

УДК 663.256:640.43/.44
DOI: 10.31866/2616-7468.7.1.2024.305966

ЕФЕКТИВНІ СПОСОБИ ЗБЕРІГАННЯ ВИНА В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Сергій Неїленко,
кандидат технічних наук,
Київський національний університет культури
і мистецтв,
Київ, Україна,
nsm110986@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7282-2682>
© Неїленко С. М., 2024

Ірина Цирулик,
магістрантка,
Київський національний університет культури
і мистецтв,
Київ, Україна,
irashats02@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-1634-1009>
© Цирулик І. С., 2024

Актуальність. Споживчі уподобання гостей, які постійно змінюються, вимагають нових методів сервірування та зберігання відкритих пляшок вина в закладах ресторанного господарства. Для таких, що акцентують увагу на вині, забезпечення розширення карти вин позитивно впливає на задоволення гостей та підвищує репутацію підприємства. Оптимізація процесів зберігання відкритих пляшок вина у закладах ресторанного господарства сприятиме уникненню витрат. Оскільки сфера ресторанного господарства постійно розвивається, нові технічні засоби для зберігання вина можуть відігравати ключову роль у покращенні процесів його сервірування. Застосування сучасних способів зберігання відкритих пляшок вина може підвищити якість обслуговування гостей, надаючи їм можливість насолоджуватися дорогими та ексклюзивними видами, зберігаючи при цьому його якість. **Мета дослідження** – вивчення способів зберігання відкритих пляшок вина з метою підвищення якості та розширення його асортименту в ресторанному господарстві. **Методи дослідження.** Для вирішення окремих задач у роботі застосований комплекс методів, а саме: експериментальний, аналіз витрат та прибутку, статистичний аналіз даних. **Результати.** Проаналізовано способи зберігання відкритих пляшок вина та встановлено, що на сучасному світовому ринку представлені ефективні способи зберігання вина за допомогою пробок-блокаторів, вакуумних ущільнювачів та пристрою Coravin. Розраховано комплексний показник якості та побудовано профілі якості способів зберігання відкритих пляшок вина. **Висновки та обговорення.** Розрахунок ефективності використання способів зберігання відкритих пляшок вина показав, що найефективнішим є пристрій Coravin. Так, проведені дослідження показали, що Coravin здатний продовжити термін зберігання відкритої пляшки вина на 27 днів. Аналіз комплексного показника якості та моделювання профілю якості довів, що Coravin є найефективнішим способом зберігання відкритих пляшок вина у закладах ресторанного господарства, оскільки комплексний показник становив 5,17, що у 2,3 рази більше, ніж у контролю.

Ключові слова: вино, Coravin, заклади ресторанного господарства, ефективність, зберігання, конкурентоспроможність, якість.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. У сучасному ресторанному господарстві, де обраний асортимент вин відіграє важливу роль у задоволенні потреб гостей, постає проблема ефективного зберігання відкритих пляшок вина. Вона виникає внаслідок кількох ключових чинників, які потребують уваги та вирішення для підтримання високої якості обслуговування і задоволення споживачів у закладах ресторанного господарства.

По-перше, якість вина є невід'ємною частиною репутації ресторану, і зберігання відкритих пляшок вина стає важливим аспектом для збереження його смаку та аромату. Проблема полягає в тому, як забезпечити оптимальні умови для вина, щоб уникнути окислення і зберегти його органолептичні показники без змін (Лупенко, 2015).

По-друге, ефективне зберігання відкритих пляшок вина впливає на економічний аспект ресторанного бізнесу. Неправильне зберігання може призвести до псування вина та збільшення витрат на поновлення запасів. Проблема полягає в знаходженні способів, які б не лише зберігали якість вина, але й були економічно вигідними (Kritzinger et al., 2013).

З урахуванням сучасних тенденцій у ресторанному бізнесі та популярності винних карт гості можуть замовляти лише склянку вина, проте виникає проблема ефективного зберігання широкого асортименту відкритих пляшок вина. Таким чином, постановка проблеми полягає у дослідженні ефективних способів зберігання відкритих пляшок вина у закладах ресторанного господарства, розрахунку їх комплексного показника якості, економічної вигоди та задоволення потреб споживачів (Gabrielli et al., 2021).

