

УДК 641.87

<https://doi.org/10.31548/humanhealth.1.2026.07>

ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ НАПОЇВ З ДОДАВАННЯМ МЕДУ

Марія Михайлівна Жеплінська

кандидат технічних наук, доцент,

<https://orcid.org/0000-0002-7286-3003>

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
03041, Героїв Оборони, м. Київ, Україна.*

Володимир Павлович Василів

кандидат технічних наук, доцент,

<https://orcid.org/0000-0002-2109-0522>

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
03041, вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, Україна.*

Костянтин Володимирович Горенков

аспірант,

<https://orcid.org/0009-0000-4404-9824>

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
03041, вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, Україна.*

Ольга Орнич

доктор інженерних наук, професор

<https://orcid.org/0000-0002-2056-3260>

*Білостоцький технологічний університет
15-351, 45А вул. Війська, Білосток, Польща*

Анотація. Зростаючий інтерес до здорового способу життя та раціонального харчування обумовлює необхідність розробки нових функціональних продуктів, які поєднують високу харчову цінність, натуральний склад та приємні смакові якості. Плодово-ягідні напої з додаванням меду відповідають цим вимогам, оскільки поєднують у собі користь натуральних плодів та ягід і біологічно активних компонентів меду, зокрема вітамінів, мінеральних речовин та амінокислот. Використання меду як природного підсолоджувача дозволяє замінити цукор в раціоні, що є актуальним питанням для профілактики метаболічних порушень в організмі людини. В роботі представлено склад, властивості та технологічні особливості розроблених плодово-ягідних напоїв з різними сортами меду. Для цього були застосовані такі методи як аналітичний огляд літературних джерел, органолептична оцінка напоїв, порівняльний аналіз зразків на прикладі харчової та енергетичної цінності. Встановлено, що використання замороженої вишні та сливи не має суттєвого впливу на органолептику готових напоїв. Поєднання таких плодів і ягід як яблук, груші, сливи та вишні сприяло розробці більш сенсорно прийнятних продуктів з додаванням різних видів меду – соняшникового, липового, гречано-конюшинового та акацієвого, які виступили як підсолоджувачі, антиоксиданти та джерело поживних речовин. Яблучно-вишневий напій та грушево-сливовий напій (обидва з додаванням 6% акацієвого меду) показали найвищі бали за органолептичними показниками. Розробка плодово-ягідних напоїв, що збагачені медом, забезпечує покращення їх смакових та ароматичних властивостей, надає додаткову цінність як функціонального продукту для підтримки здоров'я і сприяє профілактиці багатьох захворювань. Отримані результати дозволили поглибити наукові уявлення про взаємодію плодово-ягідної сировини з натуральним медом у складі напоїв, їхню харчову цінність та вплив на органолептичні характеристики. Розроблені рецептури напоїв на основі яблук, груш, слив і вишні з використанням медів різних сортів можуть бути використані підприємствами консервної

промисловості для виробництва натуральних напоїв із підвищеною біологічною цінністю, а також у закладах громадського харчування.

Ключові слова: харчова цінність, біологічна цінність, біологічно активні речовини, оздоровчі властивості.

UDC 641.87

<https://doi.org/10.31548/humanhealth.1.2026.07>

ORGANOLEPTIC EVALUATION OF FRUIT AND BERRY DRINKS WITH THE ADDITION OF HONEY

Marija Zheplinska

PhD in Technical Sciences, Associate Professor National,

<https://orcid.org/0000-0002-7286-3003>

University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

03041, 15 Heroiv Oborony Str., Kyiv, Ukraine.

Volodymyr Vasylyv

PhD in Technical Sciences, Associate Professor,

<https://orcid.org/0000-0002-2109-0522>

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

03041, 15 Heroiv Oborony Str., Kyiv, Ukraine.

Konstantyn Gorenkov

Postgraduate Student,

<https://orcid.org/0009-0000-4404-9824>,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

03041, 15 Heroiv Oborony Str., Kyiv, Ukraine.

