

ВИКОРИСТАННЯ БУЗИНИ ЧОРНОЇ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Степанова Тетяна Михайлівна

кандидат технічних наук, доцент

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

ORCID: 0000-0002-9392-3773

tetiana.stepanova@snau.edu.ua

Середа Ольга Григорівна,

доктор філософії, старший викладач

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

ORCID: 0000-0002-2614-725X

seaol@ukr.net

*У статті представлено результати аналітичного огляду використання плодів бузини чорної (*Sambucus nigra* L.) та продуктів їх переробки – пюре, соку, екстрактів і вичавок – у технологіях виготовлення харчової продукції, зокрема у закладах ресторанного господарства. Метою статті є аналіз напрямів переробки плодів бузини чорної та продуктів їх переробки, а також оцінка можливостей їх використання у виробництві харчової продукції в індустрії гостинності. У закладах ресторанного господарства актуальним є впровадження інноваційних технологічних рішень, спрямованих на використання вторинних ресурсів і підвищення екологічності виробництва. Одним із таких напрямів є переробка ягідних вичавок для отримання натуральних барвників. Ягоди є важливим джерелом фенольних сполук і характеризуються високою антиоксидантною активністю. Встановлено, що бузина чорна є перспективною сировиною завдяки високому вмісту антоціанів, поліфенолів, харчових волокон, мінеральних речовин і вітамінів, які забезпечують антиоксидантну, протизапальну, імунomodulatory та протидіабетичну дію. Особливу увагу приділено вичавкам, які становлять до 40 % маси ягід і зберігають до 98 % антоціанів від початкової кількості. Вичавки є цінним джерелом барвних речовин та є придатними у виробництві натуральних харчових барвників, порошків, екстрактів для кулінарної та кондитерської продукції.*

У результаті аналізу виявлено доцільність використання продуктів переробки бузини чорної у технологіях десертів, соусів, напоїв, хлібобулочних, кондитерських, м'ясних і молочних виробів. Доведено, що додавання екстрактів, порошків і пюре з бузини до соусів, десертів, заморожених виробів і напоїв, покращує колір, підвищує антиоксидантну активність та харчову і біологічну цінність продукції. Використання продуктів переробки ягід бузини чорної у закладах ресторанного господарства дозволяє створювати функціональні продукти з підвищеною харчовою цінністю та привабливим зовнішнім виглядом. Розглянуто напрями застосування плодів, вичавок і пюре бузини чорної у ресторанних технологіях відповідно до принципів циркулярної економіки та концепції «zero waste». Використання місцевої сировини забезпечує підвищення екологічної ефективності та створення функціональних продуктів.

Ключові слова: бузина чорна, вичавки, антоціани, натуральні барвники, екстракти, заклади ресторанного господарства, ресторанна гастрономія, вторинна сировина, функціональні інгредієнти, послуги харчування.

DOI <https://doi.org/10.32782/msnau.2025.4.17>

Вступ. Переробка та повторне використання харчових відходів у закладах ресторанного господарства є одним із ключових напрямів підвищення ефективності виробництва, раціонального використання ресурсів та зменшення екологічного навантаження. За даними FAO, щороку у світі утилізується близько третини виробленої харчової продукції (приблизно 1,3 млрд тонн), тоді як в Україні на звалища потрапляють придатні до споживання продукти харчування на суму близько 6 млрд. грн. (Sedikova et al., 2022). За оцінками ООН, проблема харчових відходів має глобальний характер, і до 2030 року необхідно скоротити їх обсяги удвічі. Накопичення харчових відходів становить загрозу продовольчій безпеці та навколишньому середовищу, спричиняючи втрати ресурсів і викиди парникових газів. З огляду на прогнозоване зростання попиту на продовольство на 60 % до 2050 року, особливої актуальності набуває

впровадження принципів раціонального використання харчової сировини та концепції «zero waste» (Greening the economy with agriculture. Rome, 2016).

