

УДК 663.393:543.92:001.8

DOI <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.6.20>

## МЕТОДОЛОГІЯ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ В УДОСКОНАЛЕННІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ ВИН

**Каменева Н. В.** – доктор сільськогосподарських наук,  
професор кафедри технології вина та сенсорного аналізу  
Одеського національного технологічного університету  
ORCID ID: 0000-0002-5768-439X  
Scopus-Author ID: 56418317600  
Researcher ID: O-4309-2016

**Манолі Т. А.** – кандидат технічних наук,  
доцент кафедри технології вина та сенсорного аналізу  
Одеського національного технологічного університету  
ORCID ID: 0000-0001-9121-9232  
Scopus-Author ID: 57190445142  
Researcher ID: JCE-0684-2023

**Барішева О. О.** – доктор філософії, асистент кафедри  
технології вина та сенсорного аналізу  
Одеського національного технологічного університету  
ORCID ID: 0000-0002-5479-7479  
Scopus-Author ID: 57190443151

**Скляр В. Ю.** – доктор філософії, старший викладач кафедри  
технології вина та сенсорного аналізу  
Одеського національного технологічного університету  
ORCID ID: 0000-0002-9028-5817

**Нікітіна Я. С.** – здобувач ступеню вищої освіти магістр  
Одеського національного технологічного університету  
ORCID ID: 0009-0008-6818-2863

Сьогодення в Україні характеризується відродженням традицій медоваріння та розвитком виробництва автентичного медового вина. Великих промислових масштабів поки немає та основними виробниками медового вина в Україні є невеликі крафтові виробництва, окремі ресторани, орієнтовані на локальні продукти та національну українську кухню. Є декілька сертифікованих українських виробників медовухи (ТЗОВ «Українські медовари», ТОВ «Медовий Спас»). Медові вина на основі натурального меду мають давню історію та виробляються багатьма країнами світу. Показано, що відродження популярності медовухи відбувається завдяки руху крафтового пива та інтересу до історичних напоїв. В умовах гострої конкурентної боротьби на ринку харчових продуктів важливо виробляти товари, які повністю задовольняють споживчі очікування та будуть володіти високими смаковими якостями. В сучасному світі сенсорний аналіз визнано необхідним інструментом бізнесу та харчових виробництв, оскільки за його допомогою можна оперативно надати первинну оцінку якості не тільки кінцевої продукції, але й дозволяє своєчасно попередити утворенню дефектів харчових продуктів та усуненню порушень технологічних режимів і запобігти випуску недоброякісної готової продукції. У статті наведено основні історичні етапи розвитку та причини занепаду медоваріння в Україні, до яких відносять складність, ресурсоемність, тривалість технології медових вин. Мета дослідження полягає у створенні сенсорних профілів медових вин, відповідно до

вимог міжнародних стандартів з сенсорного аналізу. Для досліджень застосовували метод балової оцінки за міжнародною 100-баловою шкалою та дескрипторно-профільний метод. Дослідженню піддавалися медові вина «Сікера». Результати балової оцінки свідчать, що вина високої якості та посередні, звичайні, можливо, з деякими недоліками. Профільно-дескриптивний метод аналізу дозволив виявити, за якими атрибутами відбулося відхилення якісних показників медового вина, що свідчить про існування певних проблем у дотриманні технологічного регламенту виробництва медових вин.

В подальших дослідженнях слід дослідити споживчий попит та створити ідеальний профіль медового вина.

**Ключові слова:** медові вина, технологія вина, методологія, сенсорний аналіз, сенсорний профіль, дескриптор.

***Kameneva N. V., Manoli T. A., Barysheva O. O., Skliar V. Yu., Nikitina Ya. S. Methodology of sensory analysis in improving the technology of honey wines***