Olga Orynycz

Dr hab. inż., Professor

<https://orcid.org/0000-0002-2056-3260>

Bialystok University of Technology,

15-351, 45A Wiejska Str., Bialystok, Poland

Abstract. The growing interest in a healthy lifestyle and balanced diet necessitates the development of new functional products that combine high nutritional value, a natural composition, and a pleasant taste. Fruit and berry drinks with the addition of honey meet these requirements, as they combine the benefits of natural fruits and berries and biologically active components of honey, in particular vitamins, minerals, and amino acids. Using honey as a natural sweetener allows you to replace sugar in your diet, which is an urgent step in preventing metabolic disorders in the human body. The work presents the composition, properties, and technological features of the developed fruit and berry drinks with different varieties of honey. For this purpose, methods such as analytical review of literary sources, organoleptic evaluation of beverages, and comparative analysis of samples based on nutritional and energy values were applied. It was found that the use of frozen cherries and plums does not significantly affect the organoleptic properties of the finished drinks. The combination of fruits and berries, such as apples, pears, plums, and cherries, contributed to the development of more sensory acceptable products with the addition of different types of honey - sunflower, linden, buckwheat-clover, and acacia, which acted as sweeteners, antioxidants, and a source of nutrients. Apple-cherry and pear-plum drinks (both with 6% acacia honey) had the highest scores for organoleptic indicators. The development of fruit and berry drinks enriched with honey improves their taste and aroma and adds additional value as a functional product for health maintenance, contributing to the prevention of many diseases. The results obtained provided a deeper scientific understanding of the interactions between fruit and berry raw materials and natural honey in beverage

composition, their nutritional value, and their impact on organoleptic characteristics. The developed recipes of beverages based on apples, pears, plums and cherries using honey of different varieties can be used by canning industry enterprises for the production of natural beverages with increased biological value, as well as in public catering establishments.

Key words: nutritional value, biological value, biologically active substances, health-improving properties.

ВСТУП. Ринок виробництва різних видів соків на українських теренах потужно розвивається, що призводить до щорічного зростання об'єму виробництва до 40%, експортуючи при цьому майже половину сокової продукції (Larytska, 2021). Підвищений попит на соки значною мірою зумовлений прагненням людей обирати здоровіше альтернативи солодким газованим напоям через їхній негативний вплив, такий як ожиріння, діабет, проблеми з серцево-судинною системою організму та руйнування зубів, що змушує споживачів шукати більш натуральні та корисні напої (Choo et al., 2025; Zheplinska et al., 2025). Відсоток українців, котрі віддають перевагу здоровому харчуванню та більш прискіпливо звертають увагу на склад і поживну цінність харчових продуктів, постійно зростає. Тому склад інгредієнтів та смак напою має неабиякий впливає на вибір потенційного споживача. Завдяки додаванню в харчову продукцію, зокрема напої, консервантів, можна подовжувати їх термін зберігання, але в такому випадку такі продукти не будуть відноситися до групи здорового харчування. Найбільш популярними для людей в останні роки є соки прямого відтискання та свіжо відтиснені соки фреші (Rerajić et al., 2019; Koutchma et al., 2016), а також напої з додаванням екстрактів лікарської сировини (Zheplinska et al., 2023).

Зростання вимогливості українського споживача, що зумовлене насиченістю ринку та доступом до інформації, робить залучення до певного бренду складнішим, змушуючи виробників впроваджувати інноваційні методи та створювати нові смаки та мікси. Виробники такої продукції мають фокусуватися на якості, вартості та унікальності напоїв, щоб утримати тих споживачів, які вживають дану продукцію, та залучити нових. Надзвичайно велика кількість смакових новинок через певний час може призвести до зворотного процесу, а саме оптимізації асортименту. Позиції напоїв, котрі отримали підтримку споживача, будуть продовжують виробляти, а позиції напоїв, що споживалися не так активно – відправлятимуться або ж на доопрацювання рецептури, або ж їх приберуть з ринку взагалі.

Понад 90% готової сокової продукції припадає на українських виробників напоїв. При цьому імпортовані соки є менш популярними через високу вартість та логістичний ланцюг, підкреслюючи інтерес споживачів до якісного українського продукту. Обсяги експорту українських напоїв досить високі, що вказує на зацікавленість закордонних споживачів до якісного українського продукту, особливо це стосується яблучного концентрату (Mirzoieva et al., 2025).

Дослідниками S. Pavlenko et al. (2021) запропоновано рецептури соковмісних купажованих фруктових та овочевих продуктів з додаванням колагену як біологічно активної добавки. За даними авторів технологія отримання напоїв мінімізує вплив колагену на органолептичні показники розроблених рецептурних складів готової продукції та зберігає його корисні біологічно активні властивості в консервованому продукті після проведення теплової стерилізації.

