



Морфолого-анатомічне дослідження серпю увінчаного (*Serratula coronata* L.) підземних органів

С. М. Марчишин^{1,A,D,F}, М. В. Мельник^{1,2,D,E}, О. Л. Демидяк^{1,B,D}, Л. В. Слободянюк^{1,B,C},
І. С. Дахим^{1,C,E}, А. В. Москалюк^{1,B}

¹Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України,

²Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті;
F – остаточне затвердження статті

Мета роботи – встановлення морфолого-анатомічних діагностичних ознак підземних органів серпю увінчаного, заготовлених на дослідних ділянках на Тернопільщині у жовтні 2025 року.

Матеріали і методи. Матеріал для досліджень – кореневище і корені серпю увінчаного. Морфолого-анатомічну будову сировини вивчали відповідно до вимог монографії Державної Фармакопеї України. Використовували свіжу та висушену сировину. Під час вивчення тимчасових препаратів використано оптичний прилад Delta Optical Genetic Pro, для фіксації результатів застосовано камеру Delta Optical DLT-Cam Pro.

Результати. За зовнішніми ознаками кореневище *Serratula coronata* L. коротке, дерев'янисте, товсте, від якого відходять численні тонкі циліндричні додаткові корені, галузисті, шнуроподібні. Колір кореневища ззовні – темно-бурий, додаткових коренів – темно-коричневий, на зламі – білуватий або жовтий, злам волокнистий. Запах слабкий специфічний, смак гіркуватий і в'яжучий. Кореневище має безпучковий тип будови. Покривна тканина – перидерма, до складу якої входить кірка. На поперечному зрізі корку немає; розміщено кілька рядів коричневих клітин, частково розірваних; кора складається з кількох рядів тангентально видовжених клітин паренхіми; кільце навколо ендодерми утворюють секреторні ходи; ендодерма має вузьку каспарієву смугу; вторинна флоема паренхіми – з пучками провідної тканини поблизу камбію; вторинна ксилема складається з паренхіми, з судинами у вузьких радіальних рядах; серцевини і крохмалю немає. У всіх клітинах паренхіми міститься інулін.

Висновки. Здійснено морфолого-анатомічне дослідження кореневища та додаткових коренів *Serratula coronata* L., встановлено основні макро- та мікроскопічні діагностичні ознаки підземних органів.

Ключові слова: серпій увінчаний, морфолого-анатомічна будова, кореневища та додаткові корені.

Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2026. Т. 19, № 2(51). С. 138-142

Morphological and anatomical study of the underground organs of *Serratula coronata* L.

S. M. Marchyshyn, M. V. Melnyk, O. L. Demydyak, L. V. Slobodianiuk, I. S. Dakhym, A. V. Moskaliuk

The aim of the work is to establish morphological and anatomical diagnostic features of the underground organs of the *Serratula coronata*, harvested at the research sites in the Ternopil region in October 2025.

Materials and methods. The material for the research was the rhizome and roots of the *S. coronata*. The morphological and anatomical structure of the studied raw material was studied in accordance with the requirements of the monograph of the State Pharmacopoeia of Ukraine. Fresh and dried raw materials were used. When studying temporary preparations, the Delta Optical Genetic Pro optical device was used and a camera Delta Optical DLT-Cam Pro.

Results. According to external signs, the rhizome of *Serratula coronata* L. is short, woody and thick, from which numerous, thin, cylindrical branched, cord-like, adventitious roots depart. The color of the rhizome from the outside is dark brown, of the adventitious roots is dark brown, on the fracture it is whitish or yellow, the fracture surface is fibrous. The smell is weak and specific. The taste is bitter and astringent. The rhizome has a bundle-free type of structure. The covering tissue is the periderm, which includes the cortex. The cortex is absent in cross section; several rows of brown cells are located, partially torn; the cortex consists of several rows of tangentially elongated parenchyma cells, and near the inner edge narrow secretory ducts form a ring around the endoderm; the endoderm has a narrow Casparian strip; secondary phloem of the parenchyma with bundles of conductive tissue near the cambium; secondary xylem consists mainly of parenchyma, with vessels arranged in narrow radial rows; pith and starch are absent. Inulin is present in all parenchyma cells.

ARTICLE INFO

UDC 615.322.014:581.43:582.991
DOI: 10.14739/2409-2932.2026.2.355172

Current issues in pharmacy and medicine: science and practice. 2026;19(2):138-142

Keywords: *Serratula coronata* L., morphological and anatomical structure, rhizomes and adventitious roots.

