

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-64>

УДК 663.911/.913:001.895:613.2

# ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У ДІЄТИЧНОМУ ХАРЧУВАННІ

## INNOVATIVE DIRECTIONS OF THE USE OF MEDICINAL PLANTS IN DIETARY NUTRITION

**Тесля Ольга Дмитрівна**

кандидат технічних наук, доцент,  
Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4533-6528>

**Паска Марія Зіновіївна**

доктор ветеринарних наук, професор,  
Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9208-1092>

**Найда Остап Ігорович**

аспірант,  
Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0893-8679>

**Tesla Olha, Paska Maria, Nayda Ostap**

Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj

Використання лікарських рослин у дієтичному харчуванні стає все більш актуальним завдяки зростаючій популярності натуральних продуктів і необхідності забезпечення здорового способу життя. Сучасні дослідження та інноваційні підходи в цій галузі відкривають нові можливості для інтеграції рослинних компонентів у раціон. Нами проаналізовано види лікарських рослин для застосування в дієтичному харчуванні, а саме: квіти настурції, лобода (садова, червона), медунка. Установлено, що лікарські рослини або їхні окремі фізіологічно функціональні інгредієнти активно використовуються як компоненти харчових продуктів для покращення раціону, у технології вітамінних салатів, супів, пюре, соусів. Зважаючи на зростаючу популярність натуральних засобів, подальші дослідження в галузі використання лікарських рослин у дієтичному харчуванні можуть привести до створення нових функціональних продуктів, зокрема у закладах ресторанного господарства.

**Ключові слова:** лікарська рослинна сировина, квіти настурції, садова лобода, медунка.

Dietary nutrition is based on the principle of maximum balance of essential nutrients in the daily diet and is an obligatory part of complex treatment. It should be noted that the therapeutic effect of dietary nutrition is ensured by a special selection of food products; certain ratios between essential nutrients and the appropriate technology for preparing dietary dishes. The relevance of the topic lies in the fact that medicinal plant raw materials are an inexhaustible source of natural biologically active substances that, even in minimal quantities, have a beneficial effect on the human body. Medicinal plants have long been used in nutrition along with dietary recommendations, because medicinal plant raw materials complement diet therapy and enhance its effectiveness. The purpose of the study was to select and substantiate the types of medicinal plants for use in dietary nutrition; to analyze the effectiveness of the use of this raw material; to determine innovative directions for the use of medicinal plants in dietary nutrition. Therefore, we are considering types of local medicinal plants with the feasibility of their use in dietary nutrition, namely: nasturtium flowers, quinoa (garden, red), honeysuckle. Nasturtium flowers are the edible parts of a herbaceous plant with the botanical name *Tropaeolum*, grown for ornamental, food and medicinal purposes. The taste is spicy, sharp, slightly sour, but pleasant. Red quinoa, garden quinoa, French lettuce, mountain spinach – this plant has many names. But it is this species of the quinoa genus of the amaranth family that is cultivated as a vegetable crop. Garden quinoa has a slightly salty, mild spinach-like taste and is practically odorless. Honeysuckle is a perennial herbaceous honey-bearing, fodder, decorative plant. It has been established that medicinal plants or



their individual physiologically functional ingredients are actively used not only as a medicinal agent, but also as components of food products to improve the human diet for the preparation of very tasty fresh vitamin salads, for addition to soups, for the preparation of purees, sauces. Because, according to experts, the Ukrainian consumer does not maintain a number of useful essential substances with food.

**Keywords:** medicinal plant raw materials, nasturtium flowers, garden quinoa, medlar.

**Постановка проблеми.** Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні і є обов'язковою частиною комплексного лікування. Слід зазначити, що лікувальна дія дієтичного харчування забезпечується спеціальним підбором харчових продуктів; визначеними співвідношеннями між основними харчовими речовинами і відповідною технологією приготування дієтичних страв. Наприклад, за рахунок виключення з дієти окремих харчових продуктів можна значно знизити в ній вміст холестеролу, жирів, натрію, цукру, а відварюванням м'яса та риби – вміст пуринів та екстрактивних речовин.

Таким чином, впровадження інноваційних напрямів використання лікарських речовин дозволить поповнити наш раціон корисними елементами, що так необхідні нашому організму в сучасних складних екологічних умовах. Лікарські рослини допоможуть посилити наш імунітет, стануть впливовими профілактичними і лікувальними засобами.