*Today, Ukraine is characterised by the revival of honey-making traditions and the development of authentic honey wine production. There are no large-scale industrial producers yet, and the main producers of honey wine in Ukraine are small craft producers and individual restaurants focused on local products and national Ukrainian cuisine. There are several certified Ukrainian producers of mead (Ukrainian Medovary LLC and Medovy Spas LLC). Honey wines based on natural honey have a long history and are produced in many countries around the world. It is shown that the revival of the popularity of mead is due to the craft beer movement and interest in historical drinks. In a highly competitive food market, it is important to produce products that fully meet consumer expectations and have high taste. In today's world, sensory analysis is recognised as an essential tool for business and food production, as it can be used to promptly provide an initial assessment of the quality of not only the final product, but also to prevent the formation of food defects and eliminate violations of technological regimes and prevent the release of substandard finished products. The article presents the main historical stages of development and reasons for the decline of honey wine technology. The purpose of the study is to create sensory profiles of honey wines in accordance with the requirements of international standards for sensory analysis. The method of scoring on an international 100-point scale and the descriptor-profile method were used for the study. Sikera honey wines were subjected to the study. The results of the scoring method indicate that the wines are of high quality and mediocre, ordinary, possibly with some shortcomings. The profile-descriptive method of analysis allowed us to identify the attributes that caused the deviation of the quality indicators of honey wine, which indicates the existence of certain problems in compliance with the technological regulations for the production of honey wines.*

*Further research should investigate consumer demand and create an ideal profile of honey wine.*

**Key words:** honey wines, wine technology, methodology, sensory analysis, sensory profile, descriptor.

Напої на основі натурального меду є найдавнішими на землі. Їх виготовляли ще за часів шумерської цивілізації [1–5]. В Україні відроджуються давні традиції медоваріння та розвивається виробництво автентичного медового напою. На сьогоднішній день медові вина в Україні виготовляють тільки деякі пасічники, поодинокі цінителі цього стародавнього медового напою та окремі ресторани, які орієнтуються на національну українську кухню. Виробництво медовухи в промислових масштабах налагоджено на ТзОВ «Українські медовари» та ТОВ «Медовий Спас», які в Україні є сертифікованими та ліцензійними виробниками напоїв [6]. Щодо всього світу, то медове вино виробляють у тридцяти країнах, а саме: Південна Корея, Коста-Ріка, США, Канада, Японія, Австралія, Нова Зеландія, Кенія, Німеччина, Франція, Фінляндія, Україна, Польща, Хорватія, Словенія та інші [7].

Медове вино – це такий же оригінальний національний напій, як і віскі в Шотландії, саке в Японії або текіла в Мексиці, що володіє своєю яскравою особливістю – медом, завдяки якому медовуха набуває неперевершених органолептичних властивостей [8].

Сьогодні, за умов зростаючої конкуренції, недостатньо тільки випускати продукти високої якості. Важливо, щоб продукт відповідав очікуванням споживачів,

оскільки смакові якості продукту посідають друге місце після його ціни під час приймання рішення про його купівлю.

Методологія сенсорного аналізу у визначенні якості харчових продуктів має важливе значення як для споживачів, так і для виробників харчових продуктів, оскільки за його допомогою можна оперативної надати первинну оцінку якості не тільки кінцевої продукції, але й дозволяє своєчасно попередити утворенню дефектів харчових продуктів та усуненню порушень технологічних режимів і запобігти випуску недоброякісної готової продукції [9]. Тому проведення сенсорних досліджень із створення сенсорного профілю сучасних медових вин українського виробництва є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Алкогольні напої на основі меду відомі здавна і зустрічалися у більшості найдавніших народів Європи – у давніх слов'ян, скандинавів, германців, греків, литовців, піктів, валлійців, вірмен та інших. В Україні медоваріння було поширено в козацькі часи – в епоху гетьманату. Значного розвитку воно набуло в часи польсько-литовського панування. У південних країнах переважало виноградне виноробство, а в країнах помірного поясу – в Україні, Польщі, Литві, Німеччині – було поширене медоваріння.

У XVII столітті медоваріння в Україні почало занепадати. У певній мірі цьому сприяло винайдення горілки і занепад бджільництва. Пік занепаду медоваріння досяг у XVIII столітті. Підйом бджільництва відмічено у часи НЕПу (1924–1929 роки). У ті часи відбулося перевиробництво меду, тому пасічники почали надлишок меду переробляти на медові напої. Але соціальні потрясіння поклали край тим спробам. За радянських часів медоваріння не отримало розвитку [6].