Використання меду як одного з інгредієнтів в плодово-ягідних напоях дає позитивний ефект, бо він виступає альтернативою цукру і надає напоям приємних смако-ароматних властивостей (Kravchuk, 2021). Мед подовжує термін зберігання напоїв завдяки наявності антиоксидантів, а вміст в ньому таких біологічно активних речовин, як вітаміни та мінерали, робить їх ще більш кориснішими для здоров'я (Adamchuk et al., 2017).

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Плодово-ягідні напої з додаванням меду стають все більш популярними, оскільки споживачі частіше обирають продукти з натуральними інгредієнтами,

які мають додаткові корисні властивості. На ринку розширюється асортимент таких напоїв, що включають різноманітні сорти меду - від класичного квіткового до рідкісних сортів, таких як гречаний або акацієвий. Кожен сорт меду має унікальні властивості та додає свої нотки смаку, що дозволяє виробникам створювати різні поєднання смаків і виробляти нові продукти (Ogwu and Izah, 2025; Hasam et al., 2020).

Напої з медом добре задовольняють ці потреби завдяки природному походженню та позитивним його властивостям. Активно проводяться дослідження способів збереження корисних властивостей меду та основної сировини за рахунок нових методів обробки та пакування, таких як ультразвукова обробка або пастеризація без високих температур (Roger and Judith, 2022; Bermudez-Aguirre and Niemira, 2022). Все це дозволяє підтримувати імунну систему організму людини, створювати антибактеріальні та протизапальні властивості, забезпечувати енергією організм та покращувати травлення.

Сертифікація органічних продуктів підвищує їхню привабливість для споживачів, які шукають натуральну та безпечну їжу. Це стає особливо актуальним для напоїв з медом, адже органічне бджільництво також набуває популярності не тільки в Україні, але й у всьому світі (Fatimah et al., 2025; Crowder and Reganold, 2015).

У виробництві функціональних продуктів на основі традиційного харчового середовища з'являються нові напрями, які спрямовані на підвищення користі таких продуктів та надання їм додаткових властивостей для покращення здоров'я людини. Зокрема, плодово-ягідні напої з медом відносяться до тих категорій, яка може бути основою для функціонального продукту. Вона активно вдосконалюється через використання сучасних технологій та інгредієнтів, що збільшують біологічну цінність продукту та відповідають вимогам здорового харчування (Fagih et al., 2025).

Збагачення напою завдяки додаванню меду, який є натуральним антиоксидантом, покращує його корисні властивості (Zheplinska et al., 2022).

Відомо, що енергетична цінність меду складає приблизно 300 ккал, а вуглеводи становлять 82 г/100 г меду, які в основному складаються з глюкози і фруктози, що легко засвоюються організмом (Alvarez-Suarez et al., 2010). Відсутність жирів робить мед низькокалорійним продуктом. Щодо біологічної цінності, то мед має імуностимулюючу та протизапальну дію, надає заспокійливого ефекту, зменшуючи рівень стресу, нормалізуючи сон і покращуючи самопочуття, та підтримує серцево-судинну систему завдяки антиоксидантам та ферментам (Bertoncej et al., 2007).

Таким чином, використання меду в розробці плодово-ягідних напоїв збагачує їх смакові та ароматичні властивості та надає додаткову цінність як функціонального продукту, що підтримує здоров'я і сприяє профілактиці багатьох захворювань (Bucekova et al., 2023).

Мед є багатофункціональним інгредієнтом, який не лише покращує органолептичні показники продукту, але й додатково вносить в напій біологічно активні речовини, що робить такі напої з медом популярними серед споживачів (Pinto Neto et al., 2025).

Отже, функціональні продукти, в тому числі на основі меду, володіють корисними властивостями, таким як антимикробними, антиоксидантними та імуностимулюючими. Застосування різних сортів меду в плодово-ягідних напоях дозволяє значно підвищити харчову та біологічну цінність таких напоїв, що є актуальним питанням сьогодення.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Об'єктами дослідження були плодово-ягідні сокові напої, виготовлені на основі соків з яблук, груш, вишень та слив із додаванням натурального меду різних ботанічних походжень: акацієвого, липового, гречано-конюшинового та соняшникового. Яблука і груші для приготування напоїв використовувалися у свіжому вигляді, а сливи і вишні – в замороженому, оскільки дослідження проводилися в зимово-весняному періоді часу.

