 4645:2006 Виноматеріали коньячні. Загальні технічні умови та Правилам виробництва коньяків України.

*Список використаних джерел*

1. Зайченко К. С., Болховська А. П. Сучасний стан та тенденції розвитку ринку алкогольних напоїв в Україні. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. № 2 (104). С. 101–109. DOI: 10.26642/ema-2023-2(104)-101-109
2. Луканін О. Складники конкурентоспроможності бренді та коньяків України. *Напої. Технології та Інновації*. URL: <https://techdrinks.info/skladnyky-konkurentospromozhnosti-brendi-ta-konyakiv-ukrayiny/> (дата звернення: 03.02.2026).
3. Геліч Я. В. Стан ринку алкогольних напоїв типу бренді в Україні. *Актуальні проблеми ефективного соціально-економічного розвитку України: пошук молодих* : збір. наук. праць ІХ Всеукр. наук.-практ. конф., 23 квіт. 2020 р. Вінниця, 2020. Вип. 94. С. 56–62.
4. Казимова І. Г., Набієв О. А. Хімічний склад винограду різної стиглості для виробництва коньячних виноматеріалів. *Виноградарство і виноробство*. 2012. № 2. С. 44–45.
5. Аванесьянц Р. В., Павлова А. М., Якуба Ю. Ф. Нові методологічні підходи до оцінки термінів збирання винограду для коньячних виноматеріалів. *Виноградарство і виноробство*. 2013. № 1. С. 16–20.
6. Вплив сортових особливостей винограду на якість коньячних виноматеріалів / О. О. Чурсіна та ін. *Виноградарство і виноробство*. 2013. Т. 42. С. 71–74.
7. Про затвердження Правил виробництва коньяків України : затв. наказом М-ва агрополітики України від 27.12.2017 № 702. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0875-18#Text> (дата звернення 02.02.2026).
8. Cherviak S. N., Anikina N. S., Gnilomedova N. V., Gerzhikova V. G., Vesiutova A. V. Study of physic-chemical and biochemical parameters of technical varieties of grapes. IOP Conf. Series: *Earth and Environmental Science*. 2021. 659. 012087. DOI: 10.1088/1755-1315/659/1/012087
9. Cosme F, Pinto T., Vilela A. Phenolic Compounds and Antioxidant Activity in Grape Juices: A Chemical and Sensory View. *Beverages*. 2018. 4, 22. 14 p. DOI: 10.3390/beverages4010022
10. Oliveira C. M., Ferreira A. C. S., De Freitas V., Silva A.M.S. Oxidation mechanisms occurring in wines. *Food Research International*. 2011. 44. PP. 1115–1126. DOI: 10.1016/j.foodres.2011.03.050
11. Ковалевський К. А., Шанін О. Д., Артьомова І. В. Дослідження нових способів освітлення соків і виноматеріалів. *Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. Львів : ЛТЕУ, 2017. С. 124–126.
12. Ковалевський К. А., Кузьміна Т. О., Шанін О. Д., Валько П. М. Спосіб освітлення і стабілізації суслу і виноматеріалів. *Вісник ХНТУ*. 2018. 1(64). С. 119–123.
13. Romano P., Ciani M., Fleet G. H. *Yeasts in the Production of Wine*. Springer Nature, 2019. 515 p. DOI: 10.1007/978-1-4939-9782-4
14. Burin V. M., Gomes T. M., Caliarı V., Rosier J. P., Bordignon-Luiz M. T. Establishment of influence the nitrogen content in musts and volatile profile of white wines associated to chemometric tools. *Microchemical Journal*. 2015. Vol. 122. PP. 20–28. DOI: 10.1016/j.microc.2015.03.011
15. Burin V. M., Caliarı V., Bordignon-Luiz M. T. Nitrogen compounds in must and volatile profile of white wine: Influence of clarification process before alcoholic fermentation. *Food Chemistry*. 2016. 202. PP. 417–425. DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.01.096
16. Tsakiris A., Kallithrakab S., Kourkoutas Y. Grape brandy production, composition and sensory evaluation. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2014. № 94. P. 404-414. DOI: 10.1002/jsfa.6377
17. Eliseev MN, Gribkova IN, Kosareva OA, Alexeyeva OM. Effect of organic compounds on cognac sensory profile. *Foods and Raw Materials*. 2021. 9(2). PP. 244–253. <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2021-2-244-253>
18. Awad P., Athes V., Decloux M.E., Ferrari G., Snakkers G., Raguenaud P., Giampaoli P. Evolution of Volatile Compounds during the Distillation of Cognac Spirit. *J. Agric. Food Chem*. 2017. 65. PP. 77367748. DOI: 10.1021/acs.jafc.7b02406
19. Гержикова В. Г. *Методи технохімічного контролю у виноробстві*. Сімферополь: Таврида, 2009. 304 с.

Дата першого надходження статті до видання: 03.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 29.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 18.05.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)





О. Мамай, V. Lutskova, T. Yakovenko, K. Zubkova, O. Stoianova
Kherson National Technical University

IMPROVEMENT OF COGNAC WINE MATERIALS TECHNOLOGY

Summary

The technology for the production of cognac wine materials has been improved based on the raw material base of the Kherson and Mykolaiv regions. It has been established that the use of a mixture of Riesling and Aligote grape varieties creates the prerequisites for the formation of wine materials with a high potential in the production of cognac spirits.

Studies have confirmed the feasibility of using combined technological schemes of wort processing, in particular preparations based on silicon dioxide and protein substances. This approach not only ensures the transparency and stability of the wort, but also has a positive effect on the taste and aroma profile and other organoleptic characteristics of cognac wine materials. In addition, the formation of a denser and more compact sediment is detected, which indicates a higher efficiency of coagulation processes.

It has been shown that specialized yeast strains provide more complete and controlled fermentation of wort compared to wild microflora, forming wine materials with an optimal volume fraction of alcohol, low residual sugar content and high organoleptic indicators. This confirms the effectiveness of the use of selective yeast in the production of cognac wine materials.

According to the results of the conducted research, the technology of grape processing with the production of cognac wine materials has been improved. The obtained wine material complies with the physical and chemical parameters of DSTU 4645:2006 Cognac wine materials. General technical conditions and Rules for the production of cognacs of Ukraine.

Keywords: grape varieties, blend of varieties, wort clarification, silicon dioxide, protein substances, yeast strains, brandy alcohol.