Ще однією з причин занепаду є складна, ресурсоемна, тривала технологія медових вин.

У XVII–XVIII століттях з'явилися «меди», «медки» і «медовухи», дійшли донині, технології та рецептури яких мають мало спільного із класичними медовими напоями, проте нині приготування медових напоїв відновлено [6].

Сьогодення медових напоїв в Україні, на жаль, не характеризується значними темпами росту. До причин належать: відсутність окремої категорії «медові напої» в Податковому кодексі України та Законі України «Про Митний тариф України»; заборона для малих виробників медових напоїв виготовлення напоїв з куплених плодів, ягід, винограду, меду; великі фінансові витрати на адміністрування марок акцизного податку; відсутність державних стандартів виробництва медових напоїв та код згідно з класифікацією видів економічної діяльності.

Вирішення проблеми медовари України бачать через скасування акцизної марки для медових напоїв, виготовлених без додавання спирту, фактична міцність яких не вища за 15% об'ємних одиниць етилового спирту; розробку та затвердження Методики визначення ставки акцизного податку для медових напоїв в залежності від міцності напою або відокремлення категорії «медові напої» в Податковому кодексі України; дозволі малим медоварам виробництва медових напоїв із власного суслу, шляхом внесення змін до Закону про виробництво спирту; розробку та затвердження державних стандартів виробництва медових напоїв [10].

Сьогодні популярність медовухи відроджується завдяки руху крафтового пива та інтересу до історичних напоїв і тепер цей асортимент починає з'являтися у звичайних торговельних мережах.

Відповідно до КД У 00011050-15.94.10-2:2008 «Правила виробництва та зберігання плодово-ягідних вин і сидру» [11] медові вина поділяють на столові, солодкі, десертні і лікерні.

Медовий напій – це продукт, виготовлений в результаті повного або неповного спиртового бродіння медового суслу, з насиченням або без насичення двоокисом вуглецю, з додаванням або без додавання ректифікованого етилового спирту з харчової сировини, продуктів з вмістом цукру, окремих частин рослин та/або їх настоїв та/або їх дистилатів, і має переважаючий аромат та смак меду. При виробництві медових напоїв допускається використовувати до 30% фруктових (плодових) сусел, зброджених, зброджено спиртованих фруктових (плодових) виноматеріалів, спиртованих фруктових (плодових) соків або різні поєднання цих продуктів. Виноматеріали для медових вин виробляють з додаванням цукровмісних матеріалів, в яких не менш 50 % складає мед натуральний. Медові вина столові виробляють збродженням підсолодженого медом плодово-ягідного соку.

За органолептичними показниками медові вина повинні за смаком та ароматом відповідати певному типу, за кольором бути від світло-солом'яного до темно-червоного або темно янтарного, що залежить від сорту меду, плодів і ягід, з яких виготовляють вино; вина повинні бути прозорими, з блиском, без осаду і сторонніх включень.

Формулювання мети статті. Враховуючи багату історію медоваріння в Україні, наявність сировинних джерел, розвиток виробництва медових вин в нашій країні є перспективним напрямком. Мета дослідження полягає у створенні сенсорних профілів медових вин, відповідно до вимог міжнародних стандартів з сенсорного аналізу.

Предметом дослідження є лінійка медових вин «Сікера» (ТОВ Медовий Спас): медове вино на основі липового меду Сікера «Медова Золота» 2021 року; медово-ягідне вино на основі липового меду та агрусу Сікера «Медова Особлива» 2020 року; медово-плодово-ягідне вино на основі липового меду, соків червоної та чорної смородини, ожини, яблука Сікера «Медова Рожева» 2020 року; медово-плодово-ягідне вино на основі меду, соку яблук, чорноплідної горобини, вишні Сікера «Медова Червона» 2021 року.

Медоварня «Медовий Спас» (м. Бровари Київської області, Україна) – це одна з перших технологічних медоварень промислових масштабів в Україні. Натуральні напої з меду – безцінний дар, який залишився у спадок від наших предків.

Для досліджень застосовували метод бальної оцінки ISO 6658:2017 «Sensory analysis – Methodology – General guidance та профільний метод флейфору ISO 6564:1985 Sensory analysis – Methodology – Flavour profile methods.

