

УДК 615.322.035:633.833:613.2

Олександр ВОЛОШИН

доктор медичних наук, заслужений лікар України, професор кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58000 (voloshka03@ukr.net)

ORCID: 0000-0001-6833-8022

Лариса ВОЛОШИНА

докторка медичних наук, професорка кафедри внутрішньої медицини, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58000 (voloshka03@ukr.net)

ORCID: 0000-0003-2006-2914

Researcher ID: D-1590-2017

Наталія БАЧУК-ПОНИЧ

кандидатка медичних наук, доцентка кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58000 (nataliya.ponuch@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-3875-5359

Олександра ДОГОЛІЧ

кандидатка медичних наук, доцентка кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, Буковинський державний медичний університет, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, Україна, 58000 (doholich.oleksandra@bsmu.edu.ua)

ORCID: 0000-0002-5309-2602

DOI 10.32782/2522-9680-2023-2-5

Бібліографічний опис статті: Волошин О., Волошина Л., Бачук-Понич Н., Доголіч О. (2023). Кориця (*Cinnamomum zeylanicum*) як спеція і лікарська рослина: новітні дані про лікувально-профілактичні властивості та перспективи застосування в медицині й оздоровчому харчуванні (аналіз літератури). *Фітотерапія. Часопис*, 2, 5–10, doi 10.32782/2522-9680-2023-2-5

КОРИЦЯ (*CINNAMONUM ZEYLANICUM*) ЯК СПЕЦІЯ І ЛІКАРСЬКА РОСЛИНА: НОВІТНІ ДАНІ ПРО ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ В МЕДИЦИНІ Й ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ (АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРИ)

Актуальність. Популяційний стан здоров'я населення Землі характеризується зростанням захворюваності з явищами полі- і коморбідності, які ускладнюють побудову ефективних лікувальних комплексів та погіршують результати лікування. У таких випадках зростає оптимізуюча роль рослинних лікарських засобів із багатогранною та поліорганною дією, до яких відноситься кориця.

Мета – висвітлення новітньої наукової інформації про лікувально-профілактичні властивості кориці і перспективи ширшого її застосування.

Матеріали та методи. Проведено інформаційний пошук у друкованих та електронних виданнях із застосуванням методів аналізу, порівняння і узагальнення.

Результати. Установлено, що цій рослині властиві протизапальні, спазмолітичні, антибактеріальні, антивірусні, антигрибкові, гіпохолестеринемічні, гіполікемічні, гіпотензивні, діуретичні, детоксикаційні, антиоксидантні, антидепресантні, вітрогінні, нейро- і органопротекторні властивості, в експерименті – антипухлинні. Завдяки такій багатогранній метаболічній дії засоби з кориці ефективні в гастроентерології (функціональна диспепсія, гастрити, дисбіоз кишечника), кардіології (дисліпідемії, артеріальна гіпертензія, ІХС, метаболічний синдром), ендокринології (цукровий діабет, нейро-нефропатії), неврології (мігрень, хвороба Паркінсона), дисменореї. Перспективним застосуванням вбачають у комплексному лікуванні злоякісних пухлин, ревматоїдного артрити, інфекції COVID-19 у комбінації з іншими спеціями у хворих з явищами полі- і коморбідності. Оправдані і доступні форми застосування: порошок кориці в їжу, чай, настоянки, відвари, ефірні олії, у складі інших рослинних комплексів. Відзначається добра переносимість застосування і рідкість побічних ефектів.

Висновок. Кориця – цінна і перспективна лікарська рослина, спеція з метаболічно багатогранною та поліорганною дією, широке використання якої в оздоровчому харчуванні чи комплексному лікуванні пацієнтів з явищами полі- і коморбідності може значно поліпшити результати лікування і вторинної профілактики.

Ключові слова: кориця, лікувально-профілактичні властивості, застосування, перспективи.