Органолептичні показники напоїв визначали візуально з використанням циліндричного бокалу місткістю 250 см³, діаметром 70 мм в прохідному світлі, в такій послідовності:

зовнішній вигляд, колір, аромат, консистенція і смак. Група студентів у кількості 15 чоловік, які приймали участь в дегустаційній оцінці, заповнювала дегустаційні листи за 10-и бальною системою. Як результат бралось середньоарифметичне значення за кожним показником.

Харчову та енергетичну цінність отриманих напоїв розраховували, використовуючи додатки для розрахунку калорійності.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБГОВОРЕННЯ. У табл. 1 наведені органолептичні показники плодово-ягідної сировини, що використовуються для приготування напоїв. Розглядається стан свіжої та замороженої сировини, а також основні сенсорні показники: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак та аромат.

Таблиця 1. Органолептичні показники плодово-ягідної сировини

Назва сировини	Стан	Зовнішній вигляд	Колір	Консистенція	Смак	Аромат
Яблука	Свіжі	Цілі, чисті, без пошкоджень	Червоний	Щільна, соковита	Солодко-кислий	Свіжий, характерний
Груші	Свіжі	Цілі, без вм'ятин і пошкоджень	Жовтувато-зелений	Соковита, ніжна	Солодкий	Ніжний, приємний
Вишні	Заморожені	Цілі, без сторонніх включень	Темно червоний	М'яка, злегка водяниста	Кисло-солодкий	Слабкий, приємний
Сливи	Заморожені	Цілі, без пошкоджень, незначні тріщини шкірки після розморожування	Темно фіолетовий	М'яка з невеликою водянистістю	Кисло-солодкий	Злегка ослаблений, але відповідний

Джерело: розроблено авторами

За зовнішнім виглядом кожний вид сировини мав цілісну форму, без пошкоджень. Колір відповідав сорту та виду сировини. Консистенція у свіжих плодів щільна та соковита, а для замороженої сировини вишні та сливи – м'яка та незначно зволожена. За смаком та ароматом вся сировина відповідала інформації, що наведена в табл. 1. Цей аналіз дозволив нам оцінити якість сировини та її відношення до створених напоїв, особливо наслідків термічної обробки (заморожування) для збереження природних властивостей сировини.

Існує тенденція поєднувати різноманітні плоди і ягоди для посилення як смаку, так і внеску харчових якостей в нові напої (Nile and Park, 2014), тому використання вищезгаданої основної сировини, яка є характерною і основною для вирощування в Україні, може створити нові продукти як джерело корисних речовин для людини.

В табл. 2 представлено такі органолептичні показники як зовнішній вигляд, аромат та смак для гречано-конюшинового, соняшникового, липового та акацієвого медів, які використовувалися як додатковий інгредієнт при отриманні напоїв профілактичного призначення.

Досліджуючи сенсорну характеристику даних видів меду, можна сказати, що кожен мед мав унікальні органолептичні властивості, які зумовлені їхнім походженням. Зокрема, мед акації світло-прозорого кольору мав найніжніший смак і аромат, тоді як гречано-конюшиновий – найінтенсивніший з темно-бурштиновим забарвленням. Липовий мед виділявся ніжним ароматом з приємною гірчинкою. Натомість соняшниковий мед - гармонійним смаковим букетом яскраво-жовтого забарвлення.

Унікальність кожного виду меду описано в статті R. Blishch and L. Shevchuk, (2025), з чого можна зробити висновок про збереження природних органолептичних характеристик акацієвого, липового та гречаного меду з вираженим ароматичним профілем.

Basuny et al. (2023) досліджували процес екстрагування та оцінку йогуртового напою з додаванням меду, внаслідок чого відбулася заміна тростинного цукру на натуральний мед і готовий напій мав високу харчову цінність та подовжений термін зберігання.

