

І. П. СТАШКІВ, М. З. ПРОКОП'ЯК, Н. М. ДРОБИК

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

e-mail: stashkiv@chem-bio.com.ua, mosula@chem-bio.com.ua

БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА І ПОШИРЕННЯ *ECHINOPS EXALTATUS* SCHARD. (ASTERACEAE)

Метою цього огляду є аналіз наукових досліджень щодо вивчення різних аспектів виду *Echinops exaltatus* Schard. та систематизація отриманої інформації. Цей вид поширений у Східній і Південно-Східній Європі, в Україні на Прикарпатті, Покутті, Південному Опіллі, а також у Закарпатті. Історія його досліджень охоплює понад два століття. Головатень високий належить до родини Айстрові, є гемікриптофітом, багаторічною трав'янистою рослиною; віддає перевагу помірному клімату; росте на відкритих добре освітлених місцевостях. Багато представників роду *Echinops* L. традиційно використовують для лікування різних хвороб. Вони були об'єктом наукових досліджень щодо вивчення біологічно активних речовин. *E. exaltatus* культивується як декоративна рослина завдяки своїм сріблясто-білим кулястим суцвіттям, які приваблюють бджіл та інших запилювачів. Огляд літературних джерел показав, що на сьогодні є потреба в оновленні та підтвердженні інформації щодо поширення *E. exaltatus*, а також проведенні комплексних досліджень стану його популяцій, оскільки є відом, занесеним до Червоної книги України (2009) та переліку видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) (2021).

Ключові слова: *Echinops* L., головатень високий, поширення, популяція, біорізноманіття, Червона книга України.

На сьогодні потреба у використанні лікарських рослин значно зросла, що зумовлено як інтересом до лікування з використанням фітопрепаратів, так і прагненням до екологічно чистих альтернатив синтетичним препаратам. У контексті глобальних викликів, зокрема зростаючої антибіотикорезистентності, побічної дії хімічних препаратів і виснаження традиційних ресурсів лікарської рослинної сировини (ЛРС), пошук нових її джерел набуває особливої актуальності. Розширення знань про біологічно активні речовини (БАР), що містяться в рослинах, та їхній терапевтичний потенціал відкриває перспективи для розробки нових фітопрепаратів. Водночас це потребує систематичних досліджень недостатньо вивчених видів, які можуть стати цінним ресурсом для медицини та фармацевтики.

Актуальними у всьому світі є питання використання перспективних лікарських рослин, вивчення їх екологічних параметрів, встановлення хімічного складу, а також збереження їх біорізноманіття. ЛРС з рослин роду *Echinops* L. родини *Asteraceae* в Африці та Азії традиційно використовують як лікарські засоби.

Головатень високий (*Echinops exaltatus* Schrad.) – європейсько-середземноморський вид, представник родини Айстрові (*Asteraceae*) роду *Echinops* (рис. 1). *E. exaltatus* – гемікриптофіт, занесений до Червоної книги України (2009 р.) та переліку видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) (2021 р.) із природоохоронним статусом «неоцінений» [1, 6]. *E. exaltatus* був вперше описаний Г. А. Шрадером у 1809 р. у праці «Hortus Gottingensis» [11]. Цей вид є найбільшим серед представників роду *Echinops*, висотою до 150 см [16]. У 1811 р. Г. А. Шрадер опублікував детальний опис *E. exaltatus* у другому томі «Hortus Gottingensis» [16]. Згодом, у 1994 році, Джон Т. Картез включив цей вид у «Synonymized Checklist of the Vascular Flora of the United States, Canada, and Greenland» [14]. Дослідження *E. exaltatus* продовжуються, зокрема, у рамках проєкту Flora of Nors Amerуса, де подається детальна інформація про морфологію і поширення цього виду [13]. Таким чином, історія досліджень *E. exaltatus* охоплює понад два століття, починаючи з його першого опису Г. А. Шрадером у 1809 році, і включає численні ботанічні праці та флористичні огляди, які сприяють глибшому розумінню біології цього виду.



Рис. 1. *Echinops exaltatus* Schrad. у природних місцях росту [17].