Oleksandr VOLOSHYN

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

ORCID: 0000-0003-2006-2914

Researcher ID: D-1590-2017

Nataliia BACHUK-PONYCH

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

ORCID: 0000-0002-3875-5359

Oleksandra DOGOLICH

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

ORCID: 0000-0002-5309-2602

DOI 10.32782/2522-9680-2023-2-5

Cite this article: Voloshyn O., Voloshyna L., Bachuk-Ponych N., Dogolich O. (2023). Korytsia (*Cinnamomum zeylanicum*) yak spetsiia i likarska roslyna: novitni dani pro likuvalno-profilaktychni vlastyvyosti i perspektyvy zastosuvannya v medytsyni ta ozdorovchomu kharchuvanni (analiz literatury) [Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) as a spice and medicinal plant: the latest data on therapeutic and preventive properties and prospects of application in medicine and healthy nutrition (literature analysis)]. *Fitoterapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 2, 5–10, doi 10.32782/2522-9680-2023-2-5

CINNAMON (CINNAMONUM ZEYLANICUM) AS A SPICE AND MEDICINAL PLANT: THE LATEST DATA ON THERAPEUTIC AND PREVENTIVE PROPERTIES AND PROSPECTS OF APPLICATION IN MEDICINE AND HEALTHY NUTRITION (LITERATURE ANALYSIS)

Summary. The population state of health of the Earth's population is characterized by an increase in morbidity with the phenomena of poly- and comorbidity, which complicate the construction of effective medical complexes and worsen the results of treatment. In such cases, the optimizing role of herbal medicines with multi-faceted and multi-organ effects, which includes cinnamon, increases.

Aim. Coverage of the latest scientific information about the curative and preventive properties of cinnamon and the prospects for its wider use.

Materials and methods. An information search was conducted in printed and electronic publications using the methods of analysis, comparison and generalization.

Results. It was established that this plant has anti-inflammatory, antispasmodic, antibacterial, antiviral, antifungal, hypocholesterolemic, hypoglycemic, hypotensive, diuretic, antioxidant, antidepressant, organoprotective properties, and in the experiment – antitumor properties. Thanks to such a multifaceted metabolic effect, cinnamon products are effective in gastroenterology (functional dyspepsia, gastritis, intestinal dysbacteriosis), cardiology (dyslipidemia, arterial hypertension, coronary artery disease, metabolic syndrome), endocrinology (diabetes mellitus, neuronephropathy), neurology (migraine, Parkinson's disease), dysmenorrhea. A promising application is seen in the complex treatment of malignant tumors, rheumatoid arthritis, COVID-19 infection in combination with other spices in patients with poly- and comorbidities. Justified and available forms of use: cinnamon powder in food, teas, tinctures, decoctions, essential oils in the composition of other plant complexes. Good tolerability of use and rarity of side effects are noted.

Conclusions. Cinnamon is a valuable and promising medicinal plant, a spice with metabolically multifaceted and multiorgan effects, the wide use of which in health nutrition or complex treatment of patients with poly- and comorbidity phenomena can significantly improve the results of treatment and secondary prevention.

Key words: cinnamon, therapeutic and preventive properties, application, prospects.

Вступ. Актуальність. Особливістю стану здоров'я населення Землі в теперішню епоху є зростання захворюваності, особливо хвороб метаболічного характеру, таких як захворювання серцево-судинної

системи, ожиріння, цукрового діабету, нирок, опорно-рухового апарату, онкопатології, дисбактеріозів тощо (Kempbell, 2019; Fadičienko, 2015). Закономірними є зростаючі з віком пацієнтів явища полі- і ко-

морбідності, що значно ускладнює як діагностичні, так і лікувально-профілактичні процеси (Fadieienko, 2015). Мимоволі постають обставини вимушеної поліпрагмації, загрози побічних ефектів і ускладнень від сучасних ліків синтетичного походження, подорожчання медичної опіки взагалі. Виникає проблема пошуку та використання засобів сприятливої поліорганної дії, багатогранного впливу на метаболічні порушення, якими є численні рослинні джерела, добре відомі з давніх-давен у народній медицині Сходу, Середземномор'я та слов'янських народів. Вагомим свідченням важливості і перспективності такого підходу в нинішніх умовах є настанова ВООЗ «Стратегія всесвітньої організації охорони здоров'я в галузі народної медицини на 2014–2023 роки» (Stratehiia vooz; 2013). Згідно із цим документом, застосування сучасних стратегій лікування складних хворих у поєднанні із засобами народної медицини визнано найбільш ефективним та економічно вигідним.