Стан вивчення проблеми. Останнім часом інновації у зберіганні відкритих пляшок вина трансформували ресторанне господарство. Науковці та експерти з України і зарубіжжя, такі як Р. Калитин, О. Радзімовська та М. Паска (2021), К. Потопа (Паска & Потопа, 2020), А. McCain (2023), Carmen Ferrara, Veronica Zigarelli, Giovanni De Feo (2020) та інші, займаються дослідженнями та вирішенням проблем ефективності зберігання відкритих пляшок вина у закладах ресторанного господарства. Розвідка Вентурі, Санмартіна, Тальєрі та інших (Venturi et al., 2017) була спрямована на вивчення впливу способу зберігання і пакування на якість червоного вина. У своїй роботі група вчених під керівництвом Саенс-Навахас відзначила, що застосування різних способів зберігання червоного вина впливає на його якість (Sáenz-Navajas et al., 2015).

Невирішені питання. Аналіз останніх тенденцій у галузі виноробства та ресторанного бізнесу спрямований на визначення ефективного способу зберігання відкритих пляшок вина в умовах функціонування закладів ресторанного господарства. При цьому залишаються невизначеними такі аспекти, як вплив способу зберігання вина на фінансові показники, зміну якості обслуговування та конкурентоспроможність закладу.

Мета та методи дослідження

Мета дослідження – вивчення способів зберігання відкритих пляшок вина з метою підвищення якості та розширення його асортименту в ресторанному господарстві.

Методологія дослідження базується на огляді наукової літератури щодо зберігання відкритих пляшок вина, вивченні та аналізі нормативно-правових актів, що регулюють зберігання вина, статистичному аналізі даних і формулюванні висновків та рекомендацій щодо зберігання відкритих пляшок вина і визначення найефективніших методів його зберігання та рекомендацій для використання результатів дослідження в ресторанному господарстві.

Методи дослідження. Для досягнення мети дослідження застосований комплекс методів сучасної науки, а саме: експериментальний метод – проаналізовано залежність фінансових показників закладу, рівня задоволеності гостей та обсягу продажів вина від способу зберігання відкритих пляшок вина; аналіз витрат та прибутку – досліджено зміну економічних показників, зокрема витрати на зберігання вин та визначення економічної ефективності від використання способу зберігання відкритих пляшок вина; статистичний аналіз даних – застосовано статистичні методи для аналізу зібраних даних та визначення ступеня значущості знайдених залежностей і розрахунку комплексного показника якості та профілів якості.

Об'єктом дослідження є процес зберігання відкритих пляшок вина в закладах ресторанного господарства.

Предметом дослідження є способи зберігання відкритих пляшок вина в закладах ресторанного господарства.

Наукова новизна дослідження полягає у вдосконаленні рекомендацій щодо ефективного способу зберігання відкритих пляшок вина, що сприяє забезпеченню якості подачі вина гостям та економічної доцільності для закладів ресторанного господарства.

Інформаційною базою дослідження слугували публікації та наукові роботи, що стосуються проблеми зберігання відкритих пляшок вина в закладах ресторанного господарства.

Результати дослідження

У сучасному ресторанному господарстві, де якість є ключовою складовою сервісу, зберігання відкритих пляшок вина стає завданням, що вимагає уваги. Вино як елемент вишуканого гастрономічного досвіду потребує особливих умов зберігання, які гарантують його якість та смакові властивості. Дослідження авторів пропонованої статті полягає у визначенні ефективних способів зберігання відкритих пляшок вина, що забезпечить збереження якості напоїв.

Як відомо, вино після відкорковування можна зберігати від 1 до 6 діб (рис. 1) у закритій належним чином пляшці при температурі 6–10 °С, щоб уповільнити процес окислення та зберегти смак і аромат. Коли пляшка відкорковується, повітря потрапляє всередину і починає окислювати вино. Цей процес може спричинити втрату смаку, аромату і кольору, і вино зрештою зіпсується.