E. exaltatus є багаторічною трав'янистою рослиною, яка має висоту від 40 до 150 см. Стебла можуть бути простими або сильно розгалуженими, з сніжно-білим повстистим покриттям, особливо у верхній частині, буруватого або блілого кольору [13]. Обгортка при основі оточена щетинками, які поступово переходять у листки, що по краю виїмчаторочкуваті. Листки почергові, базальні та проксимальні стеблові листки мають крилаті черешки. Листкові пластинки пірчасто-розсічені, з колючими сегментами, поверхня зверху темно-зелена, знизу – біло-повстиста [13].

Суцвіття головатня високого складаються з численних кулястих голівок діаметром до 7 см, які утворені з багатьох трубчастих квіток білого або блідо-блакитного кольору [15]. Кожна квітка має п'ять зрощених пелюсток, п'ять тичинок і маточку з нижньою зав'яззю. Період цвітіння – липень-серпень, період плодоношення – вересень-жовтень. Плід – сім'янка циліндричної форми, п'ятигранна, опушена, з коротким папусом у вигляді лусочок [18].

Багато представників роду *Echinops* традиційно використовують для лікування різноманітних хвороб. Деякі з них були предметом наукових досліджень щодо вивчення БАР. Представники роду *Echinops* використовують у лікуванні різноманітних захворювань, таких як запалення, біль і гарячка; при захворюваннях дихальних шляхів, включно з кашлем і болем у горлі; як афродезіак; для полегшення вилучення затриманої плаценти або при пологах, як абортивний засіб; при пухлинах матки та при лейкорей; деякі види застосовують при лікуванні сечокам'яної хвороби [8, 9, 19–22, 24, 25, 27, 29–31, 34].

Представники цього роду містять переважно тіофени та терпени. Деякі автори вказують на наявність флаваноїдів та інших фенольних сполук, алкалоїдів, ліпідів і фенілпропаноїдів. Корінь рослин цього роду є основним джерелом тіофенів, тоді як більшість терпенів і флаваноїдів було виділено з надземних частин. Види роду *Echinops* також відомі вмістом ефірних олій. Екстракти з ЛРС рослин роду *Echinops* проявляють антимікробну, антигрибкову та цитотоксичну дію [10]. *E. exaltatus* мало досліджений стосовно його хімічного складу, а саме вмісту БАР. У 2010 р. Ісмаель Санчес-Хіменес із співавторами провели філогенетичний аналіз роду *Echinops* та встановили, що *E. exaltatus* перебуває в одній кладі з *Echinops bannaticus* Rochel ex Schrad. У *E. bannaticus* виявлено тіофени, а саме 5-(3-бутен-1-ініл)-2,2'-битиєніл (5-(3-buten-1-ynyl)- 2,2'-bithienyl) і α -тертіофеніл (α -terthienyl), а також трикінанові сесквітерпеноїди (triquinane sesquiterpenoids). ЛРС *E. bannaticus* застосовують при лікуванні сечокам'яної хвороби [28]. Ці дослідження дають перспективу для подальшого вивчення хімічного складу та біологічної активності *E. exaltatus*.

Природний ареал поширення *E. exaltatus* охоплює Східну (західні області України, південь Польщі) та Південно-Східну Європу (Болгарія, Албанія, Північно-Східна Італія,

Румунія, Сербія, Словенія, Хорватія, Боснія і Герцеговіна) (рис. 2). Вид інтродукований в Бельгії, Чехії, Франції, Великобританії, Нідерландах, Норвегії, Польщі, Швеції, Канаді та США. Натуралізований в Австрії, Німеччині та Данії [12, 16, 23, 32, 33].