У цьому напрямі світова медико-біологічна наука в останні десятиліття здійснила численні дослідження низки важливих і перспективних лікарських рослин, зокрема і спецій, та виявила нові важливі їхні властивості в аспекті нових реалій популяційного стану здоров'я, зумовленого сукупною негативною дією довкілля, стресів, стилю життя, харчування тощо. Одним із таких рослинних джерел розглядається кориця.

Метою роботи є висвітлення новітньої наукової інформації про лікувально-профілактичні властивості кориці та перспективи ширшого її застосування у медицині та оздоровчому харчуванні в контексті нинішніх екологічних реалій.

Матеріали та методи дослідження. Проведено інформаційний пошук у друкованих і електронних виданнях, наукових пошукових базах із застосуванням методів аналізу, порівняння і узагальнення інформаційних даних.

Результати дослідження та їх обговорення. Відомо, що коричне дерево належить до родини лаврових (Fam. Lauraceae) і розповсюджене переважно в Шрі-Ланці, країнах Південної Азії, росте до 10 м заввишки, є вічнозеленою культивованою рослиною (Bäumler, 2007; Hajimonfarednejad, 2019; Rao, 2014). Відомості про нього сягають сивої давнини (за 2 700 років до Різдва Христового) і навіть у Біблії є згадки про застосування разом із речовинами з мірри, аїру та кассії на основі оливкової олії для лікування, а також приготування бальзамів та парфумів (Bäumler, 2007). В аюрведичній медицині кориця розглядається як засіб для лікування захворювань дихання, травлення та гінекологічної сфери

(Hajimonfarednejad, 2019; Rao, 2014). Лікарські засоби з кориці використовували відомі лікарі древності Діоскорид і Теофарст, пізніше – лікарі Середньовіччя. Уже тоді зазначалися діуретичні, кардіотонічні, протинудотні, протиотруйні, пологодопоміжні властивості кориці (Bäumler, 2007; Rao, 2014).

До Європи кориця завезена в середні віки торговими шляхами після відкриття Васко да Гамою острова Цейлон і дуже високо цінилася як цілюща рослина та спеція. Назва *Cinnamomum* має грецьке походження (Bäumler, 2007).

У давнину та нині в медицині використовують кору (*Cinnamoni ceylanici cortex*) та ефірну олію кориці (*Cinnamoni aetheroleum*), а в кулінарії – також листя, квітки, плоди і корені (Bäumler, 2007; Rao, 2014). Однак слід зазначити, що існує два різновиди кориці: цейлонський (*Cinnamomum zeylanicum*) і китайський (*Cinnamoni cassiae*), між якими є певні відмінності за хімічним складом. У світі найбільш популярною є цейлонська кориця, що зростає у Шрі-Ланці та Індії. Саме цьому різновиду кориці в науковій літературі надається велика увага. Про важливість цієї рослини для людства як лікарської свідчить велика увага Європейської Комісії та Всесвітньої організації охорони здоров'я у вигляді виданих монографій, присвячених опису її цілющих властивостей (Bäumler, 2007).

Хімічний склад. Головною сировиною кориці є її кора. У ній виявлено до 0,5–2,5% ефірних олій, головним компонентом яких є коричний альдегід (65–75%) і евгенол (4–10%), також фенілпропани, моно- і сесквітерпени, кумарини, пентоциклічні ди-терпени, фенолкарбонові кислоти, проантоціанідини (2%), флавоноїди, слизисті речовини (11%) (Bäumler, 2007; Rao, 2014).