Відповідно до мети дослідження розглянуто різні способи зберігання відкритих пляшок вина в закладах ресторанного господарства і проаналізовано їх переваги та особливості. Існують різні способи зберігання відкритих пляшок вина: вакуумне зберігання, аргонова техніка, електронні системи контролю, винні пробки та Coravin.

Вакуумний ущільнювач працює, видаляючи повітря із пляшки за допомогою насоса або пробки, що створює необхідний ефект. Це запобігає контакту кисню з вином і сповільнює процес окислення.

Вакуумний спосіб зберігання відкритих пляшок вина використовується для видалення повітря із пляшки вина шляхом вставлення пробки в її горловину та прикріплення до пробки ручного або електричного насоса. Після цього повітря із пляшки викачують, доки не буде досягнуто бажаного рівня вакууму, що допомагає подовжити термін зберігання вина у відкритій пляшці. Тривалість зберігання вина у вакуумній ємності залежить від кількох факторів, таких як тип вина, його вік та умови зберігання. Загалом, вакуумний спосіб подовжує термін зберігання відкритої пляшки вина від кількох днів до тижня. Однак важливо зазначити, що такий спосіб не є ідеальним, адже якщо вино не зберігається у відповідних умовах, воно псується протягом доби.



Рис. 1. Терміни зберігання відкритої пляшки вина
Джерело: розроблено на основі (Правила зберігання вина, 2017)

Fig. 1. Open wine bottle storage terms
Source: elaborated on the basis of (Pravyly zberihannia vyna, 2017)

Щодо винних пробок, то це зручне і доступне рішення для збереження відкритих пляшок вина на 1–2 доби. Вони створюють герметичне ущільнення, запобігаючи потраплянню повітря в пляшку та окисленню вина. Винну пробку вставляють у горловину пляшки та міцно натискають, щоб створити герметичність. Винні пробки використовуються для короточасного зберігання вина, оскільки вони не видаляють повітря із пляшки і лише уповільнюють процес окислення.

До способів аргонової ковдри відносяться Coravin Timeless і Pivot. Однією із передових технологій, що революціонізує процес витягування та зберігання відкритих

пляшок вина, є система Coravin. Розглянемо структурні компоненти та принципи її роботи, які забезпечують ефективність збереження відкритих пляшок вина (рис. 2).



Рис. 2. Будова способу для зберігання відкритих пляшок вина Coravin
Джерело: розроблено на основі (Coravin, n.d.)

Pic. 2. Structure of the method for storing Coravin open wine bottles
Source: elaborated on the basis of (Coravin, n.d.)

Головною частиною Coravin є голівка, яка фіксується на горловині відкритої пляшки. Головка оснащена винною голкою та ручкою для виконання операцій із витягування вина із пляшки. Окремий елемент – винний каретник, що містить винну голку та систему клапанів для контролю потоку газу та вина під час процесу витягування. Для забезпечення надійного утримання аргону використовується картридж, що містить циліндр із високоякісним газом і манометр для візуального контролю його рівня та необхідності заміни.

Процес витягування вина із пляшки розпочинається проколом винною голкою пробки, що ковзає. Аргон, що міститься у циліндрі картриджа, витісняє вино через голку, створюючи можливість його витягування без необхідності відкривати пляшку повністю. Після завершення операції голка автоматично витягується, а система клапанів регулює потік аргону для заповнення порожнього простору та уникнення контакту вина з повітрям.

Особливість Coravin полягає в можливості витискати лише ту кількість вина, яку замовляє гість, не руйнуючи процесу витримки залишкової кількості. Такий підхід забезпечує тривале збереження відкритих пляшок вина і його оригінальної якості та смакових властивостей.

Відповідно до призначення способи Coravin можуть використовуватися для різних видів вина. Так, для зберігання відкритих пляшок ігристого вина застосовують спосіб Coravin Sparkling Stopper, що дозволяє утримувати CO₂ всередині пляшки протягом 2 тижнів.

