

УДК 615.322:582.652.3

**Олександр ВОЛОШИН**

доктор медичних наук, професор кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, 58000, м. Чернівці, Україна (voloska03@ukr.net)  
**ORCID:** 0000-0003-2500-4705

**Лариса ВОЛОШИНА**

доктор медичних наук, професор кафедри внутрішньої медицини та інфекційних хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, 58000, м. Чернівці, Україна (voloska03@ukr.net)  
**ORCID:** 0000-0003-2006-2914

**Наталія БАЧУК-ПОНИЧ**

кандидат медичних наук, доцент кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, 58000, м. Чернівці, Україна (nataliya.ponuch@gmail.com)  
**ORCID:** 0000-0002-3875-5359

**Валентина ВАСЮК**

доктор медичних наук, доцент кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, 58000, м. Чернівці, Україна (helenium@ukr.net)  
**ORCID:** 0000-0003-2037-2162

**Богдан БОЙКО**

лікар терапевтичного відділення, КНП Центральна міська клінічна лікарня, м. Чернівці, Україна (bodiabv@gmail.com)  
**ORCID:** 0000-0002-9151-6955

**DOI:** 10.33617/2522-9680-2022-1-21

**Бібліографічний опис статті:** Волошин О., Волошина Л., Бачук-Понич Н., Васюк В., Бойко Б. (2022). Чорнушка посівна (*Nigella Sativa*) – новітні наукові досягнення, нові перспективи використання (огляд літератури). *Фітотерапія. Часопис*, 1, 21–26, doi: 10.33617/2522-9680-2022-1-21

**ЧОРНУШКА ПОСІВНА (NIGELLA SATIVA) – НОВІТНІ НАУКОВІ ДОСЯГНЕННЯ,  
НОВІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

**Актуальність.** Стан популяційного здоров'я населення Планети за останні десятиріччя характеризується прогресуючим зростанням явищ полі- і коморбідності. Комплексне лікування таких пацієнтів зумовлює значні труднощі патогенетичного, економічного характеру і вимагає додаткового застосування природних лікувально-профілактичних засобів багатогранної метаболічної, поліорганної дії, одним з яких може вважатися чорнушка посівна.

**Мета дослідження** – аналіз новітніх наукових досягнень цілющих властивостей чорнушки посівної та висвітлення перспектив використання у пацієнтів із явищами найбільш поширеної полі- і коморбідної патології.

**Матеріал і методи.** Проведений пошук в сучасних електронних і друкованих джерелах інформації, пошукових наукових базах із використанням методів аналізу та узагальнення отриманих даних.

**Результати дослідження.** Згідно з даними досліджень лікувально-профілактичних властивостей препаратів чорнушки посівної встановлено, що їм притаманні багатогранні метаболічні властивості, особливо важливі: протипухлинні, імуномодуляторні, протимікробні, антидіабетичні, гіпотензивні, а також пульмо-, кардіо-, нефро-, гастро-, гепато-, нейропротективні властивості. Донині виявлено ефективність насіння чорнушки посівної при широкому спектрі захворювань: від ЦНС, органо-, онкопатології до різних захворювань шкіри. В цьому спектрі автори акцентують увагу на новітні досягнення вчених світу в застосуванні засобів із чорнушки посівної в комплексному лікуванні хворих на цукровий діабет, злоякісні пухлини, імунодефіцитні стани, метаболічний синдром, ожиріння, антибіотикорезистентні інфекції. Автори вбачають, що необхідно ширше застосування засобів із цієї лікарської рослини з лікувально-профілактичною метою у пацієнтів із полі- і коморбідністю та осіб підвищеним рівнем ризиків.

**Висновок.** Чорнушка посівна – цінний оздоровчий засіб із багатогранними метаболічними властивостями та поліорганною дією. Її доцільно ширше використовувати в дієтичній реабілітації хворих із полі- та коморбідним захворюваннями.