Ефірні олії можна отримати також із листя та коренів цього дерева (Hajimonfarednejad, 2019; Rao, 2014). Однією з найбільших відмінностей між китайською і цейлонською корицею є великий уміст у китайській кориці кумарину, що за регулярного вживання цієї кориці звичайних доз (1 ч. л. на день) в їжу може призвести до ускладнень у вигляді крововиливів, кровотеч (Bäumler, 2007; Rao, 2014).

Відомо, що кумарини володіють значними антикоагулянтними та гепатотоксичними властивостями (Bäumler, 2007), тому Європейська комісія з безпеки харчування застерігає проти регулярного чи тривалого використання китайської кориці як спеції через високий уміст цих речовин.

Рекомендована доза цейлонської кориці для дорослих на день – 2–4 г (1–2 ч. л.) або 0,05–0,2 г ефірної олії. Дітям можна використовувати в їжу

з трирічного віку з відповідним зменшенням дози: з 3 років – 1/3 ч. л., із 7-річного віку – 0,5 ч. л. 1–2 рази на день, із 12-річного віку – як дорослим (Bäumler, 2007; Rao, 2014).

Фармакологічні властивості. У науковій літературі найбільша увага надається та найвизначнішими вважаються антибактеріальні, антивірусні, антигрибкові, антипаразитарні, протизапальні, гіпотензивні, спазмолітичні, гіпоглікемічні, гіполіпідемічні, вітрогінні, органопротекторні властивості кориці (Anandhi, 2022; Bäumler, 2007; Hajimonfarednejad, 2019; Hariri, 2016; Vasconelos, 2018). Щодо протигрибкових властивостей доведено їх ефективність на рівні флюконазолу та особливу цінність при рецидивуючих варіантах дисбіозу кишечника, у т. ч. резистентності кандидозу до флюконазолу (Anandhi, 2022; Hajimonfarednejad, 2019). Чинники кориці володіють дуже широким спектром антибактеріальної активності, у т. ч. впливають на такі поширені і непрості у знищенні збудники, як шлунковий хелікобактер, клебсієла пневмонії, мікобактерії туберкульозу, сальмонели, золотистий стафілокок, а також грибки (аспергілус, тріхофіти та людський ротавірус) (Hajimonfarednejad, 2019; Vasconelos, 2018).

Тим більше, посиляючись на доведені протівірусні, протизапальні, антибактеріальні, органопротекторні, антидепресантні, сечогінні, тонізуючі, антиобструктивні, детоксикаційні властивості чинників кори кориці, Yachchali M. et al та Zareiea A. et al. (Yachchali, 2021; Zareie, 2021) уважають, що це відповідає патогенетичним ланкам при COVID-19 та уможливорює застосування кориці у комплексному лікуванні хворих на цю хворобу, особливо в постковідному періоді. Доведено також антибактеріальну активність ефірних олій кориці і часнику проти ранових патогенів, особливо для важкогранулюючих ран (Anandhi, 2022).

Споживання кориці у їжу сприяє зниженню рівня загального холестерину, особливо холестерину низької щільності, та підвищує рівень холестерину високої щільності (Heitor, 2018). Виявлено також сприятливі ефекти цієї рослини при переддіабеті і цукровому діабеті (покращання чутливості до інсуліну, зниження інсулінорезистентності), діабетичній нейропатії та нефропатії (Costello, 2016; Heitor, 2018; Przeor, 2022; Seravit, 2019).

При цьому залежно від стадії (особливо переддіабеті), давності ЦД та рівня гіперглікемії, діабетичних уражень внутрішніх органів добова ефективна доза порошку кориці може коливатися в межах I (переддіабет) – 6,0 г (0,5–2 ч. л. на день) (Bäumler, 2007). Є повідомлення про м'які гіпотензивні властивості

за споживання загальноприйнятих доз порошку кориці у їжу (Bäumler, 2007; Hajimonfarednejad, 2019). Така сукупність патологічних проявів фігурує у медицині як «метаболічний синдром», за якого доцільність частого споживання кориці у їжу виглядає переконливо (Costello, 2016; Hariri, 2016; Seravit, 2019). Але, згідно з літературними джерелами, засоби з кориці здавна застосовувалися при різних диспепсичних порушеннях, які супроводжувалися легкими гастроінтестинальними спазмами, здуттям живота, зниженням апетиту, відчуттям переповнення у животі (Bäumler, 2007; Rao, 2014).