Received: 24.03.2026 // Revised: 12.05.2026 // Accepted: 22.05.2026

© The Author(s) 2026. This is an open access article under the [Creative Commons CC BY 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Conclusions. A morphological and anatomical study of the rhizome and adventitious roots of *Serratula coronata* L. was carried out and the main macroscopic and microscopic diagnostic features of underground organs were established.

Keywords: *Serratula coronata* L., morphological and anatomical structure, rhizomes and adventitious roots.

Current issues in pharmacy and medicine: science and practice. 2026;19(2):138-142

Серпій (*Serratula* L.) – рід рослин родини айстрові (*Asteraceae*), представлений багаторічними трав'янистими рослинами заввишки від 15 см до 90 см. Для роду характерні суцвіття-кошики з двостатевими пурпуровими, темно-рожевими або блакитно-фіолетовими квітками. Листки зверху зеленого кольору, з нижнього боку – білопвисті або сіруваті від павутинистого опушення [1].

На території України зростає, за різними даними, 3–5 видів роду серпю (*Serratula* L.) [1,2]. Найпоширенішими видами є серпій увінчаний (*Serratula coronata* L.) та серпій фарбувальний (*Serratula tinctoria* L.). Серпій вовконолистий (*Serratula lycopifolia* (Vill.) Kern) – рідкісний вид, який занесений до Червоної книги України [2,3].

Серпій увінчаний (*S. coronata* L.) – багаторічна трав'яниста рослина, висота якої може досягати 150 см. Підземна частина представлена масивним горизонтальним кореневищем із великою кількістю шнуроподібних коренів. Стебла прямостоячі, борознисті, зазвичай мають пурпурове забарвлення та розгалужуються у верхній частині. Листкорозміщення чергове: нижні листки черешкові, верхні – майже сидячі. Листова пластинка перисто-розсічена, складається з 3–7 пар зубчастих сегментів із більшою верхівковою часткою. Листки зверху темно-зеленого кольору та зі світлішим нижнім боком, вздовж жилок мають рідке опушення. Плід – продовгу-

вата тонкоборозчаста сім'янка з чубчиком, не опушена, буруватого кольору.

Серпій увінчаний зростає розсіяно у дикому стані на сухих луках, серед чагарників, по узліссях у південних частинах Сумської, Чернігівської, Київської, Житомирської та Рівненської областей. Сьогодні цей вид в Україні культивують (рис. 1) [3,4,5].

В Україні серпій увінчаний використовують лише в традиційній медицині для лікування епілепсії, неврозів, анемії, геморою, ангіни та пропасниці, а також як ранозагоювальний і загальнозміцнювальний засіб [6,7,8].

У зарубіжних джерелах інформації є дані про застосування серпю увінчаного у доказовій медицині як засобу з гемореологічними, імуномодулювальними, адаптогенними й антиоксидантними властивостями. Основна частина досліджень, присвячених цій рослині, зосереджена на вивченні біологічно активних сполук, зокрема екдистероїдів [9].

Мета роботи

Встановлення морфолого-анатомічних діагностичних ознак підземних органів серпю увінчаного, заготовлених на дослідних ділянках на Тернопільщині у жовтні 2025 року.

Матеріали і методи дослідження

Матеріал для дослідження – кореневище та корені серпю увінчаного. Морфологічну будову досліджуваної сировини вивчали, використовуючи лупу та біноклярний мікроскоп. Анатомічну будову вивчали відповідно до вимог монографії Державної Фармакопеї України «2.8.23. Мікроскопічне дослідження лікарської рослинної сировини».

Використовували свіжу і висушену сировину. Для анатомічного вивчення виготовляли тимчасові мікропрепарати кореневищ і коренів рослини. Під час вивчення тимчасових препаратів використано оптичний прилад Delta Optical Genetic Pro, для фіксації результатів застосовано камеру Delta Optical DLT-Cam Pro [10,11].

Результати

Макроскопічні ознаки (рис. 2). За зовнішніми ознаками кореневище *Serratula coronata* L. коротке, товсте, від нього відходять численні тонкі, циліндричні додаткові корені. За будовою це горизонтальне кореневище, від якого утворені вертикальні або косо спрямовані додаткові корені. Кореневище за морфологічною будовою коротке, дерев'янисте, вертикальне або косо, діаметром до 2–4 см, на верхній частині помітні рубці від відмерлих стебел. Додаткові корені галузисті, шнуроподібні, численні,



Рис. 1. Серпій увінчаний (*Serratula coronata* L.), вирощений на дослідних ділянках (Тернопільська область).