У закладах ресторанного господарства формується значна частка харчових відходів, до яких належать залишки фруктів, овочів, ягід, зелені, а також побічні продукти їх переробки – шкірка, насіння, м'якоть, вичавки тощо. Неефективне поводження з цією сировиною призводить до втрати потенційно цінних компонентів, зокрема харчових волокон і біологічно активних речовин. Тому актуальним напрямом розвитку ресторанного господарства є впровадження принципів концепції «zero waste», що передбачає переробку побічних продуктів і використання їх у технологіях приготування нових видів харчової продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних наукових праць і публікацій, присвячених

використанню вторинної рослинної сировини у технологіях харчової продукції для закладів ресторанного господарства, засвідчив, що цей напрям залишається недостатньо дослідженим. Окремі аспекти використання ягід бузини чорної та продуктів її переробки у виробництві харчових виробів висвітлено у працях Черевко О.І., Кіптели Л.В., Афукової Н.О., Загуменної О.В., Самілик М. М., Ярмош Т. А., Кирпіченкової О.М., Литвинець Л.Ф., Седікової І. О., Асауленко Н. В., Седікова Д. В., Морозової Л. та ін. Водночас питання впровадження цієї сировини саме у технології харчової продукції потребує подальшого поглибленого вивчення.

Метою статті є аналіз напрямів переробки плодів бузини чорної та продуктів їх переробки, а також оцінка можливостей їх використання у виробництві харчової продукції в індустрії гостинності.

Виклад основного матеріалу. У закладах ресторанного господарства актуальним є впровадження інноваційних технологічних рішень, спрямованих на використання вторинних ресурсів і підвищення екологічності виробництва. Одним із таких напрямів є переробка ягідних вичавок для отримання натуральних барвників. Ягоди є важливим джерелом фенольних сполук і характеризуються високою антиоксидантною активністю. Серед них бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) вирізняється високою концентрацією антоціанів, що зумовлює виражені протизапальні, протидіабетичні та противірусні властивості, а також здатність нормалізувати обмінні процеси (Nemetz et al., 2021). Сучасні дослідження підтверджують, що екстракти бузини проявляють пробіотичний ефект, сприяючи росту та підтриманню балансу корисної мікрофлори травного тракту, що є особливо актуальним для створення функціональних харчових продуктів.

Плоди бузини чорної зазвичай переробляють на соки, концентрати, джеми, сиропи та лікери. Основним побічним продуктом є вичавки, які становлять 20–40 % від загальної маси сировини. Вони зберігають до 98 % антоціанів від початкової кількості, а також є цінним джерелом вуглеводів (82,4 г/100 г), жирів (2,5 г/100 г), білків (5,9 г/100 г), клітковини (22,4 г/100 г), кальцію (164 мг/100 г) та магнію (183 мг/100 г) (Góral et al., 2018). Попри високу поживну цінність, вичавки здебільшого утилізують, однак їх раціональне використання у виробництві продуктів

харчування закладів ресторанного господарства може не лише зменшити втрати сировини, а й стати основою для створення нових функціональних страв і десертів із підвищеною біологічною цінністю.

Бузина чорна має антиоксидантну, протипухлинну, протизапальну, антимікробну, протисудомну, протидіабетичну, імуномодулюючу та гіпохолестеринемічну активність, що підтверджує перспективу її використання у рецептурах ресторанної продукції. На основі екстрактів з бузини чорної вже розроблено низку харчових добавок і напоїв із підвищеним вмістом біоактивних сполук (Mota et al., 2020). Наявні в ягодах ціаногенні глікозиди (самбунігрин, пруназин, холокалін) характеризуються помірною токсичністю, однак їх дія повністю нейтралізується під час термічної обробки, а концентрація в плодах є значно нижчою порівняно з листям і квітами, що робить плоди безпечними для кулінарного використання.