Таблиця 2. Органолептичні показники різних видів медів

Вид меду	Зовнішній вигляд	Аромат	Смак
Гречано-конюшиновий	Темно-бурштиновий	Інтенсивний, з гречаними та квітковими нотками	Насичений, трохи терпкий, з квітковим після смаком
Соняшниковий	Яскраво-жовтий, швидко кристалізується	Легкий, нейтральний	Солодкий, злегка терпкий
Липовий	Однорідний, густий, без домішок	Ніжний, з ароматом липового цвіту	Приємний з легкою гірчинкою
Акацієвий	Світло-прозорий, майже безбарвний	Ніжний, тонкий аромат акації	Дуже солодкий та м'який

Джерело: розроблено авторами

Moldovan et al. (2022) досліджували сенсорні характеристики ромашкового безалкогольного напою з додаванням різних підсолоджувачів, серед яких були білий та коричневий цукор, мед, листя стевії. Саме додавання меду показало найкращу антиоксидантну активність та найвищий вміст поліфенолів в готовому напої за фізико-хімічними показниками та напій отримав найвищі бали за органолептичними показниками.

Під час дослідження були розроблені рецептури напоїв, які поєднували плодови та ягідні соки з яблук, груш, вишні та слив. За експериментальними даними P. N Curi et al. (2017) поєднання плодів і ягід є надзвичайно цікавим і може сприяти розробці сенсорно більш прийняттого продукту, ніж коли його виготовляють лише з одного фрукта.

У табл. 3 наведено комбінацію сировини, оптимальне співвідношення соку до води та доданий вміст меду, кількість якого коригувалася згідно денної норми споживання. Представлені комбінації були обрані з урахуванням потенційних особливостей напоїв. Підсолодження напоїв цукром, чим особливо захоплюються діти шкільного віку (Roesler, 2021) може призвести в майбутньому до негативних наслідків, таких як ожиріння чи цукровий діабет. А застосування натурального інгредієнта меду як підсолоджувача, навпаки, виконуватиме роль антиоксиданта та джерела мінеральних речовин, що корисні для організму.

Таблиця 3. Рецептурний склад комбінованих напоїв

Напої	Співвідношення соку і води	Мед	% доданого меду
Яблучно-вишневий	65:35	Акація	6
Вишнево-грушевий	60:40	Гречано-конюшиновий	5
Грушево-яблучний	60:40	Соняшниковий	5
Грушево-сливовий	60:40	Акація	6
Вишнево-сливовий	65:35	Липа	5
Яблучно-сливовий	65:35	Гречано-конюшиновий	6

Джерело: розроблено авторами

Органолептична оцінка зразків напоїв за колірною та смаковою гамою наведена в табл. 4, з якої видно, що отримані напої мають гармонійний смак та кольорні характеристики, що відповідають складу плодів та ягід у рецептурі. Через різноманітність відтінків та смаків такі напої можуть задовільнити низку споживчих уподобань. Дослідженнями F. J. Francis (1995) встановлено, що колір є однією з основних характеристик, що впливає на сприйняття якості людиною. Вимірювання кольору за даними вченого може бути використано для оцінки хімічних компонентів як показників якості. Сприйняття кольору також взаємодіє з іншими органолептичними характеристиками, такими як солодкість, а також з освітленням. Крім цього сприйняття кольору якості змінюється з віком людини. Тому в майбутньому при визначенні органолептичних властивостей напоїв бажано би було проводити дегустацію для населення різних вікових категорій.

Таблиця 4. Колірні та смакові властивості напоїв

Напої	Колір	Смак
Яблучно-вишневий	Темно-червоний	Кисло-солодкий, освіжуючий
Вишнево-грушевий	Червонувато-жовтий	Солодкий з легкою кислінкою
Грушево-яблучний	Світло-жовтий	Солодкий, м'який
Грушево-сливовий	Бурштиново-фіолетовий	Солодкий, насичений
Вишнево-сливовий	Темно-фіолетовий	Кисло-солодкий, терпкий
Яблучно-сливовий	Рубіново-фіолетовий	Солодкий з фруктовую кислінкою

Джерело: розроблено авторами

На основі даних табл. 5 за органолептичною оцінкою напоїв нами визначено найоптимальніші варіанти напоїв, враховуючи такі показники, як смак, колір, аромат, консистенція та післясмак за 10-и бальною шкалою.