Рис. 2. Зовнішній вигляд висушеної сировини підземних органів *Serratula coronata* L. **А:** кореневище з коренями; **Б:** додаткові корені.

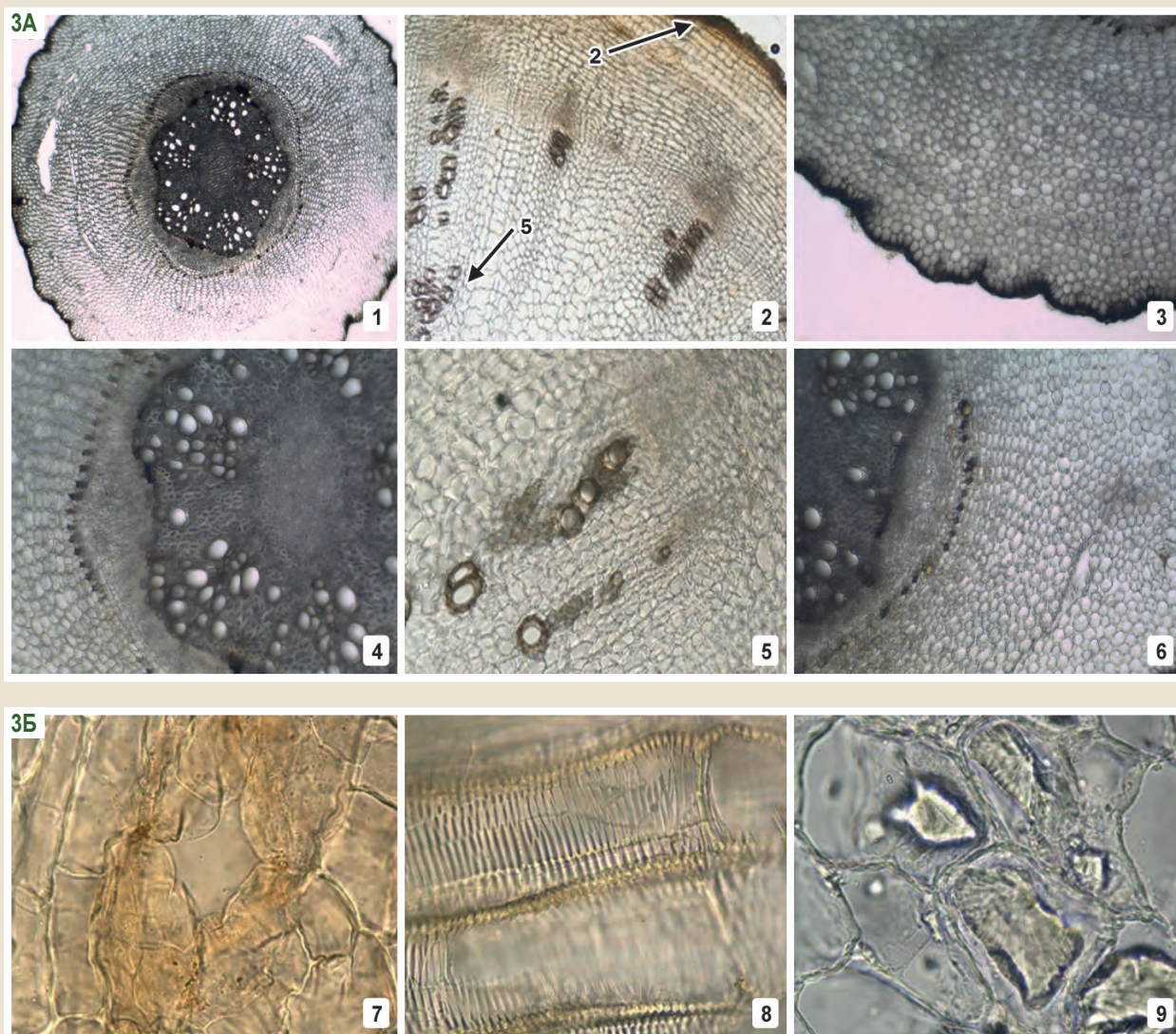


Рис. 3. Фрагмент анатомічної будови кореневища та додаткового кореня *Serratula coronata* L. **А:** поперечний зріз; **Б:** повздовжній зріз; **1:** поперечний зріз кореня; **2:** перидерма, коричневі зовнішні шари, паренхіматозна кора з коричнево-помаранчевим секреторним каналом безпосередньо за межами ендодерми та вторинної флоеми; **3:** ендодерма; **4, 6:** флоемні волокна; **5:** судинна камбіальна зона та вузькі радіальні ряди судин, розділені паренхімою спіральних судин зі вторинною флоемою справа і вторинною ксилемою зліва; **7:** секреторні ходи; **8:** спіральні судини; **9:** інулін у вторинній ксилемній паренхімі.