Завдяки високому вмісту антоціанів і поліфенолів вичавки бузини чорної є перспективною сировиною для виробництва натуральних барвників і функціональних інгредієнтів. Їх додавання до десертів, напоїв, соусів, випічки та кондитерських виробів покращує антиоксидантні властивості, природне забарвлення й поживну цінність готових страв (Tańska et al., 2016). Використання побічних продуктів переробки бузини чорної відповідає принципам циркулярної економіки та сприяє створенню екологічно безпечного і конкурентоспроможного асортименту у закладах ресторанного господарства.

У країнах Центральної Європи (Словаччина, Чехія) квітки бузини чорної традиційно використовують для приготування ароматних сиропів, які застосовують у напоях і десертах. Бузина цінується у виноробстві та кулінарії. Сік бузини чорної використовують у виготовленні сиропів, мусів, варення, мармеладу, портвейну та ігристих вин. Квітки додають до трав'яних чаїв, настоїв і кондитерських виробів, надаючи їм характерного аромату. Плоди бузини використовують у виготовленні плодово-ягідного вина та пива з тонізуючим ефектом. З ягід та вичавок бузини отримують натуральні червоні барвники, що використовують у харчовій і текстильній промисловості (Morozova et al 2022; Yarmosh et al., 2025). Молоді суцвіття бузини додають до виноградного суслу для формування мускатного аромату й ніжного смаку, а також як ароматизатор у тісті для печива, надаючи йому легкого мигдального відтінку. З ягід

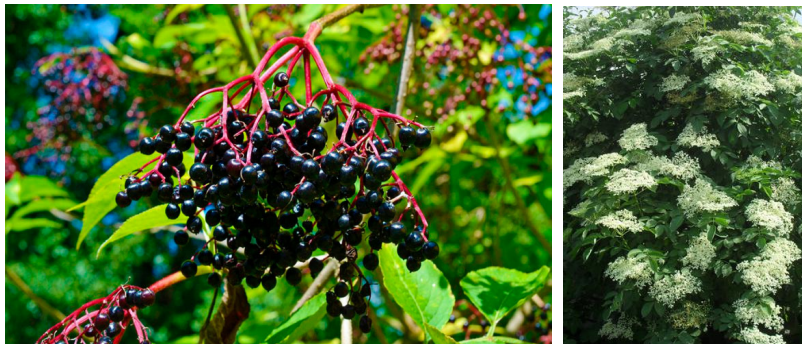


Рис. 1. Бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) у фазах цвітіння та плодоношення

виготовляють оцет, безалкогольні напої, киселі, компоти, муси, варення, джеми та начинки для цукерок, а також використовують як приправу до супів і соусів.

Дослідниками (Neves et al., 2024) була розроблена технологія отримання сорбету із застосування вичавок бузини чорної для закладів ресторанного господарства. Сорбети є альтернативою традиційному морозиву, оскільки не містять молочних інгредієнтів і підходять для веганів, осіб із непереносимістю лактози та споживачів, які контролюють калорійність раціону. Використанням порошку з вичавок бузини дозволило збагатити десерт біоактивними речовинами, а концентрований екстракт надав інтенсивного кольору без погіршення текстури та смаку. Продукт продемонстрував потенційний пребіотичний ефект, що відкриває перспективи виробництва функціональних заморожених десертів у ресторанах і кав'ярнях.

Бузину активно застосовується у молочній і хлібопекарській промисловості як натуральну добавку для поліпшення кольору, підвищення антиоксидантної активності та продовження терміну зберігання продуктів харчування. Її потенціал може бути ефективно реалізований у закладах ресторанного господарства для створення йогуртів, чаїв, кефірів, мусів, сирних десертів і випічки з природним забарвленням та підвищеною харчовою цінністю. У молочних продуктах, таких як йогурти та кефір, додавання пюре бузини дозволило підвищити вміст сухих речовин, вуглеводів, харчових волокон і поліфенолів, не змінюючи структуру та кислотність продуктів харчування (Domínguez et al., 2024). Це відкриває можливості для впровадження функціональних напоїв у меню закладів ресторанного господарства (ЗРГ).