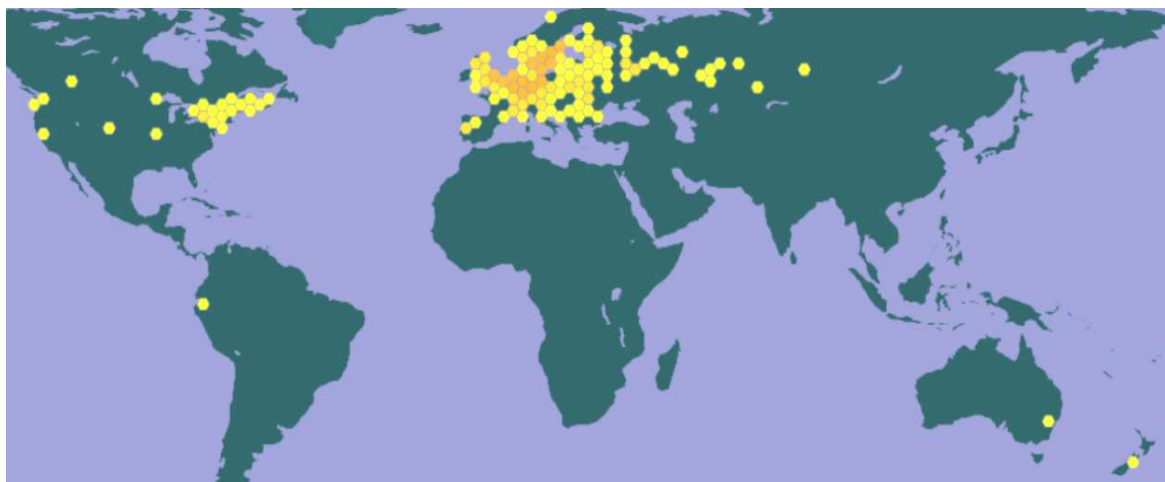


Рис. 2. Поширення *Echinops exaltatus* Schrad. у світі за даними Global Biodiversity Information Facility [11].

В Україні поширений на Прикарпатті, Покутті, Південному Опіллі, а також у Закарпатті (місто (м.) Хуст), Львівщині (м. Дрогобич) й у Чернівецькій області (обл.) (рис. 3) [2–5, 7, 26]. На території Південного Опілля станом на 2015 р. виявлено 12 локалітетів *E. exaltatus*: Івано-Франківська обл., Івано-Франківський район (р-н), південно-східна околиця села (с.) Коростовичі, узлісся, зарості чагарників, перелоги й узбіччя дороги (Н. В. Шумська, І. І. Дмитраш; 27.09.2012); північно-східна околиця с. Медуха, урочище «Сімлин», біля узлісся у нижній частині схилу пагорба (І. І. Дмитраш, Н. В. Шумська; 04.09.2014); північна околиця м. Галич, урочище «Залісця», біля чагарників (І. І. Дмитраш; 14.09.2014); північна околиця с. Тимерівці, урочище «Вербівці» (О. М. Наконечний; 18.07.2005); північно-західна околиця с. Лани, днища карстових лійок (А. М. Заморока, В. Б. Маланюк; 16.08.2015; І. І. Дмитраш; 2015); південна околиця с. Узінь, урочище «Ждимир», карстові лійки й узлісся (Н. В. Шумська, І. І. Дмитраш; 13.07.2012) східна околиця с. Побережжя, узлісся на межі з сінокісною лукою у ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Козакова долина» (І. І. Дмитраш; 10.07.2015); північно-східна околиця с. Підлужжя, ботанічна пам'ятка природи локального значення «Вовчинецькі горби», схил пагорба над р. Ворона, біля чагарників (І. І. Дмитраш; 28.07.2015); східна околиця м. Тисмениця, між чагарниками обабіч польової дороги (І. І. Дмитраш, Н. В. Шумська; 04.07.2015); західна околиця с. Стриганці, урочище «Стінка», узлісся у нижній частині схилу пагорба (І. І. Дмитраш; 03.05.2015); південна околиця с. Олешів, урочище «Гора Хома», узлісся (І. І. Дмитраш; 16.07.2015); Калуський р-н: околиця с. Діброва, узлісся й перелоги (А. М. Заморока; 28.08.2015) (рис. 3) [26].

З Червоної книги України (2009) відомо шість розсіяних локалітетів головатня високого в Івано-Франківській обл.: Коломийський р-н: с. Слободи, с. Вербіж, с. Герасимів; Калуський р-н: с. Новиця; Надвірнянський р-н: с. Ланчин; Чернівецькій обл., Чернівецький р-н: с. Костинців [6] (рис. 3).