**Ключові слова:** чорнушка посівна, лікувально-профілактичні властивості, полі-і коморбідність, застосування.

**Oleksandr. VOLOSHYN**

PhD, Professor at Propedeutics and Internal Diseases Department, Bukovynian State Medical University, Teatralna Square, 2, Chernivtsi, 58000, Ukraine (voloska03@ukr.net)

ORCID: 0000-0003-2500-4705

**Larysa VOLOSHYNA**

PhD, Associate Professor at Internal Diseases Department, Bukovynian State Medical University, Teatralna Square, 2, Chernivtsi, 58000, Ukraine (voloska03@ukr.net)

ORCID: 0000-0003-2006-2914

**Natalia BACHUK-PONYCH**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at Propedeutics and Internal Diseases Department, Bukovynian State Medical University, Teatralna Square, 2, Chernivtsi, 58000, Ukraine (nataliya.ponych@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-3875-5359

**Valentyna VASYUK**

PhD in Medicine, Associate Professor at Propedeutics and Internal Diseases Department, Bukovynian State Medical University, Teatralna Square, 2, Chernivtsi, 58000, Ukraine (helenium@ukr.net)

ORCID: 0000-0003-2037-2162

**Bohdan BOIKO**

Doctor of Therapeutic Department, Central City Clinical Hospital, Chernivtsi, Ukraine (bodiabv@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-9151-6955

**To cite this article:** Voloshyn O., Voloshyna L., Bachuk-Ponych N., Vasyuk V., Boiko B. (2022). Chornushka posivna (Nigella Sativa) – novitni naukovi dosiahnennia, novi perspektyvy vykorystannia (ohliad literatury) [Black Caraway (Nigella Sativa) – the latest scientific achievements, new perspectives of use (literature review)]. *Fitoterapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 1, 21–26, doi: 10.33617/2522-9680-2022-1-21

## BLACK CARAWAY (NIGELLA SATIVA) – THE LATEST SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS, NEW PERSPECTIVES OF USE (LITERATURE REVIEW)

**Actuality.** The current state of Earth population health is characterized by progressive growth of poly- and comorbidity in recent decades. Comprehensive treatment of such economic and preventive patients causes significant pathogenetic difficulties and requires additional use of natural therapeutic and preventive means, multifaceted action. One of which can be considered *Nigella sativa*.

**Material and methods.** A search was carried through modern electronic sources, printed sources and scientific databases by using methods of analysis and generalization of the obtained data.

**Research results.** According to studies of the therapeutic and prophylactic properties of black caraway drugs, it was ascertained, that they have diversified metabolic properties, especially important: antitumor, immunomodulatory, antimicrobial, antidiabetic, antihypertensive, as well as pulmo-, cardio-, nephro-, gastro-, hepato-, neuroprotective properties. To date, the effectiveness of black caraway seeds has been revealed in a wide range of diseases: from CNS, organo-, oncopathology to various dermal diseases. In this spectrum, the authors emphasize the latest achievements of world scientists in the use of *Nigella sativa* in the complex treatment of patients with diabetes, malignant tumors, immunodeficiency, metabolic syndrome, obesity, antibiotic-resistant infections. The authors emphasize the need for wider use of drugs from this medicinal plant for therapeutic and prophylactic purposes on patients with poly- and comorbidity and people with high risk rate.

**Conclusion.** Black caraway is a valuable sanative remedy with diversified metabolic properties and poly-organ action. It is expedient to be used more widely in dietary rehabilitation of patients with poly- and comorbid diseases.

**Key words:** black caraway, therapeutic and prophylactic properties, poly- and comorbidity, application.

**Вступ. Актуальність.** В другій половині ХХ століття й донині помітна чітка тенденція до зміни спектра захворювань: хвороби переважно інфекційної природи зустрічаються все рідше, зростає частота захворювань метаболічного генезу та онкопатологія різних локалізацій. Все частішими є прояви атеросклеротичних уражень серцево-судинної, центральної нервової систем, особливо інфаркти та

інсульты, ожиріння, цукровий діабет другого типу та інші явища метаболічного синдрому, ураження опорно-рухового апарату та імунодефіцитні стани (Kempbell 2019; Fadiencko, 2013). У міру старіння населення збільшується частота поєднаних, взаємозалежних (коморбідних) захворювань, існування їх на тлі інших хвороб (поліморбідність). Медична опіка таких пацієнтів стає все складнішою, дорожчою.