Таблиця 5. Органолептична таблиця напоїв

Напій	Смак (1-10)	Колір (1-10)	Аромат (1-10)	Консистенція (1-10)	Післясмак (1-10)
Яблучно-вишневий	8	9	9	8	9
Вишнево-грушевий	9	8	8	8	8
Грушево-яблучний	8	7	7	9	7
Грушево-сливовий	9	9	8	9	8
Вишнево-сливовий	7	9	7	8	7
Яблучно-сливовий	8	9	8	9	9

Джерело: розроблено авторами

Найвищі бали за ароматом, кольором та післясмаком отримав яблучно-вишневий напій з додаванням 6% акацієвого меду, а яблучно-сливовий напій характеризувався вподобаннями у студентів за смаком, кольором та консистенцією. При цьому в останній напій було додано 6% гречано-конюшиного меду. Ще один напій - грушево-сливовий з додаванням 6% акацієвого меду - також показав високі бали за кольоровою гамою, консистенцією та післясмаком. Отже, можна констатувати, що серед усіх напоїв найбільші бали отримали яблучно-вишневий та грушево-сливовий напої. Звичайно використання ферментованих напоїв призводить до підтримки безпеки, покращення харчової цінності та подовження терміну зберігання таких напоїв (Pinto et al., 2022). Тим самим такі напої зменшують негативний вплив на харчові, біоактивні та смакові сполуки плодово-ягідних напоїв. Проте розроблені рецептури напоїв можна використовувати для споживання в місцях громадського харчування.

В табл. 6 представлена харчова та енергетична цінність експериментальних зразків напоїв, з якої можна побачити вміст білків, жирів та вуглеводів та їхню калорійність залежно від інгредієнтів напоїв.

Таблиця 6. Харчова та енергетична цінність 100 мл напоїв

Напій	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність, ккал
Яблучно-вишневий	0,23	0,10	6,83	31,2
Вишнево-грушевий	0,24	0,09	6,45	29,1
Грушево-яблучний	0,09	0,06	6,75	27,9
Грушево-сливовий	0,18	0,06	7,05	29,7
Вишнево-сливовий	0,33	0,10	7,15	33,2
Яблучно-сливовий	0,16	0,07	7,48	31,9

Примітка: дані харчової цінності взято з таблиці калорійності <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/pyvo>
Джерело: розроблено авторами

За результатами розрахунку харчового складу та енергетичної цінності шести зразків напоїв з використанням різних видів меду встановлено, що калорійність усіх досліджуваних напоїв була помірною і становила від 27,9 в грушево-яблучному напої до 33,2 ккал/100 мл у вишнево-сливовому.

Більшу частину харчової цінності складають вуглеводи (6,45...7,48 г/100 мл), які є основним джерелом енергії. Вміст білка та жиру в усіх зразках був низьким (менше 0,4 г/100 мл), що є властивим для натуральних напоїв.

Визначене співвідношення напою до води (від 60:40 до 65:35) знижує загальну калорійність напою, зберігаючи унікальний смак і поживну цінність плодово-ягідних інгредієнтів.

Mozaffarian et al., (2021) представили в своїй роботі систему профілів поживних речовин Food Compass, яка використовує характеристики для проведення оцінки корисності харчових продуктів.

На перспективу необхідно визначити фізико-хімічні, мікробіологічні показники та показники безпечності напоїв, що й стане предметом наших подальших досліджень.

Ці напої можна рекомендувати широкому колу споживачів, включаючи дітей, людей, які дотримуються здорового способу життя, контролюють свою вагу або споживання цукру.

ВИСНОВКИ. Проведено органолептичну оцінку основної сировини для приготування напоїв - свіжої (яблука, груші) і замороженої (вишня, сливи) та чотирьох видів меду (гречано-конюшинового, соняшникового, липового та акацієвого).

На основі отриманого рецептурного складу експериментальних напоїв проведена їх органолептична оцінка, яка показала, що використання замороженої сировини не має суттєвого впливу на органолептику готових напоїв.

Найвищі бали за 10-и бальною шкалою отримали напої яблучно-сливовий з додаванням 6% гречано-конюшинового меду, грушево-сливовий та яблучно-вишневий з додаванням 6% акацієвого меду.

Обчислено харчову та енергетичну цінність усіх зразків напоїв. Визначене співвідношення соку до води в кількості 60:40...65:35 знижує загальну калорійність напою, зберігаючи унікальний смак і поживну цінність плодово-ягідних інгредієнтів.