Вид також є інтродукований в Кременецькому ботанічному саду (Тернопільська обл., м. Кременець) (рис. 3).

Практично усі відомі популяції *E. exaltatus* є малочисельними, представлені поодинокими особинами; популяційні параметри цього виду не вивчалися. Стан популяцій неподалік м. Хуст. і м. Дрогобич невідомий.

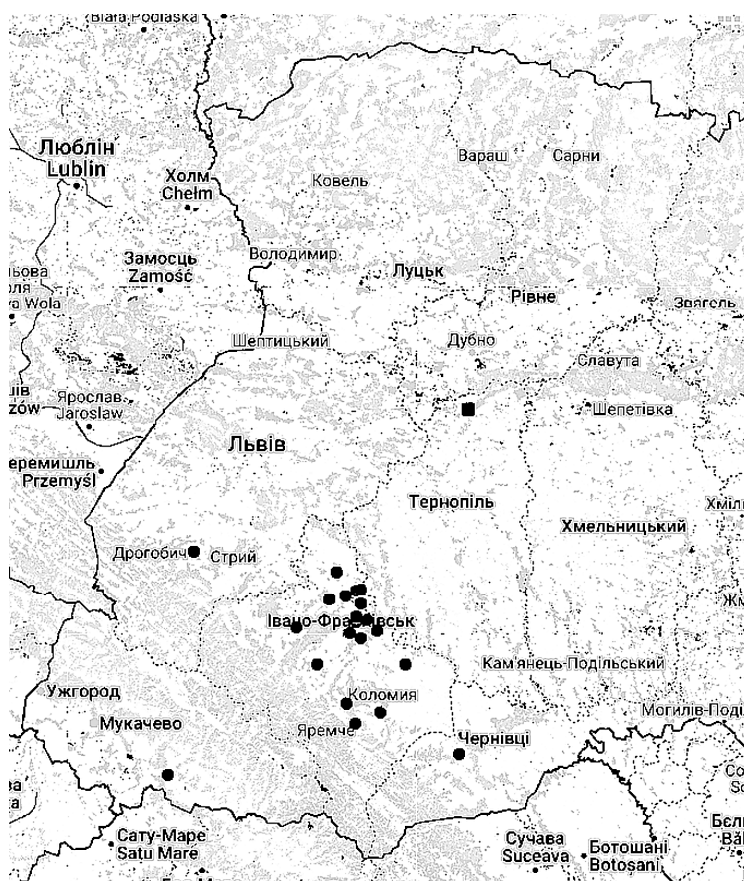


Рис. 3. Поширення *Echinops exaltatus* Schrad. на території України [2–5, 7, 26]: ● – природні місця росту; ■ – місце росту інтродукованої популяції.

E. exaltatus віддає перевагу помірному клімату та зазвичай зустрічається на луках, узліссях і відкритих ділянках верхніх річкових терас та інших відкритих місцевостях з достатнім освітленням. Перебуває у складі вторинних чагарникових заростей, а також біля лісопосадок й пообіч доріг. Рослина не вибаглива щодо вмісту гумусу, росте на кам'янистих і піскуватих ґрунтах. Головатень високий культивується як декоративна рослина завдяки своїм сріблясто-білим кулястим суцвіттям, які приваблюють бджіл та інших запилювачів. Він зацвітає пізно в сезоні (останній місяць літа), що робить його цінною декоративною рослиною [17].

Висновки

Нами проаналізовано біологічну характеристику і поширення виду *E. exaltatus* родини *Asteraceae*. Цей вид на території України росте здебільшого в західних областях. Він занесений до Червоної книги України (2009) та переліку видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) (2021). Природний ареал поширення знаходиться в Східній та Південно-Східній Європі. Цей вид був інтродукований у багатьох країнах світу. Популяції цього виду в Україні є нечисленними, інколи їх параметри не вивчені, тому вид потребує подальших досліджень для оновлення та підтвердження даних про поширення і вивчення хімічного складу рослин.

1. Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ): Наказ М-ва зах. довкілля та природ. ресурсів України від 15.02.2021 № 111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text> (дата звернення: 05.02.2025).
2. Ткачик В. П. Нові знахідки флори Прикарпаття. *Укр. ботан. журн.* 1983. Т. 40, № 3. С. 22–26.