Есенціальні олії кориці зумовлюють досить значні прямі антиоксидантні властивості та знищують агресивні вільні радикали в організмі значніше, ніж під час регулярного вживання чаю, також відомого своєю антиоксидантною активністю (Bäumler, 2007).

У рандомізованих плацебо-контрольованих із подвійним осліпленням дослідженнях доведено ефективність застосування засобів із кориці при мігранозних атаках (Azadeh, 2020). Нейропротекторний потенціал кориці та її метаболітів доведений при хворобі Паркінсона, і розглядаються у світлі останніх даних нові можливості застосування при хворобі Альцгеймера (Angelorouloou, 2021). В останні роки активно досліджуються протипухлинні ефекти кориці (Sadeghi, 2019).

Усі проведені дослідження свідчать про багатогранні, але помірні цілющі ефекти кориці, тому закономірними є підходи до комбінованого застосування кориці з іншими спеціями. Зокрема, проведений метааналіз контрольованих рандомізованих досліджень показав ефективність комплексу кориця/фенхель/імбир у загальноприйнятих дозах при дисменореї (Yincong, 2020), а біодобавка з кориці, часнику, імбиру, шафрану і куркуми виявила сприятливий вплив на активність такої складної хвороби, як ревматоїдний артрит (Letarovilli, 2020). Щодо ревматоїдного артриту ці дослідження продовжуються. Ефірні олії наноконкомплексу імбир/кориця/кордамон розглядаються як сучасні перспективні консерванти їжі (Hoda, 2022).

Нині існують спільні міжгалузеві проблеми в екології, аграрному комплексі та медичній галузі, зумовлені забрудненням ґрунтів різними продуктами агрохімії, а звідти по харчовому ланцюгу – негативний вплив на здоров'я людства. Із цього приводу проведено цікаві дослідження J. Kovalska et al. (Kovalska, 2021), згідно з результатами яких ці вчені розглядають можливість використання засобів із кориці в сільському господарстві як репелентів із біоцидною, антибактеріальною, антигрибковою, фітотоксичною

дією, як альтернатива хімічним гербіцидам в органічному землеробстві, що відповідає принципам обмеження використання хімічних гербіцидів згідно із Зеленою угодою Європейського Союзу.

У харчовій промисловості та кулінарії кориця використовується як спеція – коректор смакових якостей харчової продукції (Bäumler, 2007; Hariri, 2016; Rao, 2014).

Вищенаведені властивості кориці та сфери її застосування у медицині підсумовано в таблиці 1.

Зазначимо, що засоби із кориці, як правило, добре переносяться. Форми застосування: як порошок у їжу, чаї, настоянки, відвари, ефірні олії, у складі інших комплексних рослинних засобів (Bäumler, 2007; Hariri, 2016; Rao, 2014).

Побічні ефекти зустрічаються рідко, здебільшого у разі передозування або тривалого використання у вигляді алергічних реакцій (подразнення ротоглотки, кашель, бронхоспазм, тахікардія, посилення перистальтики кишечника, сонливість, гіпоглікемія) (Bäumler, 2007; Najimonfarednejad, 2019). Слід бути обережними під час застосування кориці на тлі високих доз парацетамолу, статинів та антидіабетичних ліків.

Протипоказання: загострення виразкової хвороби, вагітність (Bäumler, 2007; Najimonfarednejad, 2019).