Спосіб Coravin Pivot Timeless використовують для зберігання відкритих пляшок дорогих сортів вина, що може тривати до 6 місяців. Це дозволяє закладам ресторанного господарства розширити винну карту більш дорогими сортами вина, зменшуючи при цьому витрати на їх зберігання.

Для ефективного управління запасами і витратами вина у закладах ресторанного господарства та вибору ефективного способу зберігання відкритих пляшок вина важливо встановити залежність термінів від виду і способу зберігання (рис. 3).

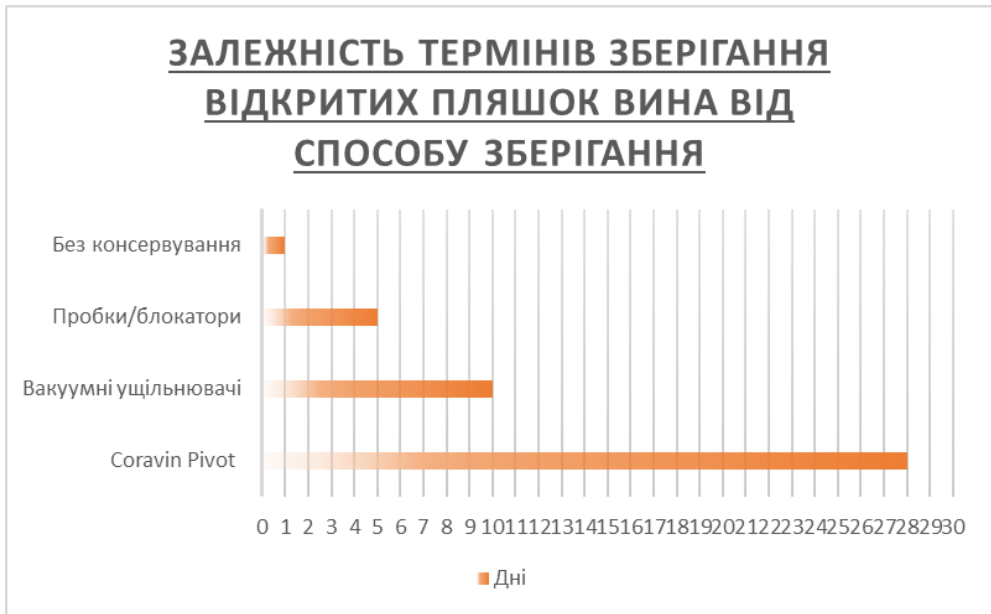


Рис. 3. Залежність термінів зберігання відкритих пляшок вина від способу зберігання
Джерело: розроблено на основі (Liu et al., 2016)

Рис. 3. Dependence of the storage period of open wine bottles on the storage method
Source: elaborated on the basis of (Liu et al., 2016)

Встановлено, що спосіб Coravin здатний продовжити термін зберігання відкритої пляшки вина на 27 днів, що є найдовшим, порівнюючи з іншими способами.

З метою економічного обґрунтування ефективності способів зберігання відкритих пляшок вина були проведені розрахунки для магазину-бару «Drink Me». Середня ціна келиху вина у цьому закладі становить 200 грн. Без застосування способів зберігання вина (контроль) магазин-бар у середньому продає 150 келихів вина. Тобто обсяг продажу вина келихами становить 30 000 грн на місяць. Якщо використовувати вакуумний ущільнювач та блокатори, то обсяг продажу збільшується на 10 %, тоді як використання способу Coravin збільшує його на 83,3 %. Це пояснюється тим, що спосіб Coravin дозволяє розширювати винну карту дорогими та унікальними позиціями вина.

Найнижча собівартість способу зберігання відкритих пляшок вина у винних блокаторів. Так, вартість блокатора становить 160 грн, і його необхідно замінювати кожні 6 місяців. Для якісної роботи магазину-бару «Drink Me» потрібно 12 блокаторів, тому

їх собівартість становить $(160 \cdot 12) / 6 = 320$ грн на місяць. Вартість вакуумного ущільнювача 1120 грн., а набір додаткових пробок, необхідних для якісної роботи, коштує 1400 грн. Ущільнювачі необхідно замінювати кожні 8 місяців, тоді як набір пробок щомісяця. Тому собівартість ущільнювачів становить $1120 / 8 + 1400$ грн = 1840 грн.