Перспективним є використання бузини у технологіях м'ясних виробів. Дослідження показали, що застосування бузинового оцту (3%) при обсмажуванні м'яса зменшує утворення поліциклічних ароматичних вуглеводнів на 82 %, завдяки чому м'ясо стає безпечнішим і зберігає природний колір (Cordeiro et al., 2020). Доведено, що порошок бузини (1%) ефективно уповільнює окиснення ліпідів у м'ясних котлетах і підвищує їх стійкість під час зберігання (Jin S.-K et al., 2021). Зазначені властивості можуть бути використані в технологіях приготування м'ясних страв ресторанного асортименту, орієнтованих на принципи здорового харчування.

У хлібопекарських виробках додавання порошку бузини (1–5%) не лише покращує колір, а й збагачує продукцію мінеральними речовинами, клітковиною та флавоноїдами. При цьому зберігаються відмінні органолептичні характеристики, що дозволяє впроваджувати бузину у виробництво кондитерських і борошнених виробів у ресторанах та кафе. Крім того, використання концентрату соку бузини в технології макаронних виробів, збагачених клітковиною, сприяє зростанню антиоксидантної активності та поліпшенню харчової цінності без втрати споживчих властивостей, що може бути застосовано у приготуванні дієтичних страв у ЗРГ (Pascariu et al., 2021).

Хлібобулочні вироби належать до основних продуктів харчування та є важливим джерелом складних

вуглеводів, клітковини, вітамінів групи В і мінеральних речовин. Завдяки широкому споживанню хлібобулочні вироби розглядають як перспективну харчову матрицю для введення функціональних інгредієнтів, здатних підвищувати харчову та біоактивну цінність продукції. У роботі (Seixas et al., 2025) досліджено можливості використання плодів бузини як біоактивного компонента для збагачення хлібобулочних виробів. Плоди бузини чорної характеризуються високим вмістом фенольних сполук і флавоноїдів, що обґрунтовує їх потенціал у технологіях функціональних продуктів. Введення ягід бузини до рецептури хліба сприяє підвищенню загального вмісту фенольних сполук, зростанню антиоксидантної активності та покращенню мікробіологічної стабільності виробів, зокрема шляхом зменшенні кількості мезофільних аеробних мікроорганізмів. Серед фізико-хімічних змін відзначають збільшення зольності та зниження pH. Узагальнення літературних джерел свідчать, що бузина є перспективним інгредієнтом для підвищення харчової цінності та подовження терміну зберігання хлібобулочних виробів.

Макаронні вироби є продуктом масового споживання та придатні для раціонів різних вікових груп, що робить їх перспективною матрицею для збагачення біоактивними речовинами. Попри зростаючий науковий інтерес, застосування поліфенолів у технології макаронних виробів досліджене обмежено. Поліфеноли характеризуються вираженою антиоксидантною активністю та здатні знижувати ризики розвитку серцево-судинних і онкологічних захворювань. У дослідженні (Sun-Waterhouse et al., 2013) розглянуто використання концентрату соку бузини чорної, яблучного пектину та кукурудзяного крохмалю для покращення структурно-механічних і функціональних характеристик макаронних виробів. Яблучний пектин має виражені фізіологічні переваги та широко застосовується у функціональних продуктах, тоді як кукурудзяний крохмаль із високим вмістом амілози позитивно впливає на травлення, метаболічні процеси та контроль маси тіла. Підвищення харчової цінності макаронних виробів шляхом введення вітамінів, харчових волокон, білків, поліфенолів та мікронутрієнтів привертає значну увагу, хоча поліфеноли можуть погіршувати сенсорні властивості через гіркоту. Однак у макаронних виробках цей недолік частково компенсується коротким контактом продукту зі смаковими рецепторами, що робить їх ефективним носієм поліфенольних сполук. Додавання концентрату соку бузини зумовлювало зниження твердості та змочуваності свіжої пасты, але водночас підвищувало вміст білка, харчових волокон, загальну антиоксидантну активність та вміст поліфенолів. Під час варіння втрати сухих речовин залишалися в межах прийнятних значень, а значна частина антоціанів (ціанідин-3-самбубіозид, ціанідин-3-глюкозид, ціанідин-3-рутинозид) зберігалася у готовому продукті, що дозволяє рекомендувати такі вироби для використання в меню закладів ресторанного господарства оздоровчого спрямування.