Дієтичне харчування організують у лікарнях, санаторіях, профілакторіях, у спеціалізованих закладах ресторанного господарства (дієтичні їдальні тощо). З цією метою розроблені технологічні карти на дієтичні страви з використанням лікарських рослин, а саме: з квітами настурції, з листям лободи, з листям і стеблами медуни. Такі страви бажано впроваджувати в невеликій кількості і в тих закладах, які спеціалізуються на дієтичному харчуванні.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Співробітниками Національного фармацевтичного університету (НФаУ) спільно з науковцями Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (ТНМУ) проводяться дослідження, результати яких розглядаються на науково-практичних семінарах «Збалансоване харчування – запорука здорового і активного життя». Однією з основних тем таких семінарів є «Лікарські рослини – продукти здорового харчування», де науковці звернули увагу на важливість споживання страв як їжі з використанням лікарських рослин. Дослідження деяких лікарських рослин показали, що ці

рослини містять біологічно активні речовини (БАР) і мають не тільки лікувальні властивості, а також їх можна використовувати у дієтичному харчуванні, кулінарії тощо. Наприклад, страви з настурції (Красоля велика, *Tropaeolum majus* L.) мають дієтичні і лікувальні властивості, зі свіжого листя та квіток готують вітамінні салати, пюре, сандвічі тощо, з квіток – оцет, пуп'янки і зелені плоди маринують і подають до столу як гостру приправу або додають при маринуванні огірків, томатів, патисонів, брюсельської і савойської капусти [3].

Над проблемою використання лікарських рослин працюють і науковці Національного університету харчових технологій (НУХТ), зокрема Дітріх І. В., к.х.н., Турковська Ю. Л., які досліджували Дягель лікарський або дудник лікарський – багаторічну трав'янисту рослину родини зонтичних. Визначено, що у коренях дягелю містяться до 1,5 % ефірної олії, до 6% смоли, органічні кислоти (яблучна, ангелікова, валеріанова, оцтова), дубильні речовини, фітостерини, цукри, пектинові речовини, клітковина, вітаміни (В12, С, Е) та мінеральні речовини (залізо, фосфор). Всі частини дягелю використовують при виробництві харчової продукції. Хоча корінь рослини має дещо гіркуватий смак і характерний аромат, але завдяки цьому, він використовується як ароматизатор для виробництва алкогольних та безалкогольних напоїв. Корінь у висушеному вигляді додають при виробництві цукерок, хлібобулочних виробів. Він також служить як спеція для приготування м'ясних страв, соусів, овочевих гарнірів. В рибній промисловості застосовується як пряність [13].

На кафедрі технології оздоровчих продуктів (НУХТ) під керівництвом професорки Сімахіної Г.О. проводяться відповідні дослідження лікарських рослин, де визначаються їх різноманітний біохімічний склад, кожен компонент якого впливає на певні органи та системи, нормалізуючи діяльність організму людини. А також створюються нові харчові продукти, які мають, на відміну від традиційних, цільове призначення завдяки використанню природних функціональних збагачувачів. З метою інноваційних напрямів, розробляються

технології виробів із використанням лікарських трав – женьшеню, ромашки, календули тощо в різних агрегатних станах (порошки, водні, спиртові, ефірні екстракти, пюре) для збагачення різноманітних харчових середовищ [15].

Професоркою Паскою М. З. і аспірантом Млинко О. Ю. (ЛДУФК імені Івана Боберського) запропоновано використання у харчуванні пацієнтів у різні критичні періоди лікарсько-технічної сировини, як пажитник, подорожник, ялівець та чебрець, як натуральну локальну добавку у певні види ресторанних страв, які реалізуються у медичних закладах [16].

Результати інших проведених досліджень Паскою М. З., Млинко О. Ю. дозволяють зробити висновок про можливість та доцільність використання локальної, традиційної рослинної сировини, зокрема селери та імбиру, а також бджолиного меду для збагачення біологічно-активними речовинами напою функціонального призначення [12; 13].

На сьогоднішній день, у харчовій промисловості та у харчуванні, науковцями Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя досліджують і пропонують використовувати багато видів рослини роду Чорнобривців, завдяки наявності в їх складі пігментів, глікозидів, органічних кислот, ефірних олій та вітамінів. Тому, квіти у вигляді порошоків застосовують як спеції при солінні і маринуванні овочів, а квітками декорують салати, сирні запіканки, бутерброди, холодні закуски і т. д., впроваджуючи дослідження з чорнобривців у практику.