Собівартість способу Coravin 5200 грн, і його необхідно замінювати кожні 3 роки. Для безперебійного функціонування Coravin капсули з аргоном потрібно міняти після сервірування 3 л вина. Вартість однієї капсули становить 320 грн. Тому на один літр вина витрачається $320 / 3 = 106,7$ грн. При використанні способу Coravin середній обсяг продажу у магазині-барі «Drink Me» становить 80 л вина на місяць, тобто собівартість такого способу зберігання відкритих пляшок вина $106,7 \cdot 80 = 8536$ грн.

Збитки при зберіганні відкоркованого вина у магазині-барі «Drink Me» становлять майже 30 % від загального обсягу продажу вина. При використанні пробок-блокаторів та вакуумного ущільнювача термін зберігання відкоркованої пляшки збільшується, і збитки закладу зменшуються на 27,8 % та 72,2 % відповідно (табл. 1).

Згідно з розрахунком ефективності способів зберігання відкритих пляшок вина за місяць у магазині-барі «Drink Me», найвищу маржу має спосіб Coravin, яка у 2,17 разів вища за традиційний спосіб зберігання (контроль).

Табл. 1. Розрахунок ефективності способів зберігання відкритих пляшок вина за місяць у магазині-барі «Drink Me»

Tabl. 1. Calculating the storage methods efficiency of open wine bottles per month at the bar shop “Drink Me”

Показники	Coravin	Вакуумний ущільнювач	Блокатори	Контроль
Обсяг продажу вина келихами, грн	55 000	33 000	32 000	30 000
Собівартість способу зберігання, грн	8536	1840	320	0
Збитки при зберіганні відкоркованого вина, грн	800	2500	6500	9000
Маржа, грн	45 664	28 660	25 180	21 000

Джерело: власна розробка на основі звітів продажу магазину-бару «Drink Me»

Source: own elaboration, based on sales reports of the bar shop “Drink Me”

Для визначення найкращого способу зберігання відкритих пляшок вина застосовано математичний метод, де за критерій оптимізації був прийнятий комплексний показник якості (Кпя), а як контроль обрано спосіб зберігання відкритих пляшок вина традиційним методом (без застосування додаткового обладнання). Цей показник охоплював наступні дані: маржа (коефіцієнт вагомості 0,4), органолептична оцінка (коефіцієнт вагомості 0,2), рівень задоволення споживачів (коефіцієнт вагомості 0,15), термін зберігання (коефіцієнт вагомості 0,15), кількість позицій вина у винній карті (коефіцієнт вагомості 0,1). Для розрахунку значення комплексного показника якості досліджувані показники було переведено у безрозмірні величини.

Проведений розрахунок комплексного показника якості показав, що найбільш якісним способом зберігання відкритих пляшок вина є Coravin, комплексний показник якого становить 5,17, що у 2,3 рази більше, ніж у контролю.

Табл. 2. Комплексний показник якості способів зберігання відкритих пляшок вина
 Tabl. 2. Comprehensive quality indicator of open wine bottle storage

Показник	Коефіцієнт важливості	Coravin	Вакуумні ущільнювачі	Винні блокатори	Контроль
Маржа, грн	0,4	50	29	25	21
Органолептична оцінка, бали	0,2	5	4,2	3,5	3
Рівень задоволення споживачів, бали	0,15	5	4,5	4,2	4
Термін зберігання, дні	0,15	28	10	5	1
Кількість позицій вина у винній карті	0,1	100	50	30	10
Комплексний показник якості		5,17	3,33	2,71	2,29

Джерело: власна розробка
 Source: own elaboration

Для визначення сильних та слабких сторін способів зберігання відкритих пляшок вина було побудовано їх профілі якості (рис. 4) на основі таких показників: маржа, органолептична оцінка вина при зберіганні, рівень задоволення споживачів, термін зберігання та кількість позицій у винній карті. Еталоном профілю якості була обрана модель способу зберігання відкритих пляшок вина, яка відповідає наступним параметрам: зберігає органолептичні властивості вина, має термін зберігання 30 діб, максимально задовольняє потреби споживачів, забезпечує 75 грн маржі від продажу кожної пляшки та розширює кількість позицій у винній карті до 200 найменувань.