Дослідницею (Yarmosh et al., 2024; Yarmosh et al., 2025) запропонована технологія отримання натурального антоціанового барвника з вичавок бузини чорної,

що може бути адаптована для використання у закладах ресторанного господарства при виготовленні кондитерських виробів, десертів і напоїв. Технологія передбачає попередню обробку сировини, дворазову екстракцію підкисленим водно-гліцериновим розчинником, фільтрування та концентрування екстракту у вакуум-випарному апараті за температури $65 \pm 1,5^\circ\text{C}$ до вмісту сухих речовин близько 30 %. Отриманий барвник характеризується темно-червоним кольором, в'язкою консистенцією, $\text{pH } 3,2 \pm 0,1$, високою концентрацією антоціанів (понад 80 г/дм^3) і стабільністю протягом 30 діб зберігання при температурі $4 \pm 2^\circ\text{C}$. Завдяки цим властивостям барвник доцільно використовувати у кремах, мусах, сирних десертах, глазури, соусах та напоях, забезпечуючи насичене забарвлення і підвищення антиоксидантної активності готових виробів у закладах ресторанного господарства.

У дослідженні (Samilyk et al., 2023) плоди бузини піддавали заморожуванню при $-18 \pm 2^\circ\text{C}$, розморожуванню та осмотичному зневодненню у 70% розчині цукру за температури $50 \pm 5^\circ\text{C}$ (гідромодуль 1:1) протягом 1 години. Отриманий сироп бузини використовували для збагачення цукру-піску у кількості 10% від його маси, після чого продукт висушували у вакуумній сушарці. У збагаченому цукрі встановлено вміст вітаміну С $0,03 \pm 0,02 \text{ мг/100 г}$ та флавоноїдів $0,28 \pm 0,02 \%$, що зумовлює антиоксидантні властивості продукту. Поляриметричним методом ідентифіковано глюкозу ($0,20 \pm 0,02 \%$) і фруктозу ($0,27 \pm 0,02 \%$). Амінокислотний склад включав 18 амінокислот (загалом $5,547 \text{ мг/100 г}$), серед яких переважали тирозин ($0,93 \text{ мг/100 г}$), аланін ($0,79 \text{ мг/100 г}$), фенілаланін ($0,752 \text{ мг/100 г}$) та лейцин ($0,749 \text{ мг/100 г}$).

Одним із напрямів раціонального використання вичавок і пюре з бузини у закладах ресторанного господарства є їх застосування при розробленні соусів і десертів (Kurpichenkova et al. 2022). Експериментально встановлено оптимальні дозування пюре бузини для різних видах страв: у соусі яблучно-бузиновому – 5 %, сметанно-бузиновому – 10 %, самбуку яблучно-бузиновому – 15 % від загальної маси продукту. Технологія яблучно-бузинового соусу передбачає варіння яблук до м'якості, подрібнення до стану пюреподібної консистенції, додавання пюре з бузини, цукру, лимонної кислоти, крохмалю та кориці.

Готовий соус має насичений червоно колір і ніжну консистенцію, поєднується зі стравами з круп і десертами. Температура подавання становить $60\text{--}65^\circ\text{C}$, час зберігання – 4 годин. Сметанно-бузиновий соус готують на основі пасерованого борошна, вершкового масла, сметани та бузинового пюре. Соус має однорідну структуру та фруктову-вершковий аромат, використовується для запечених овочевих страв або подаватись окремо. Яблучно-бузинова самбука характеризується легкою повітряною структурою та вираженим ягідним присмаком. Додавання бузинового пюре у кількості 15 % надає десерту привабливого кольору, покращує смак і збагачує біоактивними речовинами. Використання пюре з бузини у технології соусів, десертів, страв із кисломолочного

сиру та борошняних виробів дозволяє надати продукції природного кольору, покращити її антиоксидантні властивості та збагатити вітамінно-мінеральний склад. Такий підхід відповідає сучасним тенденціям здорового харчування, забезпечуючи створення функціональних страв ресторанного асортименту з високою харчовою цінністю та привабливими органолептичними характеристиками.