Узагальнення отриманих результатів органолептичної оцінки плодово-ягідних напоїв з додаванням різних видів меду дозволяє стверджувати, що розроблені напої відповідають сучасним вимогам до функціональних харчових продуктів та мають перспективи для

впровадження у виробництво після ретельного дослідження фізико-хімічних, мікробіологічних показників та показників безпеки продукції.

Подяки – немає.

References

- Adamchuk, L., Akulonok, O., Brindza, Ja. (2017). The use of honey in health nutrition. *Agricultural science and food technology*, 2 (96). 268-277.
- Alvarez-Suarez, J., Tulipani, S., Romandini, S., Bertoli, E. & Battino, M. (2010). Contribution of honey in nutrition and human health: A review. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, 3, 15-23. <https://doi.org/10.1007/s12349-009-0051-6>.
- Basuny, A., AbdelAziz, Kh., Bikheet, M., Shaban, M. & Aboelainin, M. (2023). Enhancing The Nutritional Value and Chemical Composition of Functional Yogurt Drink by Adding Bee Honey and Spirulina Powder. *Journal of Agricultural Chemistry and Biotechnology*, 23-30. <https://doi.org/10.21608/jacb.2023.200159.1045>.
- Bayarri, S., Calvo, C., Costell, E. & Durán, L. (2001). Influence of color on perception of sweetness and fruit flavor of fruit drinks. *Food Science and Technology International*, 7(5), 399-404. <https://doi.org/10.1106/JJWN-FFRQ-JBMC-LQ5R>.
- Bermudez-Aguirre, D. & Niemira, B. A. (2022). Pasteurization of Foods with Ultrasound: The Present and the Future. *Applied Sciences*, 12(20), 10416. <https://doi.org/10.3390/app122010416>.
- Bertoncej, J., Dobersek, U., Jamnik, M., & Golob, T. (2007). Evaluation of phenolic content, antioxidant activity. Quality and color of Slovenian honey. *Food Chemistry*, 105(2), 822-8.
- Blishch, R. & Shevchuk, L. (2025). Research on the quality of different types of honey for the producing of honey drinks. *Bulletin of the National Technical University «KhPI» Series New solutions in modern technologies*, 66-70. <https://doi.org/10.20998/2413-4295.2025.02.09>.
- Bucekova, M., Godocikova, J., Gueyte, R., Chambrey, C. & Majtan, J. (2023). Characterisation of physicochemical parameters and antibacterial properties of New Caledonian honeys. *PLoS ONE*, 18, e0293730. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293730>.
- Choo, Y., Setyaningsih, W., Tan, H., Teh, L. & Tan, C. X. (2025). Storage stability of fresh, sonicated, and pasteurized noni juices. *International Journal of Food Engineering*, 21, 261-271. <https://doi.org/10.1515/ijfe-2024-0062>.
- Crowder, D. & Reganold, J. (2015). Financial competitiveness of organic agriculture on a global scale. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (24), 7611-7616.
- Fagih, M., & Herdiman, L. & Rochman, T. (2025). Influence of Brand Information on Consumers' Expectations and Liking of Honey Lemon Healthy Drinks. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 87-96. <https://doi.org/10.23917/jiti.v24i01.7317>. 52, 53.
- Fatimah, A., Suryani, M., Sakti, B. & Juhari, A. (2025). Local Consumer Behaviour in Developing Countries toward Food and Drinks with Honey Labels: Evidence from Indonesia. *Journal of Marketing Innovation (JMI)*. <https://doi.org/10.35313/jmi.v5i1.112>.
- Fatimah, A., Suryani, M., Sakti, B. & Juhari, A. (2025). Local Consumer Behaviour in Developing Countries toward Food and Drinks with Honey Labels: Evidence from Indonesia. *Journal of Marketing Innovation*, 5. doi10.35313/jmi.v5i1.112.
- Francis, F.J. (1995). Quality as influenced by color. *Food Quality and Preference*, 6(3), 149-155. [https://doi.org/10.1016/0950-3293\(94\)00026-R](https://doi.org/10.1016/0950-3293(94)00026-R).
- Hasam, S., Qarizada, D. & Azizi, M. A. (2020). Review: Honey and Its Nutritional Composition. *Asian Journal of Research Biochemistry*, 7, 34-43. <https://doi.org/10.9734/ajrb/2020/v7i330142>.
- Koutchma, T., Popović, V., Ros-Polski, V. & Popielarz, A. (2016). Effects of Ultraviolet Light and High-Pressure Processing on Quality and Health-Related Constituents of Fresh Juice Products: UV & HPP effects on juice quality. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12214>.