Розроблено та запропоновано технології страв з використанням лікарської рослинної сировини, а саме:

– Салат із настурцією. Пікантні, трохи перчені на смак квітки та листочки свіжої настурції у поєднанні з помідорами, огірками та болгарським перцем, приправлені оливковою олією та лимонним соком.

– Тарталетки з трояндою. Хрусткі тарталетки наповнюють кремом із вершкового сиру та подрібнених пелюсток троянд.

– Курча з фіалками. Нарізані квітки фіалки додають у цибульне пасерування, після чого запікають курча в отриманому соусі, додавши в нього вершки.

– Смажені лілейники. Пелюстки лілейника з додаванням ароматного часнику та пряного імбиру, смажені у фритюрі, – чудовий гарнір або самостійна страва.

– Лазанья з гарбузом та квітками цукіні. Квітучі бутони цукіні обсмажують в оливковій

олії з цибулею та часником. Гарбузове пюре на листі лазаньи накривають шаром сиру ricotta, змішаним з пармезаном, потім обсмаженими рослинами і знову тістом. Ароматна страва запікається у духовці.

– Варення з кульбаб. Для варення знадобляться молоді квітки кульбаби без стебел і листя. Лимонний сік додасть кислинку і усуне природну гіркоту, а мелений імбир забезпечить гарному золотисто-бурштиновому варенню пікантний смак [18].

Таким чином, аналіз літературних джерел свідчить, що використання лікарських речовин, дасть змогу розширити виробництво нових видів страв, з направлено зміненим хімічним складом, збагачених функціональними інгредієнтами і зменшеною калорійністю.

Проте, є необхідність подальших досліджень застосування ЛРС, а також наукового обґрунтування для розробки технологій нових страв дієтичного харчування. Тому, було вибрано страви з використанням місцевих видів лікарської сировини – квітів настурції, садової лободи та медунки.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Наявність рослинних інгредієнтів, зокрема і лікарських рослин забезпечує правильне харчування, нормальний фізичний розвиток людини, попереджають виникнення відхилень по здоров'ю, алергічні прояви, розлади травлення. Тому, перспективним є розроблення рецептур і технологічних карт страв з використанням лікарських рослин, особливо в закладах ресторанного господарства і не тільки в спеціалізованих (дієтичних їдальнях).

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Розробити технології та обґрунтувати доцільність використання лікарських рослин в стравах для збагачення біологічно активними речовинами. Дослідити страви за органолептичними показниками та енергетичною цінністю.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** У дієтичному харчуванні має місце обмеження білка, але воно має певні межі, оскільки раціон повинен забезпечити хоча б мінімальну потребу у незамінних амінокислотах, щоб не виникла білкова недостатність. Крім того, таке харчування має задовольняти потребу людини в енергії за рахунок вуглеводів і жирів, а також у вітамінах, мінеральних речовинах, незамінних жирних кислотах та харчових волокнах. Приготування дієтичних страв сприяє втратам вітамінів, потреба в яких у хворих людей підвищена. Тому у лікар-

нях, санаторіях і профілакторіях обов'язково проводиться вітамінізація готової їжі аскорбіновою кислотою (в межах 80 мг на добу для дорослих, яку вводять у перші або треті страви обіду). Проте в організмі виявляють звичайно дефіцит не лише вітаміну С, а й інших вітамінів. Тому обґрунтована необхідність використання вітамінів за рахунок впровадження високо вітамінізованої рослинної сировини.

Сучасна наука підтвердила лікувальні властивості більшості рослин, уточнила і в багатьох випадках розширила область їх використання. Розширення нового відростку народної медицини – фітотерапії, викликає необхідність детального вивчення нетрадиційних лікувальних засобів, в тому числі і самих лікарських рослин. В природі є рослини, які здатні підтримати організм людини у біологічній рівновазі, що є гарантом здоров'я, але вони ще недостатньо відкриті.

Приймаємо на розгляд види місцевих лікарських рослин з доцільністю їх використання в дієтичному харчуванні, а саме: квіти настурції, лобода (садова, червона), медунка [2; 16].

Квіти настурції – це їстівні частини трав'янистої рослини з кольором жовтим, оранжевим і червоним, різної насиченості. Смак пряний, гострий, трохи кислуватий, але приємний (див. рис. 1).

Користь квітів настурції пояснюється багатим хімічним складом (див. табл. 1).