Ще одним напрямом використання бузини у харчових технологіях є виробництво фруктових паст для кондитерських виробів і десертів (Cherevko et al., 2001). Удосконалена технологія передбачає застосування рослинної сировини – ягід бузини чорної та обліпихи – у поєднанні з яблучним пюре. Такий склад дозволяє підвищити біологічну та харчову цінність готового продукту, покращити колір, смак і функціональні властивості. Оптимальне співвідношення компонентів становить: яблука – 65 %, обліпиха – 20 %, бузина чорна – 10 %, цукор – 5 %. Технологічна схема включає миття, інспектування, підморожування ягід до $-6\text{--}-4^\circ\text{C}$, подальше протирання з відокремленням шкірки та насіння, відварювання залишків м'якоті, з'єднання всіх компонентів з яблучним пюре та цукром, уварювання маси до вмісту сухих речовин 30 %, фасування та стерилізацію. Такий режим забезпечує збереження біологічно активних речовин (вітамінів, каротиноїдів, антоціанів, пектинів) і сприяє формуванню щільної, однорідної консистенції пасти з насиченим червоним кольором.

Отримана фруктова паста містить підвищену кількість антоціанів та пектину, який володіє радіопротекторними властивостями. Продукт може використовуватись як вітамінна добавка, наповнювач або згущувач у технологіях виготовлення кондитерських, молочних, м'ясних виробів. Завдяки своїм органолептичним і функціональним властивостям така фруктова паста з бузини є перспективною для використання у ЗРГ – як інгредієнт для приготування десертів, кремів, начинок, соусів, фруктових мусів і желе, а також як природний барвник і антиоксидантний компонент у складі кулінарних виробів.

Висновки. Продукти переробки бузини чорної (*Sambucus nigra* L.), зокрема вичавки, екстракти, порошки та пюре є перспективною сировиною у виробництві харчової продукції в індустрії гостинності. Вичавки мають високі концентрації антоціанів, поліфенолів, пектину і мінеральних речовин, що забезпечує антиоксидантну, імуномодуючу та функціональну дію. Застосування продуктів переробки бузини у технологіях ресторанного виробництва дозволяє створювати функціональні страви та напої з підвищеною біологічною цінністю, покращувати колір, аромат і смакові властивості готової продукції, зменшувати використання синтетичних барвників, а також впроваджувати принципи «zero-waste» у виробничі процеси ЗРГ.

Використання продуктів переробки бузини як натуральних барвників у приготуванні десертів, соусів, напоїв, випічки, мусів і морозива є доцільним напрямом для ЗРГ. Екстракти бузини доцільно додавати до ферментованих напоїв, смузі та соусів для підвищення антиоксидантної активності, а бузиновий порошок – як харчову добавку до складу кондитерських і хлібопекарських виробів для

збагачення клітковиною та поліфенолами. Перспективним напрямом у ЗРГ є створення власних страв і напоїв із використанням місцевої сировини, що забезпечить формування унікального ресторанного асортименту, орієнтованого на екологічність, функціональну

спрямованість та оздоровчу дію. Розроблені технологічні підходи можуть бути впроваджені у виробництво десертної продукції ЗРГ та кейтерингу, сприяючи зменшенню харчових відходів і формуванню сталих систем виробництва.