Обговорення. Історичні факти свідчать, що кориця – це не звичайна лікарська рослина і запашна банальна спеція, яка використовувалася народами різних континентів упродовж тисячоліть. Світова медико-біологічна наука в останні роки довела численні лікувально-профілактичні властивості цієї рослини при низці поширених нині соціально значу-

щих хвороб, які потребують позитивного, у т. ч. дієтичного із включенням спецій, лікування, як хвороби серцево-судинної, центральної нервової систем атеросклеротичного генезу, цукрового діабету, органів травлення, нирок, опорно-рухового апарату. З'явилися повідомлення експериментальних досліджень про перспективи застосування засобів із кориці як допоміжних факторів у комплексному лікуванні онкологічних недуг, хвороб Паркінсона, Альцгеймера, COVID-19, особливо у складі комплексів з іншими спеціями. Варто зазначити, що особливістю стану здоров'я нинішніх пацієнтів є полі- та коморбідність патологічних процесів, вираженість яких зростає з віком. У цьому контексті застосування засобів із кориці у повсякденному харчуванні значно зростає. Слід очікувати нові наукові дані про цю рослину, а доведені нині її м'які багатогранні метаболічні та поліорганичні цілющі властивості дають підстави до все ширшого використання з профілактичною метою в оздоровчому харчуванні українців, особливо з категорії високого ризику хвороб, відповідно до індивідуального стану здоров'я, віку та особливостей нинішньої екологічної ситуації. Просвітницька роль медичної спільноти та різних засобів масової та професійної інформації у зазначеному напрямі відіграватиме також важливу роль. Разом це неодмінно принесе користь здоров'ю, допоможе зберегти біопотенціал користувача та якість його життя.

Висновки. Кориця – цінна та перспективна лікарська рослина-спеція з багатогранними метаболічними і поліорганичними протекторними властивостями, широке використання засобів з якої в оздоровчому харчуванні чи комплексному

Таблиця

Фармакологічні властивості та сфери застосування засобів із кориці з лікувально-профілактичною метою у медицині

Фармакологічні властивості	Сфери застосування у медицині
Спазмолітичні	Гастроентрологія: функціональна диспепсія, гастродуоденіти, синдром подразненого кишечника, дисбіоз Кардіологія: дисліпідемії, артеріальна гіпертензія, метаболічний синдром Ендокринологія: цукровий діабет 2-го типу, діабетична нейро- та нефропатія Неврологія: мігрень, хвороба Паркінсона Гінекологія: дисменорея Перспективи: Онкологія: злоякісні пухлини Інфектологія: вірусні інфекції Ревматологія: ревматоїдний артрит
Вітрогінні	
Покращання апетиту	
Протизапальні	
Болезаспокійливі	
Антибактеріальні	
Антивірусні	
Антигрибкові	
Гіпохолестеринемічні	
Гіпотензивні	
Діуретичні	
Детоксикаційні	
Антиоксидантні	
Антидерпесантні	
Нейропротекторні	
Гепато-та органопротекторні	
Протипухлинні	

лікуванні сучасних пацієнтів з явищами полі- та коморбідності може значно підвищити ефективність результатів комплексного лікування та вторинної профілактики.

Перспективними виглядають подальші дослідження з її використання при онкологічних недугах, хворобі Паркінсона, COVID-19 та постковідному синдромі.