Головною причиною, що визначає користь настурції, є її різноманітний вітамінний склад. Аскорбінової кислоти в квітах настурції навіть удвічі більше, ніж у чорній смородині, також у всіх частинах настурції є ретинол (вітамін А), тіамін (вітамін В<sub>1</sub>) і рибофлавін (вітамін В<sub>2</sub>), а в листі, крім того, – вітамін Е. Серед інших корисних речовин, що входять в хімічний склад настурції, слід виділити залізо, сірку, солі фосфору, калію та йоду, а також тропеолин, що є природним антибіотиком. В рослині, крім того, містяться флавоноїди, гірчичні, глюкозиди, сапоніни, ізокверцитрин, алкалоїди, глікозид глюконастурцин, дубильні речовини й фітонциди. Насіння рослини багаті ефірними оліями, представленими в своїй основі ерукової, олеїнової, ліноленої, пальмітинової, стеаринової кислот.

Яскраві суцвіття квітів настурції кулінари додають в салати в сирому вигляді, фарширують різними начинками, настоюють на них різні напої і приправляють соуси. Ними можна

урізноманітнити власний раціон, оздоровитися і насолоджуватися прийомом їжі – насичені фарби пелюсток використовуються як прикраси страв. Рослинний продукт додають у фарш і десерти. В дієтичному харчуванні така добавка неоціненна: завдяки їй прискорюються обмінні процеси, розчиняється жировий прошарок. Розроблена технологічна карта страви «Закуска з квітами настурції», енергетичною цінністю 86 ккал, до складу якої входять овочі, зелень, варене м'ясо курки.

Напої з пелюстками підвищують тонус організму, допомагають впоратися з простудними захворюваннями в сезон епідемії і втамовують спрагу. Розроблена технологічна карта «Напій з квітів настурції», енергетичною цінністю 0,4 ккал [24].

Лобода – не рідкість на присадибних ділянках, вона багата білком, тому дуже поживна (див. рис. 1). Багата ця трава сапонінами і алкалоїдами. Містить велику кількість білка, клітковину, мікро- і макроелементи, ефірні олії. Присутні в цій рослині щавлева кислота, поживний вітамінний комплекс, представлений вітамінами А, Е, РР, аскорбіновою кислотою і іншими. У насінні міститься крохмаль, жири, цукор і білок. Сапоніни дуже добре діють на організм, нормалізують синтез гормонів, також ці речовини мають вплив на нервову систему: вони ефективно знімають стресовий стан, рятують від депресії, заспокоюють. Хімічний склад наведений в таблиці 1.

В харчуванні лобода використовується як ранньовесняна зелень, яка не має чітко вираженого смаку, проте є поживним компонентом в інших стравах чи то свіжою у салаті, у бутербродах, чи у вареному вигляді для приготування перших страв, омлетів та пюре. Листя і молоді пагони верхівки лободи маринують, квасять як капусту і використовують до м'ясних та борошняних страв, солянок, омлетів. Розроблена технологічна карта страви «Салат з листям лободи», енергетичною цінністю 155 ккал.

Медунка – багаторічна трав'яниста рослина. Листя шорсткі, яйцевидні, витягнуті, загострені. Забарвлення квіток непостійне: у верхньому суцвітті рожеве, потім стає синім і фіолетовим залежно від періоду розвитку квітки. Росте на лісових галявинах листяних і змішаних лісів. Розквітає однією з перших, частіше одночасно з пролісками (див. рис. 1). Молоді прикореневі листки містять каротиноїди, до 30 мг% вітаміну С; фенолкарбонові кислоти: кавову і ферулову; флавоноїди: кемпферол, кверцетин, рутин;



вищі жирні кислоти: пальмітинову, лінолеву, ліноленову та ін. У траві також є антоціани, дубильні речовини – 6–10%, алантоїн – до 1%, сапоніни, цукри, слиз, циклітол борнезит, макро- і мікроелементи: К, Са, Fe, Mn, Си, Ag тощо, до 5% органічних сполук силіцію (половина з них – водорозчинна). Хімічний склад наведений в таблиці 1.

Молоде прикореневе листя використовують для приготування салатів, супів, пюре. Медоносна, кормова, декоративна рослина. Розроблена технологічна карта страви Суп «Медуниця», енергетичною цінністю 46,2 ккал.

Сьогодні лікарську рослинну сировину в Україні постачають фермери, лісові господарства, приватні особи. Останні диверсифікують на сьогодні напрями своєї діяльності в даному секторі шляхом виробництва цілющих чаїв, що особливо розповсюджено в сільських і гірських регіонах Закарпаття. Найбільшими споживачами лікарської рослинної сировини в Україні є підприємства харчової промисловості, виробники чаїв, фармацевтичні компанії. Заготівля сировини зосереджена на Закарпатті, Вінниччині, Волині, Сумщині.