3. Ткачик В. П. Флора Прикарпаття. Львів : НТШ, 2000. 254 с.
4. Токарюк А. І. Поширення раритетних видів судинних рослин у природних районах Буковинського Прикарпаття. *Наук. вісн. Чернівецьк. ун-ту. Сер. Біологія*. 2005. Т. 260. С. 225–240.
5. Токарюк А. І., Чорней І. І. Зміни видового складу раритетних судинних рослин на урбанізованих територіях Буковинського Прикарпаття. *Заповід. справа в Україні*. 2007. Т. 13, № 1–2. С. 12–20.
6. Червона книга України: рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
7. Чорней І. І., Буджак В. В., Токарюк А. І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. Чернівці : ДрукАрт, 2010. 452 с.
8. Abderrahim O., Martin G. J., Abdelaziz A. Botanical identification and ethno-medicinal uses of some underground part of medicinal plants collected and traded in Marrakech region. *J. Med. Plants. Res.* 2013. Vol. 7. P. 2165–2169. DOI: <https://doi.org/10.5897/JMPR11.1597>.
9. Abouri M. et al. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in the Tata Province, Morocco. *Int. J. Med. Plant. Res.* 2012. Vol. 1. P. 99–123.
10. Bitew H., Hymete A. The Genus *Echinops*: Phytochemistry and Biological Activities : A Review. *Front. Pharmacol.* 2019. Vol. 10. P. 1234. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01234>.
11. *Echinops exaltatus* Schrad. Gbif. URL: <https://www.gbif.org/uk/species/5392683> (дата звернення: 20.01.2025).
12. *Echinops exaltatus* Schrad. Royal Dotanic Gardens KEW. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn%3Aalsid%3Aipni.org%3AAnames%3A202484-1?> (дата звернення: 21.01.2025).
13. *Echinops exaltatus* Schrader. Flora of North America. URL: https://floranorthamerica.org/Echinops_exaltatus (дата звернення: 21.01.2025).
14. *Echinops exaltatus*. Nature Serve EXPLORER. URL: https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.156540/Echinops_exaltatus? (дата звернення: 21.01.2025).
15. *Echinops exaltatus*. RHS. URL: <https://www.rhs.org.uk/plants/6279/echinops-exaltatus/details> (дата звернення: 21.01.2025).
16. *Echinops exaltatus*. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Echinops_exaltatus? (дата звернення: 21.01.2025).
17. *Echinops*. DIG DELVE. URL: <https://digdelve.com/echinops/?> (дата звернення: 20.01.2025).
18. *Echinops*. Wikipedia. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Echinops?> (дата звернення: 21.01.2025).
19. Ghasemi Pirbalouti A., Momeni M., Bahmani M. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Kurd tribe in Dehloran and Abdan districts, Ilam province, Iran. *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* 2013. Vol. 10. P. 368–385. DOI: <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v10i2.24>.
20. Hamayun M. et al. Studies on traditional knowledge of medicinal herbs of swat kohistan, District Swat, Pakistan. *J. Herbs. Spices. Med. Plants.* 2006. Vol. 12. P. 11–28. DOI: https://doi.org/10.1300/J044v12n04_02.
21. Kumar H., Khajuria A. K., Bisht N. S. Traditional phyto-remedies used to treatment urolithiasis in Pauri (Garhwal) Uttarakhand India. *J. Pharmacogn. Phytochem.* 2018. Vol. 7. P. 2941–2944.
22. Mustafa B. et al. Medical ethnobotany of the albanian alps in Kosovo. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 2012. Vol. 8. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-6>.
23. National Plant GS. URL: <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomydetail?id=407449> (дата звернення: 23.01.2025).
24. Nawash O. et al. Ethnobotanical study of medicinal plants commonly used by local bedouins in the badia region of Jordan. *J. Ethnopharmacol.* 2013. Vol. 148. P. 921–925. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.05.044>.
25. Okello J., Ssegawa P. Medicinal plants used by communities of Ngai Subcounty, Apac District, northern Uganda. *Afr. J. Ecol.* 2007. Vol. 45. P. 76–83.
26. Parpan V. I., Dmytrash-Vatseba I. I. Distribution and population state of *Echinops exaltatus* (Asteraceae) in Southern Opillya. *Ukr. Botan. Journ.* 2016. Vol. 73, No. 5. P. 483–491. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj73.05.483/>.
27. Qureshi R., Bhatti G. R. Ethnobotany of plants used by the Thari people of Nara Desert, Pakistan. *Fitoterapia*. 2008. Vol. 79. P. 468–473. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2008.03.010>.
28. Radulović N. S., Denić M. S. Essential oils from the roots of *Echinops bannaticus* Rochel ex Schrad. and *Echinops sphaerocephalus* L. (Asteraceae): chemotaxonomic and biosynthetic aspects. *Chem. Biodivers.* 2013. Vol. 10. P. 658–676. DOI: <https://doi.org/10.1002/cbdv.201200330>.
29. Rathore S., Tiwari J. K., Malik Z. A. Ethnomedicinal survey of herbaceous flora traditionally used in health care practices by inhabitants of dhundsir gad watershed of garhwal himalaya, India. *Global. J. Res. Med. Plants. Indigen. Med.* 2015. Vol. 4. P. 65–78.