Результати сенсорного дослідження, оформлені у вигляді профілограм, представляють наочну інформацію, яка необхідна для розробки нових продуктів та удосконалення існуючих технологій.

**Виклад основного матеріалу.** Оцінювання медових вин здійснювали за 100-бальною шкалою МОВВ;

95–100 – класичні, виняткові вина;

90–94 – видатне вино з особливим чудовим характером та стилем;

85–89 – дуже хороші вина високої якості;

80–84 – хороші вина високої якості;

75–79 – посередні, звичайні вина, можливо, з деякими недоліками;

50–74 – не рекомендовані вина.

Результати показали, що медове вино на основі липового меду Сікера «Медова Золота» 2021 року за середньою оцінкою експертів отримало 81 бал. Медово-ягідне вино на основі липового меду та агрусу Сікера «Медова Особлива» 2020 року отримало 77 балів. Медово-плодово-ягідне вино на основі липового

меду, соків червоної та чорної смородини, ожини, яблука Сікера «Медова Рожева» 2020 року отримало 78 балів. Медово-плодово-ягідне вино на основі меду, соку яблука, чорноплідної горобини, вишні Сікера «Медова Червона» 2021 року отримало 82 бали. Це характеризує їх як вина високої якості та посередні, звичайні, можливо, з деякими недоліками.

Дескриптивний метод аналізу дозволив виявити, за якими атрибутами відбулося відхилення якісних показників медового вина.

Результати сенсорної оцінки медових вин за профільним методом флейвор наведені на рис. 1.

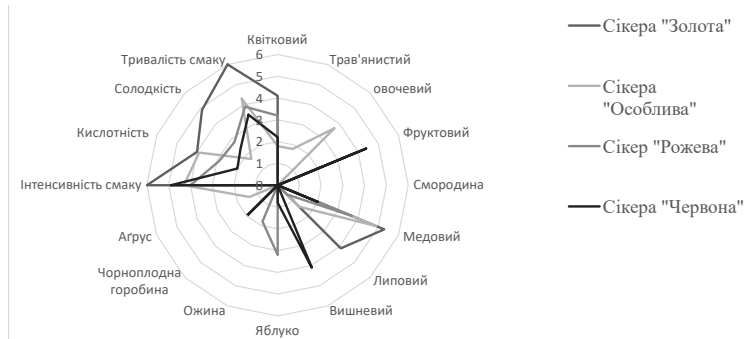


Рис. 1. Профілограма смаку та аромату медових вин Сікера

З профілограми медового вина Сікера «Золота» видно, що найбільшу оцінку серед ароматів має показник Медовий (5,3 бали), також слід відзначити, що вино тривале за смаком (6 балів) та має досить інтенсивний смак (6 балів).

На профілограмі медового вина Сікера «Особлива» видно, що наявний Овочевий дескриптор в ароматі (3,7 балів), що негативно вплинув на бальову оцінку цього зразка. Гарно відчувається Медовий аромат (4,9 балів), проте аромат Агрбусу не інтенсивний (1,4 бали). Вино характеризується довгою тривалістю (4,3 бали) та інтенсивністю смаку (4,3 бали).

Щодо сенсорного профілю Сікери «Рожевої», то в даному медовому вині смородина є одним з основних добавлених соків, але в ароматі вина жоден з дегустаторів не відчув його. Тому інтенсивність цього дескриптора має інтенсивність 0 балів. Дане вино має виражений Фруктовий (3,9 балів) та Медовий аромат (3,7 балів), має низьку Солодкість (2,8 бали), післясмак тривалий (3,9 балів) та смак інтенсивний (4 бали).

Профіль вина Сікера «Червона» відповідає за дескрипторами складовим вина; Фруктовий (4,4 бали) та Вишневий аромат (4,1 бали). Інтенсивність дескриптора Яблуко складає 0,8 бали, Чорноплідна горобина 2 бали. Вино має низьку Солодкість (2,4 бали) та високий показник має інтенсивності смаку (4,9 бали).