завдовжки 10–20 см. Колір ззовні кореневища – темно-бурий, додаткових коренів – темно-коричневий, на зламі – білуватий або жовтий, злам волокнистий. Запах слабкий, специфічний (посилюється при розтиранні або зламі сировини), смак гіркуватий і в'язучий.

Анатомічна будова кореневища та додаткового кореня *Serratula coronata* L. Кореневище на поперечному зрізі має безпучковий тип будови (рис. 3А, 1). Покривна тканина – перидерма, до складу якої входить кірка (рис. 3, 2). Клітини кірки на поперечному зрізі вдвічі більші від клітин кірки бічного кореня. На поперечному зрізі корку немає; визначено кілька рядів коричневих клітин, частково розірваних; кора складається з декількох рядів тангентально видовжених клітин паренхіми, а біля внутрішнього краю вузькі секреторні ходи (окремі – з коричнево-помаранчевим вмістом) утворюють кільце навколо ендодерми (рис. 3, 2); ендодерма має вузьку каспарієву смугу (рис. 3, 3); вторинна флоема паренхіми – з пучками провідної тканини поблизу камбію (рис. 3, 4, 6); вторинна ксилема складається здебільшого з паренхіми, з судинами, розташованими у вузьких радіальних рядах із невеликою кількістю волокон між судинами; серцевини і крохмалю немає (рис. 3, 4).

На поздовжньому зрізі визначено (рис. 3Б): судини – зі скалярним або сітчастим потовщенням стінок (рис. 3, 5); секреторні ходи (рис. 3, 7); спіральні судини (рис. 3, 8); інулін, який міститься в усіх клітинах паренхіми (рис. 3, 9).

Обговорення

Здійснили комплексне морфологічне й анатомічне дослідження підземних органів серпю увінчаного, у результаті котрого встановили: підземні органи цього виду представлені коротким, горизонтально розташованим, дерев'янистим кореневищем, від якого відходять галузисті, тонкі, шнуроподібні, численні додаткові корені. Однією з діагностичних макроскопічних ознак кореневища є те, що його колір з поверхні темно-бурий, на зламі, як і додаткових коренів, – білуватий або жовтий. Поверхня коренів – темно-коричневого кольору; на зламі корені волокнисті.

Кореневище має безпучкову будову, покрите перидермою з кіркою. Корку немає. До складу кори входить паренхіма з тангентальних видовжених клітин і вузькі секреторні ходи, окремі з яких мають коричнево-помаранчевий вміст, що може бути однією з діагностичних ознак. Ендодерма має вузьку каспарієву смугу. У препараті не виявлено серцевину та крохмальні зерна. У клітинах вторинної ксилемної паренхіми виявлено інулін, що є діагностичною ознакою підземних органів серпю увінчаного.

Висновки

1. Здійснено морфолого-анатомічне дослідження кореневища та додаткових коренів *Serratula coronata* L. Встановлено основні морфологічні діагностичні ознаки підземних органів *Serratula coronata* L.: кореневища

горизонтальні, розгалужені, дуже тверді та дерев'янисті; додаткові корені не є продовженням головного кореня, а відростають безпосередньо від кореневища, тонкі, шнуроподібні.

2. Встановлено мікроскопічні діагностичні ознаки підземних органів. Кореневища та додаткові корені мають безпучковий тип будови, виявлено перидерму, флоемні волокна, секреторні ходи, спіральні судини та інулін у вторинній ксилемній паренхімі.

Перспективи подальших досліджень передбачають використання встановлених основних морфолого-анатомічних діагностичних ознак підземних органів *Serratula coronata* L. для розроблення проекту методів контролю якості нової лікарської рослинної сировини.

Фінансування

Дослідження здійснено без фінансової підтримки.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Відомості про авторів:

Марчишин С. М., д-р фарм. наук, професор каф. фармакогнозії з медичною ботанікою, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

ORCID ID: 0000-0001-9585-1251

Мельник М. В., канд. фарм. наук, доцент каф. фармацевтичного управління, технології ліків та фармакогнозії, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0002-3586-5501

Демидяк О. Л., канд. фарм. наук, доцент каф. фармакогнозії з медичною ботанікою, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

ORCID ID: 0000-0002-4332-6858

Слободянюк Л. В., канд. фарм. наук, доцент каф. фармакогнозії з медичною ботанікою, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

ORCID ID: 0000-0002-0400-1305

Дахим І. С., канд. фарм. наук, доцент каф. фармакогнозії з медичною ботанікою, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

ORCID ID: 0000-0003-3806-626X

Москалюк А. В., здобувач вищої освіти, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

ORCID ID: 0009-0004-4386-3487

Information about the authors:

Marchyshyn S. M., PhD, DSc, Professor of the Department of Pharmacognosy and Medical Botany, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine.