30. Regassa R. Assessment of indigenous knowledge of medicinal plant practice and mode of service delivery in Hawassa city, southern Ethiopia. *J. Med. Plants*. 2013. Vol. 7. P. 517–535.
31. Sajjad A. et al. Ethnobotanical study of traditional native plants in Al Ain UAE. *Int. J. Adv. Res. Biol. Sci.* 2017. Vol. 4. P. 165–174. DOI: <https://doi.org/10.22192/ijarbs.2017.04.02.020>.
32. Scoggan H. J. Dicotyledoneae (Loasaceae to Compositae). In: *Flora of Canada*. Pt. 4. Ottawa : Natl. Museum of Natural Sci., 1979. 594 pp.
33. USDA, Natural Resources Conservation Service. URL: <https://plants.usda.gov/plant-profile/ECEX> (дата звернення: 23.01.2025).
34. Wagh V. V., Jain A. K. Status of ethnobotanical invasive plants in western Madhya Pradesh, India. *S. Afr. J. Bot.* 2018. Vol. 114. P. 171–180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2017.11.008>.

References

1. Pro zatverdzhennia perelikiv vydiv roslyn ta hrybiv, shcho zanosiasia do Chervonoï knyhy Ukrainy (roslynnyi svit), ta vydiv roslyn ta hrybiv, shcho vykliucheni z Chervonoï knyhy Ukrainy (roslynnyi svit) : Nakaz M-va zakh. dovkillia ta pryrod. resursiv Ukrainy vid 15.02.2021. No. 111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text> (дата звернення: 05.02.2025). [in Ukrainian]
2. Tkachyk V. P. Novi znakhidky flory Prykarpattia. *Ukr. Bot. J.* 1983. Vol. 40 (3). P. 22–26. [in Ukrainian]
3. Tkachyk V. P. Flora Prykarpattia (Prycarpathians flora). Lviv : NTSh, 2000. 254 pp. [in Ukrainian]
4. Tokariuk A. I. Poshyrennia rarytetnykh vydiv sudynnykh roslyn u pryrodnykh rayonakh Bukovynskoho Prykarpattia. *Nauk. visnyk Chernivetskoho un-tu. Biologhia*. 2005. Vol. 260. P. 225–240. [in Ukrainian]
5. Tokariuk A. I., Chornei I. I. Zminy vydovoho skladu rarytetnykh sudynnykh roslyn na urbanizovanykh terytoriiakh Bukovynskoho Prykarpattia. *Zapovidna sprava v Ukraini*. 2007. Vol. 13 (1–2). P. 12–20. [in Ukrainian]
6. Chervona knyha Ukrainy: roslynnyi svit / za red. Ya. P. Didukha. Kyiv : Hlobalkonsaltnykh, 2009. 900 s. [in Ukrainian]
7. Chornei I. I., Budzhak V. V., Tokariuk A. I. Storinkamy Chervonoï knyhy Ukrainy (roslynnyi svit). Chernivtsi : DrukArt, 2010. 452 pp. [in Ukrainian]