Нині проблема полі-і коморбідності визнана однією із провідних у світовій медицині (Fadieienko, 2013). Серед найбільш поширених і соціально значущих захворювань є артеріальна гіпертензія, різні форми ІХС, цукровий діабет, ожиріння, онкопатологія, більшість з яких співіснують як коморбідні процеси. Визнано, що в реабілітації хворих із явищами полі-і коморбідності важливу роль повинно відігравати відповідне обґрунтоване харчування, в якому належне місце відводиться різним спеціям (Voloshyn, 2014; Fadieienko, 2013). Серед останніх все більшу увагу науковців медико-біологічного спрямування звертають на чорнушку посівну (*Nigella sativa*).

**Мета дослідження** – аналіз новітніх наукових досягнень цілющих властивостей чорнушки посівної та висвітлення перспектив використання у пацієнтів із явищами найбільш поширеної полі- і коморбідної патології.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведений пошук у сучасних електронних і друкованих джерелах інформації, пошукових наукових базах із використанням методів аналізу та узагальнення отриманих даних.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлено, що *Nigella sativa*, відома ще під назвами “чорний кмин”, “килинджі”, “російський коріандр”, “римський коріандр” (Voloshyn, 2014; Achmad, 2013; Bäumlер, 2007; Belgaumi, 2020) – це однорічна рослина родини жовтцеві, походженням з країн південно-східної Азії, північної Африки та Середземномор’я (Bäumlер, 2007; Mohammed, 2016). Про її цілющі властивості було відомо ще єгипетській, індійській і арабській цивілізаціям (Bäumlер, 2007; Temphurne, 2014). Нею користувалися знамениті лікарі тих часів Гіппократ, Діоскорид, Гален, Гай Пліній, але лише в XVI столітті її завезли в Європу і почали культивувати та використовувати з оздоровчою та лікувальною метою. Зокрема, є відомості, що французькі і німецькі лікарі середньовіччя застосовували засоби з чорнушки при лихоманках, захворюваннях черевної порожнини, пухлинах, хворобах шкіри, очей, ротової порожнини (Bäumlер, 2007).

Нині чорнушку посівну культивують і в Україні та використовують як пряноароматичну рослину, навіть виведені нові місцево адаптовані сорти. Однак, населення і медична спільнота нашої держави донині ще недостатньо обізнані про цілющі властивості цієї рослини і, зрозуміло, мало використовують її в оздоровленні. З лікувально-профілактичною метою використовують насіння рослини, яке при дозріванні набуває чорного кольору, звідки і виникла назва

“чорнушка”, а певна подібність за формою насіння кмину дала іншу назву – “чорний кмин”.

А що нового відомо про лікувально-профілактичні властивості цієї рослини? Наскільки вони відповідають можливостям корекції здоров’я пацієнтів із явищами полі- і коморбідності, їх специфіці (ендокринопатологія, онкологічні хвороби, імунодефіцитні стани)?

Для глибшого розуміння фармакологічних властивостей чорнушки розглянемо відомості про хімічний склад насіння. У насінні чорнушки виявлено ефірну олію (0,46–1,4%), жирні олії (до 49%), у складі яких є олеїнова (до 48,7%), лінолева (до 37,5%) кислоти та в меншій кількості міристинова, ліноленова, пальмітинова, петрозелінова кислоти. Важливими є ферменти – нігедаза і ліпаза, а також кумарини, нігелін, тимохінан; стероїди – кемістерин, фітостерин, стігмостерин, альфа-сапоніни; монотерпени – тімохінон, альфа-пінен, карвакрол; дубильні речовини і гіркоти; солі К, Mg, P, Ca, Ln (Achmad, 2013; Ashraf, 2018; Bäumlер, 2007). Але за останні роки найбільша увага науковців звернута на вивчення властивостей алкалоїду чорнушки – тімоквінону (Amin, 2016).

За останні три десятиліття результатами інтенсивних наукових досліджень вченими встановлені численні фармакологічні властивості чинників насіння чорнушки (Abireza, 2016; Aisa, 2019; Amin, 2016; Vamosa, 2015; Belgaumi, 2020; Hassan, 2012; Jmran, 2011; Koshak, 2017), зведені в рисунок.