**Висновки.** Таким чином, дослідження показали, що українські медові вина відповідають досить високій якості за міжнародною 100-бальною шкалою. Проте два зразки віднесені до категорії вин з деякими недоліками. Дескриптивний метод дозволив виявити невластиві атрибути, наявність яких свідчить про існування певних проблем у дотриманні технологічного регламенту виробництва медових вин. Виявлені дані щодо негативних атрибутів медових вин сприяють розробці нових шляхів покращення якості медових вин.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Long L. Honey: A Global History. Reaktion Books, Bern, 2017. 671 p.
2. Queiroz E. L. et al. Optimization of the fermentation process for mead production: a review. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 2024. Т. 16. №. 1. P. 3103-3133.
3. Kuropatnicki A. K., Kłósek M., Kucharzewski M. Honey as medicine: historical perspectives. *Journal of Apicultural Research*. 2018. Т. 57. №. 1. P. 113-118.
4. Harutyunyan M., Malfeito-Ferreira M. Historical and heritage sustainability for the revival of ancient wine-making techniques and wine styles. *Beverages*. 2022. Т. 8. №. 1. P. 10.
5. Estreicher S. K. The beginning of wine and viticulture. *Physica status solidic*. 2017. Т. 14. №. 7. P. 1700008.
6. Українські медовари: веб-сайт. URL: <https://medovary.com.ua/> (дата звернення: 02.12.2024).
7. Медова біржа: веб-сайт. URL: <https://www.honeyprice.ua> (дата звернення: 02.12.2024).
8. Медовуха: шкода і користь, корисні властивості і склад медовухи. веб-сайт. URL: <https://aquafitness.kiev.ua/?p=5296> (дата звернення: 10.12.2024).
9. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів / Ткаченко О. Б. та ін. Одеса : Гельветика, 2020. 304 с.
10. Аналіз ринку інших ферментованих напоїв. Зелена книга. Аналіз ринку ферментованих алкогольних напоїв / Башняк Г. та ін. Київ, 2021. 176 с.
11. КД У 00011050-15.94.10-2:2008. Основні правила виробництва та зберігання плодово-ягідних вин і сидру. Київ, 2008. 18 с.

**REFERENCES:**

1. Long, L. (2017). *Honey: A Global History*. Reaktion Books. Bern [in English].
2. Queiroz, E. L., et al. (2024). Optimization of the fermentation process for mead production: a review. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 16(1), 3103-3133. [in English].
3. Kuropatnicki, A. K., Kłósek, M., & Kucharzewski, M. (2018). Honey as medicine: historical perspectives. *Journal of Apicultural Research*, 57(1), 113-118.
4. Harutyunyan, M., & Malfeito-Ferreira, M. (2022). Historical and heritage sustainability for the revival of ancient wine-making techniques and wine styles. *Beverages*, 8(1), 10.
5. Estreicher, S. K. (2017). The beginning of wine and viticulture. *Physica status solidic*, 14(7), 1700008.
6. Ukrainski medovary. [Site of «Ukrainian Medovary»]. Retrieved from <https://medovary.com.ua/> [in Ukrainian].
7. Medova birzha. [Site of «Medova birzha»]. Retrieved from <https://www.honeyprice.ua> [in Ukrainian].
8. Medovukha: shkola i koryst, korysni vlastyvoosti i sklad medovukhy. [Site of «Medovukha: shkola i koryst, korysni vlastyvoosti i sklad medovukhy»]. Retrieved from <https://aquafitness.kiev.ua/?p=5296> [in Ukrainian].
9. Tkachenko, O. B., et al. (2020). *Osnovy sensohoho analizu kharchovykh produktiv*. Odesa: Helvetyka, 2020. [in Ukrainian].
10. Palazova, A., Lytvynenko, L., Prysiashniuk, I., Duplii, N., Yaremchuk, P., & Pinchuk, V. (2021). *Analiz rynku inshykh fermentovanykh napoiviu*. Zelena knyha. Analiz rynku fermentovanykh alkoholnykh napoiv. Kyiv [in Ukrainian].
11. Avidzdba, A. (2008). *KD U 00011050-15.94.10-2:2008. Osnovni pravyla vyrobnytstva ta zberihannia plodovo-iahidnykh vyn i sydru*. Kyiv, 2008. 18 s [in Ukrainian].