8. Abderrahim O., Martin G. J., Abdelaziz A. Botanical identification and ethno-medicinal uses of some underground part of medicinal plants collected and traded in Marrakech region. *J. Med. Plants. Res.* 2013. Vol. 7. P. 2165–2169. DOI: <https://doi.org/10.5897/JMPR11.1597>.
9. Abouri M. et al. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in the Tata Province, Morocco. *Int. J. Med. Plant. Res.* 2012. Vol. 1. P. 99–123.
10. Bitew H., Hymete A. The Genus *Echinops*: Phytochemistry and Biological Activities : A Review. *Front. Pharmacol.* 2019. Vol. 10. P. 1234. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01234>.
11. *Echinops exaltatus* Schrad. Gbif. URL: <https://www.gbif.org/uk/species/5392683> (дата звернення: 20.01.2025).
12. *Echinops exaltatus* Schrad. Royal Dotanic Gardens KEW. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn%3Aalsid%3Aipni.org%3Anames%3A202484-1?> (дата звернення: 21.01.2025).
13. *Echinops exaltatus* Schrader. Flora of North America. URL: https://floranorthamerica.org/Echinops_exaltatus (дата звернення: 21.01.2025).
14. *Echinops exaltatus*. Nature Serve EXPLORER. URL: https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.156540/Echinops_exaltatus? (дата звернення: 21.01.2025).
15. *Echinops exaltatus*. RHS. URL: <https://www.rhs.org.uk/plants/6279/echinops-exaltatus/details> (дата звернення: 21.01.2025).
16. *Echinops exaltatus*. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Echinops_exaltatus? (дата звернення: 21.01.2025).
17. *Echinops*. DIG DELVE. URL: <https://digdelve.com/echinops/?> (дата звернення: 20.01.2025).
18. *Echinops*. Wikipedia. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Echinops?> (дата звернення: 21.01.2025).
19. Ghasemi Pirbalouti A., Momeni M., Bahmani M. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Kurd tribe in Dehloran and Abdanan districts, Ilam province, Iran. *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* 2013. Vol. 10. P. 368–385. DOI: <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v10i2.24>.
20. Hamayun M. et al. Studies on traditional knowledge of medicinal herbs of swat kohistan, District Swat, Pakistan. *J. Herbs. Spices. Med. Plants*. 2006. Vol. 12. P. 11–28. DOI: https://doi.org/10.1300/J044v12n04_02.
21. Kumar H., Khajuria A. K., Bisht N. S. Traditional phyto remedies used to treatment urolithiasis in Pauri (Garhwal) Uttarakhand India. *J. Pharmacogn. Phytochem.* 2018. Vol. 7. P. 2941–2944.