Про вагомість отриманих даних свідчать низка оглядових публікацій, в яких окрім зазначених на рисунку фармакологічних властивостей зроблено акценти на таких важливих для теперішнього часу особливостях як антимикробна дія на мультиантибіотикорезистентні бактерії, протипухлинні, гіпоглікемічні, імуномодулюючі властивості та поліорганна дія (Abireza, 2016; Ashraf, 2018; Bakal, 2017; Majdalawieh, 2016; Shafiq, 2014). Зокрема, доведена протипухлинна дія чорнушки при ракових ураженнях легень, стравоходу, шлунка і товстої кишки (Elsavel, 2010; Hassan, 2012; Majdalawieh, 2016), а також зазначено хіміопротективні властивості, зумовлені складовим тімоквінолом. Відмічено також позитивний вплив тімоквінолу при депресивних станах, погіршанні пам’яті, схильності до судомних реакцій, чоловічого безпліддя (Amin, 2016).

Здавна відомими є властивості насіння чорнушки нормалізувати менструальний цикл, позитивна милокогінна дія при гіпогалактіях, невиразковій диспепсії у дітей і дорослих (Merve, 2017; Salem, 2010), сверблячих дерматозах. Дискутується та продовжує вивчатися дія засобів із чорнушки при ожирінні (Mahdavi, 2015; Ramalingman, 2017; Razavi, 2014).



**Рис. Фармакологічні та органопротективні властивості насіння *Nigella sativa***

За відомостями із середніх віків та новітніми даними засоби із насіння чорнушки корисні при лікуванні численних захворювань (Barakat, 2013; Boskabady, 2010; Heshmati, 2015; Heshmati, 2015; Koshak, 2018; Krishnapura, 2018; Rogozhin, 2011), зокрема:

- бронхіальна астма, хронічні бронхіти, ХОЗЛ;
- артеріальна гіпертензія, м'які варіанти ІХС;
- неалкогольна жирова хвороба печінки, хронічні гепатити, в т.ч. вірусні, холецистити, панкреатити, невиразкова диспепсія, синдром подразненого кишечника, дисбіоз кишечника, глістно-протозойні інвазії;
- хронічні пієлонефрити, сечокислий діатез, сечо-кам'яна хвороба;
- метаболічний синдром, цукровий діабет, ожиріння;
- атеросклеротичні ураження судин головного мозку з проявами депресії, енцефалопатії;
- вторинні імунодефіцитні стани;
- запальні захворювання внутрішніх органів, зумовлені антибіотикорезистентними бактеріями;
- злоякісні пухлини різної локалізації;
- альго-дисменореї, гіпогалактії;
- дерматологічні: екзема, дерматити, піодермії, грибкові ураження – місцеве застосування;
- поліорганна патологія.

Зрозуміло, що засоби із насіння чорнушки використовуються при зазначених хворобах як додаткові чинники до лікувальних комплексів, які покращують загальні результати лікування.

Звертаємо увагу, що основні публікації про цю рослину надані вченими із країн із жарким кліматом,

де інфекції, глістно-протозойні інвазії, інші хвороби внутрішніх органів та шкіри є дуже поширені, і життя спонукало до пошуку різних способів порятунку, зокрема, лікарських рослин, однією з таких ними обрано чорнушку посівну. Ці обставини мотивують європейських вчених до роздумів та довіри до публікацій колег із зазначених країн та регіонів.

Але ми маємо намір звернути увагу терапевтичного загалу України на особливості стану погіршеного здоров'я сучасних пацієнтів із проявами полі-і коморбідності, зокрема зростаючої поширеності атеросклеротичних уражень серцево-судинної системи, ЦНС, цукрового діабету, ожиріння та інших метаболічних порушень, імунодефіцитних станів. Комплексне лікування таких хворих є складним, потребує різнопланового вдосконалення, є дорогим та потребує застосування об'єднувальних засобів поліорганної та різнопланової метаболічної дії. Такими традиційно є лікарські рослини, зокрема, чорнушка посівна.

Принагідно відмітимо, що використання цієї рослини з лікувально-профілактичною метою є безпечним, повідомлень про побічні ефекти немає. Середньою разовою дозою для дорослих вважається 1,0 г насіння, яке вживається разом із їжею (як спеція), а добова – 3-4 г. Можна вживати у вигляді чаю: 1,0 г насіння на 200 мл окропу – приймати по 2/3 склянки тричі на день за 30 хв. перед їдою (Bäumler, 2007; Mona, 2016).