В процесі розроблення нових продуктів або удосконалення існуючих потрібно враховувати основні фактори для обґрунтування вибору сировини, а саме:

- якість сировини, тому що вона повинна забезпечувати якість кінцевого продукту, впливати на смак, текстуру і зовнішній вигляд;

- популярність харчового продукту (салати з свіжої зелені, супи-пюре, десерти);
- різноманітність – застосування одного виду сировини в різних варіаціях харчових продуктів;
- склад і харчова цінність харчового продукту для оцінки його користі.

Дослідження страв з використанням ЛРС дозволяє створювати нові рецептури, використовувати нові інгредієнти або технології, що призводить до розроблення нових продуктів або поліпшення існуючих. Тому, вибір такої сировини, як квіти настурції, лободи садової і медунки аргументується такими причинами: багатий склад активних речовин, що мають потенційні фармакологічні властивості, які можуть впливати на різні аспекти здоров'я; антиоксидантні і заспокійливі властивості, поживний вітамінний комплекс, антоціани, дубильні речовини, сапоніни, цукри, слиз, макро- і мікроелементи.

Для підвищення ефективності використання лікарських рослин у приготуванні страв для дієтичного харчування, можна проводити фізико-хімічні дослідження, які допоможуть встановити оптимальні параметри технологічного процесу і інноваційні технології. Наприклад, дослідження впливу різних методів перероблення і зберігання сировини на збереження біологічно активних речовин у сировині та готовій продукції [14].

**Висновки.** Основою запоруки хорошого здоров'я людини безперечно є харчування



а



б



в

Рис. 1. Лікарська сировина: а) квіти настурції, б) лобода садова, в) медунка

Таблиця 1

Хімічний склад і енергетична цінність сировини

Назва сировини	Білки, мг	Жири, мг	Вуглеводи, мг	Вітамін С, мг %	Енергетична цінність, ккал
Квіти настурції	2,6	0,6-0,7	5,5	130	19-22
Лобода садова	4,2	0,8	7,5	84	43
Медунка	3,7	0,6	4,0	30	19

і спосіб життя. Наявність рослинних інгредієнтів, зокрема і лікарських рослин забезпечує правильне харчування, нормальний фізичний розвиток людини, попереджають виникнення відхилень по здоров'ю, алергічні прояви, розлади травлення. Споживання

лікарських трав – це простий спосіб природнього оздоровлення організму і профілактики самих різних захворювань. Особливої уваги заслуговують інноваційні напрями використання лікарських рослин у дієтичному харчуванні.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Козонова Ю. О., Пруц Д. Ю. Функціональні напої для спортсменів. *Холодильна техніка та технологія*. 2014. № 3 (149). С. 60–63.
2. Огляд внутрішньої торгівлі продуктами переробки овочів, плодів до інших частин рослин у січні-березні 2005 р. *Агроогляд*. 2005. № 6. С. 32–35.
3. Долінський А. А., Шаркова Н. О., Авдєєва Л. Ю. та ін. Сучасна технологія виробництва функціональних напоїв на основі сої. *Наука та інновації*. 2006. Т 2. № 5. С. 78–80.
4. Жулінська О. В. Нові технології безалкогольних напоїв оздоровчого призначення. *Технічні науки – технологія продовольчих товарів*. 2013. №12. С. 56–58
5. Козонова Ю. О., Пруц Д. Ю. Функціональні напої для спортсменів. *Холодильна техніка та технологія*. 2014. № 3 (149). С. 60–63.
6. Никитчин Д. І. Олієвмісні культури. Запоріжжя : ВПК «Запоріжжя», 1996. 255 с.
7. Hera, E. Studies of the quality of cakes made with wheat-lentil composite / E. Hera, E. Ruiz-Paris, B. Oliete, M. Gomez // *LWT-Food Sci and Technol*. 2014. Vol. 49. № 1. P. 48–54.
8. R. Ayerza, W. Coates. Protein content, oil content and fatty acid profiles as potential criteria to determine the origin of commercially grown chia (*Salvia hispanica* L.). *Industrial Crops and Products*, 34 (2) (2011), pp. 1366–1371.
9. Muñoz L.A. Chia seed (*Salvia hispanica*) / Muñoz L.A., A. Cobos, O. Diaz, J.M. Aguilera. / *An ancient grain and a new functional food // Food Reviews International*, 29. 4. 2013. P. 394–408.
10. Timilsena Y.P. , R. Adhikari, S. Kasapis, B. Adhikari. Molecular and functional characteristics of purified gum from Australian chia seeds. *Carbohydrate Polymers*, 136 (2016), P. 128–136.
11. Ribes S. Chia seed mucilage as a fat replacer in yogurts: Effect on their nutritional, technological, and sensory properties / S. Ribes, N. Peña, A. Fuentes, P. Talens, M. Barat // *Journal of Dairy Science*. Volume 104, Issue 3, March 2021, Pages 2822–2833.
12. Паска М., Млинко О. Технологічні аспекти використання функціональних напоїв у ресторанному бізнесі. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-88>
13. Паска М. З., Лескович О. В. Сучасні тенденції формування функціональних продуктів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2014. Том 16. № 3(4). С. 137–147.
14. Паска М. З. Інноваційний розвиток гастрономічного туризму Львівщини в контексті формування ресторанних брендів. *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*. 2022. № 5. С. 98–103. DOI: <https://doi.org/10.36477/tourismhospceee-5-12>