22. Mustafa B. et al. Medical ethnobotany of the albanian alps in Kosovo. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 2012. Vol. 8. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-6>.
23. National Plant GS. URL: <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomydetail?id=407449> (дата звернення: 23.01.2025).
24. Nawash O. et al. Ethnobotanical study of medicinal plants commonly used by local bedouins in the badia region of Jordan. *J. Ethnopharmacol.* 2013. Vol. 148. P. 921–925. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.05.044>.
25. Okello J., Ssegawa P. Medicinal plants used by communities of Ngai Subcounty, Apac District, northern Uganda. *Afr. J. Ecol.* 2007. Vol. 45. P. 76–83.
26. Parpan V. I., Dmytrash-Vatseba I. I. Distribution and population state of *Echinops exaltatus* (Asteraceae) in Southern Opillya. *Ukr. Botan. Journ.* 2016. Vol. 73, No. 5. P. 483–491. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj73.05.483/>.
27. Qureshi R., Bhatti G. R. Ethnobotany of plants used by the Thari people of Nara Desert, Pakistan. *Fitoterapia.* 2008. Vol. 79. P. 468–473. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2008.03.010>.
28. Radulović N. S., Denić M. S. Essential oils from the roots of *Echinops bannaticus* Rochel ex Schrad. and *Echinops sphaerocephalus* L. (Asteraceae): chemotaxonomic and biosynthetic aspects. *Chem. Biodivers.* 2013. Vol. 10. P. 658–676. DOI: <https://doi.org/10.1002/cbdv.201200330>.
29. Rathore S., Tiwari J. K., Malik Z. A. Ethnomedicinal survey of herbaceous flora traditionally used in health care practices by inhabitants of dhundsir gad watershed of garhwal himalaya, India. *Global. J. Res. Med. Plants. Indigen. Med.* 2015. Vol. 4. P. 65–78.
30. Regassa R. Assessment of indigenous knowledge of medicinal plant practice and mode of service delivery in Hawassa city, southern Ethiopia. *J. Med. Plants.* 2013. Vol. 7. P. 517–535.
31. Sajjad A. et al. Ethnobotanical study of traditional native plants in Al Ain UAE. *Int. J. Adv. Res. Biol. Sci.* 2017. Vol. 4. P. 165–174. DOI: <https://doi.org/10.22192/ijarbs.2017.04.02.020>.
32. Scoggan H. J. Dicotyledoneae (Loasaceae to Compositae). In: *Flora of Canada*. Pt. 4. Ottawa : Natl. Museum of Natural Sci., 1979. 594 pp.
33. USDA, Natural Resources Conservation Service. URL: <https://plants.usda.gov/plant-profile/ECEX> (дата звернення: 23.01.2025).
34. Wagh V. V., Jain A. K. Status of ethnobotanical invasive plants in western Madhya Pradesh, India. *S. Afr. J. Bot.* 2018. Vol. 114. P. 171–180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2017.11.008>.

I. P. Stashkiv, M. Z. Prokopiak, N. M. Drobyk

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND DISTRIBUTION OF *ECHINOPS EXALTATUS* SCHARD. (ASTERACEAE)

This review analyzes and systematizes scientific studies on *Echinops exaltatus* Schard., commonly known as tall globe thistle. This perennial herbaceous plant, a hemicryptophyte belonging to the Asteraceae family, is found in Eastern and Southeastern Europe, including Prykarpattia, Pokuttia, Southern Opillya, and Transcarpathia in Ukraine. Its study history spans over two centuries. *E. exaltatus* thrives in temperate climates, preferring well-lit environments such as meadows, forest edges, upper river terraces, secondary shrub thickets, forest plantations, and roadsides. It adapts well to various soil types, including rocky and sandy soils, and is not particularly demanding regarding humus content. Notably, *E. exaltatus* is the largest species within the genus *Echinops* L. Many *Echinops* species have a history of traditional medicinal use for various ailments. They have been applied to treat inflammation, pain, fever, and respiratory conditions like coughs and sore throats. Some species are also traditionally used as aphrodisiacs, to assist in expelling retained placentas, as abortifacients, for uterine tumors and leucorrhea, and in the treatment of urolithiasis. The genus *Echinops* is primarily known for containing thiophenes and terpenes. Some researchers also report the presence of flavonoids, other phenolic compounds, alkaloids, lipids, and phenylpropanoids. Despite its relatives' established medicinal uses, *E. exaltatus* itself remains poorly studied in terms of its chemical composition, particularly its content of biologically active substances.

Beyond its potential medicinal properties, *E. exaltatus* is cultivated as an ornamental plant due to its silvery-white globular inflorescences, which effectively attract bees and other pollinators. However, most known populations of *E. exaltatus* are small and fragmented, often represented by isolated individuals. Crucially, the population parameters of this species have not been thoroughly

studied. A review of existing literature indicates a pressing need to update and verify its distribution data and to conduct further research. This urgency stems from its listing in the Red Data Book of Ukraine (2009) and its inclusion in the 2021 list of plant and fungal species proposed for the Red Data Book of Ukraine (Flora). Further research into *E. exaltatus*'s chemical composition, population dynamics, and precise distribution is vital for its conservation and potential future applications.

Key words: *Echinops* L., *distribution*, *population*, *tall globe thistle*, *biodiversity*, *Red Data Book of Ukraine*.

Надійшла 14.05.2025.