Пропонуються й інші варіанти (Achmad, 2013; Bäumler, 2007):

- при пухлинах: 1 ст. л. олії з насіння чорнушки змішати з 1 ч. л. рідкого меду, приймати за 30 хв. перед сніданком;

– при кашлі: 0,5 ч. л. олії насіння чорнушки змішати в чашці йогурту, вживати двічі на день;

– загальне оздоровлення: 1 ст. л. меду і 1 ч. л. насіння чорнушки змішати, вживати щоденно 1 раз на добу;

– при гіпертензії, інших кардіоваскулярних захворюваннях, імунodefіцитах: 1 ч. л. насіння чорнушки або олії змішати з гарячою водою, вживати щоденно вранці, 2-3 місяці;

– для покращання пам'яті: 0,5 ч. л. насіння чорнушки змішати з 1 ч. л. меду тричі на день перед їдою, 2-3 місяці.

Олія насіння чорнушки дуже популярна як загальнооздоровчий засіб серед народів Індокитаю, арабського світу та країн Середземномор'я, а останніми роками – й країн Європи, в тому числі, України.

Таким чином, вищенаведена інформація про новітні досягнення цілющих властивостей чорнушки посівної свідчить про її багатогранну метаболічну, поліорганну, полісистемну дію при різній патології, що апіорі– вказує на доцільність її використання як допоміжний лікувально-профілактичний засіб у дієтичній реабілітації пацієнтів з явищами поліі коморбідності в широкому морбідному діапазоні: від уражень ЦНС до ендокрино-, онкопатології та імунodefіцитних станів, антабіотикорезистентних інфекцій.

У нашій роботі ми керувалися намаганнями повернути увагу широкого загалу медичних працівників, особливо сімейних лікарів, медиків фітотерапевтичного спрямування до цієї чудової лікарської рослини, якою оздоровлювалися люди з часів єгипетської цивілізації й донині, а ренесанс сучасних наукових досліджень чорнушки свідчать про її особливу доцільність в оздоровленні людей нинішньої епохи зі складною полі органною патологією.

Важливо, що чорнушка посівна культивується і в Україні, навіть виведені особливі, цінні її сорти, але не тільки населення, а й ми, медичні працівники недостатньо про неї знаємо та, відповідно, рідко використовуємо. Розширення її культивування, реалізація через торгову мережу як цінна спеція і застосування в харчуванні людей, особливо старших вікових груп та категорій високого ризику захворювання безсумнівно принесе значну користь населенню України в теперішніх непростих екологічних умовах існування.