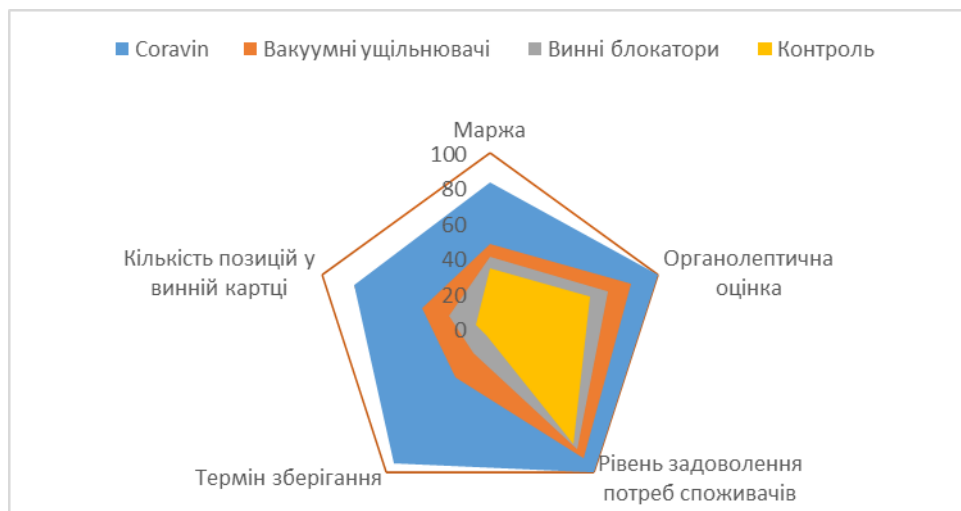


Рис. 4. Профіль якості способів зберігання відкритих пляшок вина
 Джерело: власна розробка

Pic. 4. Quality profile of open wine bottle storage
 Source: own elaboration

Аналіз профілю якості показав, що найбільш якісним способом зберігання відкритих пляшок вина є Coravin, як бачимо на графіку, і він максимально наближається до еталону.

Висновки та обговорення результатів

Розрахунок ефективності використання способів зберігання відкритих пляшок вина показав, що найефективнішим є пристрій Coravin. Дослідження продемонструвало, що Coravin здатний продовжити термін зберігання відкритої пляшки вина на 27 днів. Аналіз комплексного показника якості та моделювання профілю якості способом зберігання відкритих пляшок вина у закладах ресторанного господарства довів, що Coravin є найефективнішим, комплексний показник якого становить 5,17, що у 2,3 рази більше, ніж у контролю.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вдосконаленні рекомендації щодо ефективного способу зберігання відкритих пляшок вина, що сприяє забезпеченню якості подачі вина гостям та економічності доцільності для закладів ресторанного господарства.

Практичне значення одержаних результатів полягає у визначенні оптимальних способів зберігання відкритих пляшок вина в закладах ресторанного господарства. Це дозволить їм забезпечувати високу якість зберігання вина, підтримувати його смакові якості та збільшувати термін придатності продукту. Використання рекомендацій та методів, розроблених у дослідженні, може сприяти зменшенню втрат вина через його псування.

Перспективи подальших наукових розвідок полягають у розширенні асортименту досліджуваних способів зберігання, включаючи нові технології та інноваційні підходи, і розробленні методів відновлення якості вина після відкриття, що може впливати на подовження терміну його придатності.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