#### REFERENCES:

1. Kozonova Yu.O., Pruts D.Yu. (2014) Functional drinks for athletes. *Refrigeration equipment and technology*. 2014. No. 3 (149). P. 60–63. (in Ukrainian)
2. Oglyad vnutrishnoy torgivli productami pererobki ovochiv, plodiv ta inshih chastin roslin u sichni-berezni (2005). *Ahroohlyad*. № 6. P. 32–35. (in Ukrainian)
3. Dolinsky A. A., Sharkova N. O., Avdeeva L. Yu. et al (2006) Modern technology of production of functional drinks based on soy. *Science and innovations*. Т 2. No. 5. P. 78–80. (in Ukrainian)
4. Zhulinska O. V. (2013) New technologies of non-alcoholic beverages for health purposes. *Technical sciences – technology of food products*. No. 12. P. 56–58. (in Ukrainian)
5. Kozonova Yu. O., Pruts D. Yu. (2014) Functional drinks for athletes. *Refrigeration equipment and technology*. No. 3 (149). P. 60–63. (in Ukrainian)
6. Nikytychyn D.I. (1996) Oil cultures. Zaporizhzhia: Industrial Complex "Zaporizhia". P. 255 (in Ukrainian)
7. Hera, E. (2014) Studies of the quality of cakes made with wheat-lentil composite / E. Hera, E. Ruiz-Paris, B. Oliete, M. Gomez // *Food Sci and Technol*. Vol. 49. № 1. P. 48–54.

8. Ayerza R., Coates W. (2011) Protein content, oil content and fatty acid profiles as potential criteria to determine the origin of commercially grown chia (*Salvia hispanica* L.) *Industrial Crops and Products*, 34 (2), pp. 1366–1371.
9. Muñoz L. A. (2013) Chia seed (*Salvia hispanica*) / Muñoz L.A., A. Cobos, O. Diaz, J.M. Aguilera / An ancient grain and a new functional food // *Food Reviews International*, 29 (4) pp. 394–408.
10. Timilsena Y. P., Adhikari R., Kasapis S., Adhikari B. (2016) Molecular and functional characteristics of purified gum from Australian chia seeds *Carbohydrate Polymers*, 136, pp. 128–136.
11. Ribes S. Chia seed mucilage as a fat replacer in yogurts: Effect on their nutritional, technological, and sensory properties / S. Ribes, N. Peña, A. Fuentes, P. Talens, M. Barat // *Journal of Dairy Science* Volume 104, Issue 3, March 2021, Pages 2822–2833.
12. Paska M., Mlynko O. (2023). Tekhnolohichni aspekty vykorystannya funktsional'nykh napoyiv u restoranomu biznesi. *Ekonomika ta suspil'stvo*, (52). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-88> (in Ukrainian)
13. Paska M. Z., Leskovich O. V. (2014). Modern trends in the formation of functional products. *Naukovyy visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoyi medytsyny ta biotekhnolohiy im. Gzhytskoho*. No 16, No 3(4). P. 137–147. (in Ukrainian)
14. Paska M. Z. (2022). Innovatsiyni rozvytok hastronomichnoho turyzmu Lvivshchyny v konteksti formuvania restorannykh brendiv [Innovative development of gastronomic tourism in Lviv region in the context of restaurant brand formation]. *Industriia turyzmu i hostynnosti v Tsentralnii ta Skhidnii Yevropi*, no 5, pp. 98–103. DOI: <https://doi.org/10.36477/tourismhospcee-5-12> (in Ukrainian)