**Висновки.** Внаслідок складного спектра несприятливого впливу екологічних, економічних факторів, стилю життя та неправильного харчування встановлено тенденцію до прогресуючого погіршення здоров'я населення планети у вигляді поліі коморбідності, зростання частоти ендокринної, онкопатології, вторинних імунodefіцитних станів. За висновками експертів ВООЗ сучасна медицина і фармація не в змозі належно допомогти таким пацієнтам навіть при найвищих затратах ВВП будь-якої країни. Вбачається, що одним із ефективних виходів із цієї ситуації може бути широка і тривала просвітницька діяльність науковців і лікарів-практиків з формування здорового способу життя, фундаментальною основою якого є оздоровче харчування з вмілим використанням спецій згідно з новими знаннями. Чорнушка посівна може вважатися одним із таких засобів, який володіє багатогранною метаболічною та поліорганною діями, особливо щодо пацієнтів із поліі коморбідністю, зокрема таких недуг як цукровий діабет другого типу, злоякісні пухлини та імунodefіцитні стани, метаболічний синдром, ожиріння, антибіотикорезистентні інфекції.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Abireza, Mothashami, & Mochammad, Hassan Entezari. (2016). Effect of Nigella sativa supplementation on blood parameters and anthropometric indices in adults: A systematic review on clinical trials. *J. Res. Sci.*, 3. Doi.10.4103/1735-1995.175174.
- Achmad, A., Husain, A., & Mujeeb, M. (2013). A review on therapeutic potential of Nigella sativa. A miracle herb. *Asian Pacific J. of Tropical Medicine*, 3, 337-352.
- Aisa, H.A., Xin, X.L., & Tang, D. (2019). Nigella sativa: a medicinal and edible plant that ameliorates diabetes. In: Watson R.R., Preedy V.R. eds. Bioactive food and dietary interventions for diabetes. *Academic Press.*, 629-640.
- Amin, B., & Hosseinzadeh, H. (2016). Black Cumin (Nigella sativa) and its Active Constituents Thymoquinone: An Overview on the Analgesic and Antiinflammatory Effects. *Planta Med.*, 82, 8-16.
- Arroo, R.R.J., & Alfa, H.H. (2018). Chemical properties of thymoquinone, a monoterpene isolated from the seeds of Nigella sativa Linn. *Pharmacol. Res.*, 1, 133-151.
- Ashraf, S., Anjum, A.A., & Ahmad, A. (2018). In vitro activity of Nigella sativa against antibiotic resistant Salmonella enteric. *Environ. Toxicol. Pharmacol.*, 58, 54-58.
- Bakal, S.N., Bereswill, S., & Haimesaat, M.M. (2017). Finding novel antibiotic substances from medicinal plants-antimicrobial properties of Nigella sativa directed against multidrug resistant bacteria. *Eur. J. Microbiol. Immunol.*, 7(1), 92-98.
- Bamosa, A.O. (2015). A review on the hypoglycemic effect on Nigella sativa and thymoquinone. *Saudi J. Med. Med Sci.*, 3(1), 20-28.
- Barakat, E.M., Wakeel, L.M., & Hagag, R.S. (2013). Effect of Nigella sativa on outcome of hepatitis C in Egypt. *World J. Gastroenterol.*, 19, 2529-2536.