ЛІТЕРАТУРА

- Anandhi, P., Tharani, M., Rajeshkumar, S., & Lakshmi, T. (2022). Antibacterial Activity of Cinnamon and clove oil against wound pathogenens. *J. Popul. Ther. Clin. Pharmacol.*, 28(2), 41–46. <https://doi:10.47750/jptcp.2022.871.e> collection2022
- Angelopoulou, E., Paudel, Y.N., Piperi, Ch., & Mishra, A. (2021). Neuro protective potential of cinnamon and its metabolites in Parkinsons Disease: Mechanistic insights, limitations and Novel therapeutic opportunities. *J. Biochem. Mol. Toxicol.*, 35(4), 22720. <https://doi:10.1002/gbt.22720>
- Azadeh, Zareic, Amirhossein, Sachebakr, & Faribozz, Khorwashet. (2020). Effect of Cinnamon on migrane attacks and inflammatory markers: A randomized double-blind placebo-controlled trial. *Phytother. Res.*, 34(11), 2945–2952. <https://doi:10.1002/ptr.6721>
- Bäumler, S. (2007). *Heilpflanzen Praxis Heute*. Urban E. Fischer. München, 372–373.
- Costello, RB., Dwyer, J.T., & Saldanca, L. (2016). Do Cinnamon Supplements Have a Role in Glycemic Control in Type 2 Diabetes? A Narrative Review. *Research Review. J. Acad. Nutri. Diet.*, 116(11), 1794–1802. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.07.015>
- Fadeienko, H.D., & Nesen, A.O. (2015). Коморбидніст і інтегративна рол терапії внутрішніх хвороб. *Ukr. terapevt. zhurn.*, 2, 7–15. (Ukr) [Comorbidity and high cardiovascular risk are key issues in modern medicine].
- Hajimonfarednejad, M., Ostovar, M., Raee, M.J. (2019). Cinnamon: A systematic review of adverse effects. *Clin. Nutr.*, 38(2), 594–602. <https://doi:10.1016/j.clnu.2018.03.013>. Epub. 2018, Apr. 5
- Hariri, M., & Ghiasvand, R. (2016). Cinnamon and Chronic Diseases. *Adv. Exp. Med. Biol.*, 929, 1–24 <https://doi:10.1007/978>
- Heitor, O. Santos, & Guolherme A.R. da Silva. (2018). To what extent does cinnamon administration improve the glycemic and lipid profiles? *Clin. Nutr. ESPEN*, 27, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.07.011>
- Hoda, Jafazzadeh-Malmiri, Navideh, Anarjan, & Aydin, Berenjian. (2022). Developing three-component ginger-cinnamon-cardamon composite essential oil nanoemulsion as natural food preservatives. *Environ Res.*, 204, 112133. <https://doi:10.1016/g.envres.2021.112133>. Epub. 2021 Sep 30
- Kempbell, K., & Kempbell, T. (2019). *Kytaiske doslidzhennia: Klyaschna knyha pro zviazok zdorovia ta yizhi (pereklad z anh1.)*. Kharkiv: Hlobus. (Ukr) [Chinese Study: A Classic Book on the Relationship between Health and Food].
- Kovalska, J., Tubursky, J., & Matysiak, K. (2021). Cinnamon as a useful Preventive Substance for the Care of Human and Plant Health. *Molecules*, 26(17), 5299. <https://doi:10.3390/molecules26175299>
- Letarovilli, J-G., Sanchez, P., & Nguen, Y. (2020). Efficacy of Spice Supplementation in Rheumatoid Arthritis: a Systematic Literature Review. *Nutrients*, 12(12), 3800. <https://doi:10.3390/nu12123800>
- Przeor, M. (2022). Some Common Medicinal Plants with Antidiabetic Activity, known and Available in Europe (A Mini-Review). *Pharmaceuticals (Basel)*, 15(1), 65. <https://doi:10.3390/ph15010065>
- Rao, P.V., & Gan, S.H. (2014). Cinnamon: A multifaceted Plant Evid. Based Complement. *Altern. Med.*, 642942.
- Sadeghi, S., Davoodvandi, A., & Pouranifeh M. (2019). Anticancer effects of cinnamon: Insights into its apoptosis effects. *Eur. J. Med. Chem.*, 15(178), 131–140. <https://doi:10.1016/j.gmech.2019.05.067>
- Seravit, Deyno, Kassahum, Eneyew, & Sisay Seite. (2019). Efficacy and Safety of cinnamon in type 2 diabetes mellitus and pre-diabetes patients. A meta-analysis and meta-regression. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, 56, 107815. <https://doi:10.1016/j.diabres.2019.107815>

Надійшла до редакції 15.03.2023

Прийнята до друку 31.03.2023

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Внесок авторів:

Волошина Л.О. – ідея, дизайн дослідження, коректура статті;

Волошин О.І. – збір та аналіз літератури, анотації, висновки, резюме;

Доголіч О.І. – участь у написанні статті, анотації, висновки;

Бачук-Понич Н.В. – збір та аналіз літератури, участь у написанні статті.

Електронна адреса для листування з авторами:

nataliya.ponych@gmail.com