Бібліографічні посилання:

1. Cherevko, O. I., Kiptela, L. V., Afukova, N. O., & Zahumenna, O. V. (2001). *Sposib vyrobnytstva fruktovoi pasty* [Patent UA 34072 U]. Ukrainian Institute of Industrial Property. (Application filed May 27, 1999; published February 15, 2001) (in Ukrainian).
2. Cordeiro, T., Viegas, O., Silva, M., Martins, Z. E., Fernandes, I., Ferreira, I. M. L. P. V. O., Pinho, O., Mateus, N., & Calhau, C. (2020b). Inhibitory effect of vinegars on the formation of polycyclic aromatic hydrocarbons in charcoal-grilled pork. *Meat Science*, 167, 108083. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108083>
3. Domínguez, R., Pateiro, M., Muneke, P. E. S., Santos López, E. M., Rodríguez, J. A., Barros, L., & Lorenzo, J. M. (2021). Potential Use of Elderberry (*Sambucus nigra* L.) as Natural Colorant and Antioxidant in the Food Industry. A Review. *Foods*, 10(11), 2713. <https://doi.org/10.3390/foods10112713>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2012). *Greening the economy with agriculture*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://surl.lu/kegkho>
5. Góral, M., Kozłowicz, K., Pankiewicz, U., Góral, D., Kluza, F., & Wójtowicz, A. (2018). Impact of stabilizers on the freezing process, and physicochemical and organoleptic properties of coconut milk-based ice cream. *LWT*, 92, 516–522. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.03.010>
6. Jin, S.-K., Kim, G.-D., & Jeong, J.-Y. (2021b). Evaluation of the Effect of Inhibiting Lipid Oxidation of Natural Plant Sources in a Meat Model System. *Journal of Food Quality*, 2021, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/6636335>
7. Kyrpichenkova, O. M., & Litvinets, L. F. (2022). Modern directions of use of black elder fruit in the manufacture of restaurant products [Suchasni napriamky vykorystannia plodiv buzyny chornoj u vyrobnytstvi produktiv zakladiv restorannoho hospodarstva]. *Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences*, (4), 248–252. <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.4/37> (in Ukrainian)
8. Morozova, L. (2022). Vykorystannia buzyny chornoj (*Sambucus nigra*) v kharchovii haluzi ta likuvalno-profilaktychnykh tsiliakh [Use of black elderberry (*Sambucus nigra*) in the food industry and for therapeutic-preventive purposes]. *Prodovolchi Resursy*, 10(18), 80–89. <https://doi.org/10.31073/foodresources2022-18-08> (in Ukrainian)
9. Mota, A. H., Andrade, J. M., Rodrigues, M. J., Custódio, L., Bronze, M. R., Duarte, N., Baby, A., Rocha, J., Gaspar, M. M., Simões, S., Carvalheiro, M., Fattal, E., Almeida, A. J., & Reis, C. P. (2020). Synchronous insight of in vitro and in vivo biological activities of *Sambucus nigra* L. extracts for industrial uses. *Industrial Crops and Products*, 154, 112709. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112709>
10. Nemetz, N. J., Schieber, A., & Weber, F. (2021). Application of Crude Pomace Powder of Chokeberry, Bilberry, and Elderberry as a Coloring Foodstuff. *Molecules*, 26(9), 2689. <https://doi.org/10.3390/molecules26092689>
11. Neves, C. M. B., Fogaça, É., Cardoso, S. M., Gonçalves, F., Pinto, A., & Wessel, D. F. (2024). Towards the Valorization of Elderberry By-Product: Recovery and Use of Natural Ingredients for Sorbet Formulations. *Applied Sciences*, 14(22), 10328. <https://doi.org/10.3390/app142210328>
12. Pascariu, O.-E., & Israel-Romero, F. (2022). Bioactive Compounds from Elderberry: Extraction, Health Benefits, and Food Applications. *Processes*, 10(11), 2288. <https://doi.org/10.3390/pr10112288>
13. Samylyk, M., Bal'Prylipko, L., Kornienko, D., Paska, M., Ryzhkova, T., Yatsenko, I., Hnoievyi I., Tkachuk, S., Bolgova, N., & Sokolenko, V. (2023). Determination of quality indicators of sugar fortified with a by-product of elderberry processing. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(11 (124)), 65–72. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284885>
14. Sedikova, I. O., Asaulenko, N. V., & Sedikov, D. V. (2022). Kharchovi vidkhody v industrii hostynnosti: problemy ta shliakhy vyryshennia [Food waste in the hospitality industry: problems and solutions]. *Food Industry Economics*, 13(4). <https://doi.org/10.15673/fie.v13i4.2218> (in Ukrainian)
15. Seixas, N. L., Paula, V. B., Dias, T., Dias, L. G., & Estevinho, L. M. (2025). The Effect of Incorporating Fermented Elderberries (*Sambucus nigra*) into Bread: Quality, Shelf Life, and Biological Enhancement. *Foods*, 14(5), 724. <https://doi.org/10.3390/foods14050724>
16. Sun-Waterhouse, D., Jin, D., & Waterhouse, G. I. N. (2013). Effect of adding elderberry juice concentrate on the quality attributes, polyphenol contents and antioxidant activity of three fibre-enriched pastas. *Food Research International*, 54(1), 781–789. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.08.035>
17. Tańska, M., Roszkowska, B., Czaplicki, S., Borowska, E. J., Bojarska, J., & Dąbrowska, A. (2016). Effect of Fruit Pomace Addition on Shortbread Cookies to Improve Their Physical and Nutritional Values. *Plant Foods for Human Nutrition*, 71(3), 307–313. <https://doi.org/10.1007/s11130-016-0561-6>
18. Yarmosh, T. A., & Pertsevoi, F. V. (2025). Tekhnolohiia otrymannia antotsianovoho barvnyka z vychavok buzyny chornoj [Technology of obtaining anthocyanin colorant from black elderberry pomace]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Tekhnichni nauky*, (1), 497–507. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.1.51> (in Ukrainian)
19. Yarmosh, T., Pertsevoi, F., Melnyk, O., Gurskyi, P., Marenkova, T., Smetanska, I., Omelchenko, S., Dikhtyar, A., Chorna, N., & Yevchuk, Y. (2025). Investigating polyols to improve the efficiency of extracting anthocyanins from elderberry (*Sambucus nigra* L.) pomace. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(11 (135)), 61–70. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.330457>