- Bäumler, S. (2007). *Heilpflanzen Praxis Heute*. Urban E. Fischer. München, 372–373.
- Belgaumi, U.I., Patil, S., Gandhir, J.M., & Shete, A.S. (2020). The Many Therapeutic Applications of *Nigella sativa* – A Review of Literature. *J. Evolution Med. Dent. Sci.*, 9(30), 2151–2157.
- Boskabady, M.N., Mohsenpoor, & N., Tokaloo, L. (2010). Antasthmatic effect of *Nigella sativa* in airways of asthmatic patients. *Phytomedicine*, 10(17), 707–713.
- Elsavel, I. Salim. (2010). Cancer chemoprotective potential of volatile oil from black cumin seeds, *Nigella sativa* L. in a rat multi-organ carcinogenesis bioassay. *Oncology letters*, 1, 913–924.
- Fadieienko, H.D., Hridniev, O.I., & Nesen, A.O. (2013). Komorbidnist i vysokyi kardiovaskuliarnyi ryzyk – kliuchovi pytania suchasnoi medytsyny. *Ukr.terapevt.zhurn.*, 1, 102–107. (Ukr) [Comorbidity and high cardiovascular risk are key issues in modern medicine].
- Hassan, M.I., Mabrouk, G.M., & Shehata, H.H., Aboelhussein, M.M. (2012). Antineoplastic effect of Bee Honey and *Nigella sativa* on Hepatocellular Carcinoma Cells. *Integrative Cancer Therapies*, 11(4), 354–363.
- Heshmati, J., Namazi, N. (2015). Effect of black seed (*Nigella sativa*) on metabolic parameters in diabetes mellitus: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicines*, 23(3), 275–282.
- Hesmati, J., Namazi, N., & Memarzadeh, M.-R. (2015). *Nigella sativa* oil effects glucose metabolism and lipid concentrations in patients with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Food Res. Internal*, 70, 87–93.
- Jmran, M., Rauf, A., Khan, I.A. (2011). Novel antifungal defensins from *Nigella sativa* seeds. *Plant Physiol. Biol. Biochem.*, 49(2), 131–137.
- Kempbell, K., & Kempbell, T. (2019). *Kytaishe doslidzhennia: Klasychna knyha pro zviazok zdorovia ta yizhi (pereklad z anhl.)*. Kharkiv: Hlobus. (Ukr) [Chinese Study: A Classic Book on the Relationship between Health and Food].
- Koshak, A., Koshak, E., & Heinrich, M. (2017). Medicinal benefits of *Nigella sativa* in bronchial asthma: a literature review. *Saudi Pharm. J.*, 25(8), 1130–1136.
- Krishnapura, Svinivasan. (2018). Cumin (*Cuminum cyminum*) and black cumin (*Nigella sativa*) seeds: traditional uses, chemical constituents and nutraceutical effects. *Food Quality and Safety*, 2, 1–16. Doi:10.1093/fqsafe/fyx031.
- Mahdavi, R., Namazi, N., Alizadeh M., & Farajnia S. (2015). Effects of *Nigella sativa* oil with low-calorie diet on cardiometabolic risk factors in obese women: a randomized controlled clinical trial. *Food & Function*, 6(6), 2041–2048.
- Majdalawieh, A.F., Fayyad, M.W. (2016). Recent advances on the anti-cancer properties of *Nigella sativa*, a widely used food additive. *J.Aurvede Integr. Med.*, 7 (3), 173–180.
- Merve, Seyda, Karacil, Erumcu, & Nevin, Sanlier. (2017). Black cumin (*Nigella sativa*) and its active component of Thimoquinone: effect on health. *J. Food a Health Sci.*, 3(4), 170–183. Doi:10.3153/YFHS17020.
- Mohammed Abdulrazad Assi, Mohd Hezmee Mohd Noor, & Noor Farhana Bachek. (2016). The Various Effects of *Nigella sativa* on Multy Body Systems in Human and animals. *PYSRR*, 2(3), 1–9.
- Mona, M. Hussein, Amal S., Abdel-Azeem, & Saraya T. El-Damhougy. (2016). The Heatt Benefits of Black Seed ( *Nigella sativa*). *RYPBCS*, 6, 7(1), 1009–1013.
- Ramalingman, P.S., & Raj, M.A.S., Ravichandran P. (2017). Lipid peroxidation and anti-obesity activity of *Nigella sativa* seeds. *World J. Pharma Res.*, 6(10), 882–892.
- Razavi, B., & Hosseinsadeh, H. A. (2014). Review of the effect of *Nigella sativa* L. and its constituent, thimoquinone, in metabolic syndrome. *J. Endocrinal. Invest.*, 37(11), 1031–1040.
- Rogozhin, E.A., Oshchepkova, Y.I., & Odintsova, T.I. (2011). Novel antifungal defensins from *Nigella sativa* seeds. *Plant Physiol. Biochem.*, 49(2), 131–137.
- Salem, E.M., Yar, T., & Bamosa A.O. (2010). Comparative study of *Nigella sativa* and triole therapy in eradication of *Helicobacter pylori* in patients with non-ulcer dyspepsia. *Saudi J. gastroenterol.*, 16(3), 207–214.
- Shafiq, H., Ahmad, A., Masud, T., & Keleem M. (2014). Cardio-protective an anticancer therapeutic potential of *Nigella sativa*. *Iran J. Basic Med. Sci.*, 17(2), 967.
- Temphurne, S., Feroz, S., & Sakarkar, D. (2014). A review on therapeutic potential of *Nigella sativa* (kalonji) seeds. *J. Med. Plants Res.*, 8(3), 167–177.
- Voloshyn, O.I., & Vasiuk, V.L. (2014). Chornushka posivna (*Nigella sativa*) – perspektyvy vykorystannia. *Fitoterapiia. Chasopys*, 4, 39–42. (Ukr) [*Nigella sativa* - prospects for use].

Стаття надійшла до редакції 29.10.2021.

Стаття прийнята до друку 24.11.2021.

**Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.**

**Внесок авторів:**

**Волошин О.І.** – ідея, дизайн дослідження, корекція статті;

**Волошина Л.О.** – збір та аналіз літератури, анотації, висновки, резюме;

**Бачук-Понич Н.В.** – участь у написанні статті;

**Васюк В.Л.** – анотації, висновки, резюме;

**Бойко Б.В.** – участь у написанні статті.

Електронна адреса для листування з авторами:

[nataliya.ponych@gmail.com](mailto:nataliya.ponych@gmail.com)