- Kravchuk, O. (2021). Honey and its quality. *Norwegian Journal of development of the International Science*, 55(2), 3-7.
- Lapytska, N.V. (2021). Technology of beverages, extracts and concentrates. Textbook. Chernihiv: NUCHK named after T.G. Shevchenko.
- Mirzoieva, T., Cherneha, I. & Zharun, O. (2025). Apple market in Ukraine: theoretical, methodological and applied aspects. *Actual Problems in Economics*, 286, 78-89. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-286-78-89>.
- Moldovan, C., Misca, C., Popa, V.-M., Raba, D. & Dumbrava, D. (2022). Evaluation of total polyphenols content and antioxidant activity of the chamomile beverage with different sweeteners adding. Conference: *22nd SGEM International Multidisciplinary Scientific GeoConference 2022*, 175-182. <https://doi.org/10.5593/sgem2022V/6.2/s25.24>.
- Mozaffarian, D., El-Abbadi, N. H., O'Hearn, M., Erndt-Marino, J., Masters, W. A., Jacques, P. & Micha, R. (2021). Food Compass is a nutrient profiling system using expanded characteristics for assessing healthfulness of foods. *Nature food*, 2(10), 809-818. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00381-y>.
- Nile, S. H. & Park, S. W. (2014). Edible berries: Bioactive components and their effect on human health. *Nutrition*, 30(2), 134-144.
- Ogwu, M. C., & Izah, S. C. (2025). Honey as a Natural Antimicrobial. *Antibiotics*, 14(3), 255. <https://doi.org/10.3390/antibiotics14030255>.
- Pavlenko, S., Verkhivker, Y., & Myroshnichenko O. (2021). Development of technology for production of functional fruit drinks. *Technology Audit and Production Reserves*, 4(3(60), 46–49. doi:10.15587/2706-5448.2021.237867.
- Pinto Neto, W. P., Lucena, M. C., Paixão, G. A., Sakugawa Shinohara, N. K., Pinheiro, A. K., Vicente, A. A., Souza, R. B., Morais Junior, M.A. (2025). Symbiotic honey beverages: A matrix which tells a story of survival and protection of human health from a gastronomic and industrial perspective. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 40, 101183. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2025.101183>.
- Pinto, T., Vilela, A. & Cosme, F. (2022). Chemical and sensory characteristics of fruit juice and fruit fermented beverages and their consumer acceptance. *Beverages*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.3390/beverages8020033>.
- Repajić, M., Puškar, B., Dugalić, K., Vahčić, N., Srećec, S., Verica, D.-U., Jurkovic, Z. & Levaj, B. (2019). Quality and Sensory Study of Fresh Sour Cherry Juices Upon Cultivar, Growing Area and Weather Conditions. *Journal of Food Science*, 84. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.14822>.
- Roesler, A., Rojas, N. & Falbe, J. (2021). Sugar-sweetened beverage consumption, perceptions, and disparities in children and adolescents. *Journal of nutrition education and behavior*, 53(7), 553-563. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2021.04.004>.
- Roger, K. A. & Judith A. N. (2022). Can ultrasound treatment replace conventional high temperature short time pasteurization of milk? A critical review. *International Dairy Journal*, 131, 105375. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2022.105375>.
- Zheplinska, M., Mushtruk, M., Shablii, L., Shynkaruk, V., Slobodyanyuk, N., Rudyk, Ya., Chumachenko, I., Marchyshyna, Ye., Omelian, A. & Kharsika, I. (2022). Development and shelf-life assessment of soft-drink with honey. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 16, 114-126. <https://doi.org/10.5219/1738>.
- Zheplinska, M. M., Mushtruk, M. M., Vasyliv, V. P., & Gorenkov, K. V. (2023). Beverages using extracts of medicinal plant raw materials. *Health of Man and Nation*, 1, 37-48. <https://doi.org/10.31548/humanhealth.1.2023.37>.
- Zheplinska, M., Vasyliv, V., Gorenkov, K., & Zubar, N. (2025). Study of the influence of the extraction process on macroelements and organic acids from extracts of medicinal plant raw materials. *Health of Man and Nation*, 3(1), 50-60. <https://doi.org/10.31548/humanhealth.1.2025.50>.