Melnyk M. V., PhD, Associate Professor of the Department of Pharmaceutical Management, Drug Technology and Pharmacognosy, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine.

Demydyak O. L., PhD, Associate Professor of the Department of Pharmacognosy and Medical Botany, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine.

Slobodianiuk L. V., PhD, Associate Professor of the Department of Pharmacognosy and Medical Botany, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine.

Dakhym I. S., PhD, Associate Professor of the Department of Pharmacognosy and Medical Botany, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine.

Moskaliuk A. V., Higher Education Student, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine.



Світлана Марчишин (Svitlana Marchyshyn)
marchyshyn@tdmu.edu.ua

References

1. Chopyk VI, Fedoronchuk MM. Flora Ukrainskykh Karpat [Flora of the Ukrainian Carpathians]. Ternopil: Terno-hraf; 2015. Ukrainian.
2. Chetvernia SO, Dzhurenko NI, Palamarchuk OP. [Features of ontogenesis of *Serratula coronata* L. and *Serratula tinctoria* L. in natural habitats]. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2018;(2):99-103. Ukrainian. doi: [10.29254/2077-4214-2018-2-144-99-103](https://doi.org/10.29254/2077-4214-2018-2-144-99-103)
3. Minarchenko VM. Likarski sudynni roslyny Ukrainy (medychne ta resursne znachennia) [Medicinal vascular plants of Ukraine (medical and resource value)]. Kyiv: Phytosociocentre; 2005. Ukrainian.
4. Ivashchenko IV, Rakhmetov DB. [Biomorphological features of *Serratula coronata* L. (Asteraceae) under conditions of introduction in the botanical garden of ZNAEU]. Modern Phytomorphology. 2016;(10):69-80. Ukrainian.
5. Marchyshyn SM, Atamanchuk TO, Rakhmetov DB, Sira LM. [Morphological and anatomical study of the leaves of *Serratula coronata* L.]. Farmatsevtichnyi chasopys. 2018;(3):17-21. Ukrainian. doi: [10.11603/2312-0967.2018.3.9343](https://doi.org/10.11603/2312-0967.2018.3.9343)
6. Marchyshyn SM, Slobodyaniuk LV, Boyko LA, Korobko DV, Pelincho BM. [Study of the amino acid composition of Crowned serpent]. Medychna ta klinichna khimii. 2024;26(1):112-8. Ukrainian. doi: [10.11603/mcch.2410-681X.2024.i1.14604](https://doi.org/10.11603/mcch.2410-681X.2024.i1.14604)
7. Kobzar AY. Farmakohnoziia v medytsyni [Pharmacognosy in medicine]. Kyiv: Medytsyna; 2007. Ukrainian.
8. Ivashchenko IV, Rakhmetov DB, Fishchenko VV. Serpii uvinchanyi – tsinna likarska kultura [*Serratula coronata* – a valuable medicinal culture]. In: Trofologia – novitnii mizhdystyplinarnyi napriam v Ukraini: materialy I Vseukrainskoi naukovo-osvitno-praktychnoi konferentsii; 2019 Apr 25-26; Zhytomyr. Zhytomyr: ZNAEU; 2019. p. 90. Ukrainian.
9. Kroma A, Pawlaczyk M, Feliczak-Guzik A. Phytoecdysteroids from *Serratula coronata* L. for Psoriatic Skincare. Molecules. 2022;27(11):3471. doi: [10.3390/molecules27113471](https://doi.org/10.3390/molecules27113471)
10. Derzhavna Farmakopeia Ukrainy [The State Pharmacopoeia of Ukraine]. 2nd ed. Vol. 1; Kharkiv, (UA): State Enterprise Ukrainian Scientific Pharmacopoeial Center of Medicines Quality; 2015. Ukrainian.
11. Melnyk M, Koliadzhyn T, Sinichenko A. Morphological and anatomical research of the aerial part of *Atrage alpina* L. Phytotherapy Journal. 2024(1):104-8. doi: [10.32782/2522-9680-2024-1-104](https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-1-104)