- Калитин, Р., Радзімовська, О., & Паска, М. (2021, 7–8 жовтня). Аналіз ринку вина різних регіонів світу у ресторані-крамниці «Вино & м'ясо» у контексті роботи сомельє. В *Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності* [Матеріали конференції] (с. 33–36). Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського.
- Лупенко, Ю. О. (2015). Сучасні тенденції розвитку ринку продукції виноградарства в Україні. *Виноградарство і виноробство*, 52, 119–122.
- Паска, М., & Потопа, К. (2020). Теоретичні аспекти розвитку барної справи. В *Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності* [Матеріали семінару] (с. 56–57). Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського.
- Правила зберігання вина*. (2017, 24 жовтня). Regno. <https://regno.ua/2017/10/24/sberihannia-vyna/>
- Coravin. (n.d.). *Home*. Retrieved December 15, 2023, from <https://www.coravin.com/>
- Ferrara, C., Zigarelli, V., & De Feo, G. (2020). Attitudes of a sample of consumers towards more sustainable wine packaging alternatives. *Journal of Cleaner Production*, 271, Article 122581. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122581>
- Gabrielli, M., Fracassetti, D., Romanini, E., Colangelo, D., Tirelli, A., & Lambri, M. (2021). Oxygen-induced faults in bottled white wine: A review of technological and chemical characteristics. *Food Chemistry*, 348, Article 128922. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128922>

- Kritzinger, E. C., Bauer, F. F., & du Toit, W. J. (2013). Role of glutathione in winemaking: A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 61(2), 269–277. <https://doi.org/10.1021/jf303665z>
- Liu, D., Xing, R.-R., Li, Z., Yang, D.-M., & Pan, Q.-H. (2016). Evolution of volatile compounds, aroma attributes, and sensory perception in bottle-aged red wines and their correlation. *European Food Research and Technology*, 242, 1937–1948. <https://doi.org/10.1007/s00217-016-2693-1>
- McCain, A. (2023, March 9). *25+ Exquisite wine industry statistics [2023]: Market trends + consumption statistics*. Zippia. <https://www.zippia.com/advice/wine-industry-statistics/>
- Sáenz-Navajas, M.-P., Avizcuri, J.-M., Ballester, J., Fernández-Zurbano, P., Ferreira, V., Peyron, D., & Valentin, D. (2015). Sensory-active compounds influencing wine experts' and consumers' perception of red wine intrinsic quality. *LWT – Food Science and Technology*, 60(1), 400–411, <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2014.09.026>
- Venturi, F., Sanmartin, Ch., Taglieri, I., Xiaoguo, Y., Quartacci, M. F., Sgherri, C., Andrich, G., & Zinnai, A. (2017). A kinetic approach to describe the time evolution of red wine as a function of packaging conditions adopted: Influence of closure and storage position. *Food Packaging and Shelf Life*, 13, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.foodpack.2017.07.001>

REFERENCES

- Coravin. (n.d.). *Home*. Retrieved December 15, 2023, from <https://www.coravin.com/> [in English].
- Ferrara, C., Zigarelli, V., & De Feo, G. (2020). Attitudes of a sample of consumers towards more sustainable wine packaging alternatives. *Journal of Cleaner Production*, 271, Article 122581. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122581> [in English].
- Gabrielli, M., Fracassetti, D., Romanini, E., Colangelo, D., Tirelli, A., & Lambri, M. (2021). Oxygen-induced faults in bottled white wine: A review of technological and chemical characteristics. *Food Chemistry*, 348, Article 128922. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128922> [in English].
- Kalytyn, R., Radzimovska, O., & Paska, M. (2021, October 7–8). Analiz rynku vyna riznykh rehioniv svitu u restorani-kramnytsi «Vyno & miaso» u konteksti roboty somelie [Analysis of the wine market of different regions of the world in the restaurant-shop "Wine & Meat" in the context of the sommelier's work]. In *Suchasni tendentsii rozvytku industrii hostynnosti* [Modern trends in the development of the hospitality industry] [Conference proceedings] (pp. 33–36). Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj [in Ukrainian].
- Kritzinger, E. C., Bauer, F. F., & du Toit, W. J. (2013). Role of glutathione in winemaking: A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 61(2), 269–277. <https://doi.org/10.1021/jf303665z> [in English].
- Liu, D., Xing, R.-R., Li, Z., Yang, D.-M., & Pan, Q.-H. (2016). Evolution of volatile compounds, aroma attributes, and sensory perception in bottle-aged red wines and their correlation. *European Food Research and Technology*, 242, 1937–1948. <https://doi.org/10.1007/s00217-016-2693-1> [in English].
- Lupenko, Yu. O. (2015). Suchasni tendentsii rozvytku rynku produktsii vynohradarstva v Ukraini [Modern trends in the market development of viticulture in Ukraine]. *Viticulture and Winemaking*, 52, 119–122 [in Ukrainian].
- McCain, A. (2023, March 9). *25+ Exquisite wine industry statistics [2023]: Market trends + consumption statistics*. Zippia. <https://www.zippia.com/advice/wine-industry-statistics/> [in English].
- Paska, M., & Potopa, K. (2020). Teoretychni aspekty rozvytku barnoi spravy [Theoretical aspects of the development of the bar business]. In *Suchasni tendentsii rozvytku industrii hostynnosti*