Stepanova T. M., PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Sereda O. G., Senior Lecturer, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Use of black elderberry extracts in the production of food products in restaurant establishments

The article presents the results of an analytical review of the use of black elderberry (*Sambucus nigra* L.) and their processing products – juice, extracts and pomace – in food production technologies, in particular in catering establishments.

The aim of the article is to analyze the directions of processing black elderberry pomace and assess the possibilities of their use in the production of food products in the hospitality industry. It was determined that black elderberry is a promising raw material due to the high content of anthocyanins, polyphenols, pectin substances, minerals and vitamins, which provide antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory and antidiabetic effects. Special attention is paid to pomace, which remains after processing berries and accounts for up to 40% of their mass, preserving up to 98% of anthocyanins from the initial amount. They are a valuable source of dietary fiber and micronutrients, suitable for the production of natural dyes, additives and semi-finished products for culinary and confectionery products. Practical examples of the use of black elderberry products in baking, dairy, meat, confectionery and restaurant technologies have been analyzed. In particular, the effectiveness of adding extracts, powders and elderberry puree to sauces, desserts, frozen products and drinks has been proven, which helps to improve the color, antioxidant activity and biological value of ready-made dishes.

The use of elderberry semi-finished products in restaurant establishments allows you to create new-generation functional products with increased nutritional value and attractive organoleptic properties. It is substantiated that the involvement of black elderberry processing products in restaurant technologies contributes to the implementation of the principles of the circular economy and the "zero-waste" concept, reduces the amount of food waste and increases the environmental efficiency of hospitality industry enterprises. The use of local plant raw materials, in particular black elderberry pomace, is a promising direction of innovative development of the restaurant industry, which corresponds to modern trends in sustainable and healthy nutrition.

Key words: black elderberry, pomace, anthocyanins, natural dyes, extracts, restaurant establishments, restaurant gastronomy, secondary raw materials, functional ingredients, food services

Дата першого надходження рукопису до видання: 24.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 12.12.2025

Дата публікації: 31.12.2025