- [Modern trends in the development of the hospitality industry] [Seminar proceedings] (pp. 56–57). Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj [in Ukrainian].
- Pravyla zberihannia vyna* [Wine storage rules]. (2017, October 24). Regno. <https://regno.ua/2017/10/24/sberihannia-vyna/> [in Ukrainian].
- Sáenz-Navajas, M.-P., Avizcuri, J.-M., Ballester, J., Fernández-Zurbano, P., Ferreira, V., Peyron, D., & Valentin, D. (2015). Sensory-active compounds influencing wine experts' and consumers' perception of red wine intrinsic quality. *LWT – Food Science and Technology*, *60*(1), 400–411, <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2014.09.026> [in English].
- Venturi, F., Sanmartin, Ch., Taglieri, I., Xiaoguo, Y., Quartacci, M. F., Sgherri, C., Andrich, G., & Zinnai, A. (2017). A kinetic approach to describe the time evolution of red wine as a function of packaging conditions adopted: Influence of closure and storage position. *Food Packaging and Shelf Life*, *13*, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2017.07.001> [in English].

Стаття надійшла до редакції 29.01.2024

UDC 663.256:640.43/.44

Sergii Neilenko,
*PhD in Technical Sciences,
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
nsm110986@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7282-2682>*

Iryna Tsyrulyk,
*Graduate Student for Master's degree,
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
irashats02@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-1634-1009>*

EFFECTIVE WINE STORAGE METHODS IN THE RESTAURANT INDUSTRY ESTABLISHMENTS

Topicality. Consumer preferences of guests, which are constantly changing, require new methods of serving and storing uncorked wine bottles in the restaurant industry establishments. For those ones, who focus on wine, providing an expanded wine list has a positive effect on the guests' satisfaction, and enhances the enterprise's reputation. Optimising the processes of storing open wine bottles in restaurants can help to avoid outcome. Since the industry of the restaurant business is constantly developing, new technical means for storing wine can play a key role in improving the serving processes. The usage of modern methods in storing open wine bottles can improve the quality of service for guests, giving them opportunities to enjoy expensive and exclusive wine sorts due to maintaining its quality. **The aim of the article** is to study ways of storing uncorked wine bottles in order to improve the quality and expand wine range in the restaurant business. **Research methods.** In this article, a set of methods is used to study certain issues, namely: experimental, outcome and income analysis, statistical data analysis. **Results.** The ways of storing open wine bottles are analysed, and it is established that effective methods of wine storage are presented on the modern world market with the help of: cork-blockers, vacuum sealers, and the Coravin device. A comprehensive quality indicator is calculated, as well as quality profiles of methods for storing open wine bottles are formed. **Conclusions and discussion.** The efficiency calculation of using the methods of storing open wine bottles shows that the Coravin device is the most efficient. Thus, conducted studies show that Coravin is able to extend the shelf life of the uncorked wine bottle by 27 days. The analysis of the comprehensive quality index and modeling of the quality profile prove that Coravin is the most effective way of storing open wine bottles in the restaurant industry establishments, as the comprehensive index is 5.17, which is 2.3 times more than the control itself.

Keywords: wine, Coravin, restaurant industry establishments, efficiency, storage, competitiveness, quality.