

Рекомендована д.ф.н., професором А.Г.Сербінім

УДК 615.322:582.975

ДОСЛІДЖЕННЯ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ПІДЗЕМНИХ ОРГАНІВ *VALERIANA GROSSHEIMII* WOROSCH

С.В.Панченко, Л.М.Сіра, В.Г.Корнієвська, Ю.І.Корнієвський

Запорізький державний медичний університет
Національний фармацевтичний університет

Вперше проведено дослідження особливостей анатомічної будови підземних органів валеріани Гроссгейма родини валеріанові (*Valerianaceae*), в результаті якого виявлені характерні мікроскопічні діагностичні ознаки підземних органів. Встановлені мікродіагностичні ознаки дають можливість ідентифікувати лікарську рослину сировину (ЛРС) і можуть бути використані для розробки проекту АНД.

До прадавніх та популярних нині лікарських рослин належить валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.s. I.). Корені використовують для профілактики і комплексного лікування нервово-психічних розладів [2, 5, 6, 7]. На території України збірний вид *Valeriana officinalis* L. s.l. об'єднує 14 видів [3]. Із них найбільш широко розповсюджені в пагононосна — *V. stolonifera* Czern. та в. бульбиста — *V. tuberosa* L., зрідка у Сумській та Харківській областях зустрічається в. руська — *V. rossica* Smirn., у плавнях Сіверського Дінця визначена в. донська — *V. tanaitica* Worosch., 6 видів приурочені до Карпат та Прикарпаття, а в. Гроссгейма — *V. Grossheimii* Worosch — ендемік гірських місцевостей АР Крим [3, 5].

Валеріана Гроссгейма (*Valeriana grossheimii*) — багаторічна трав'яниста рослина з коротким кореневищем без пагонів, темно-бурими придатковими коренями близько 2 мм у діаметрі. Стебло пряме, борозенчасте, опушене, 100-150 см заввишки. Прикореневі і нижні стеблові листки з 7-10 парами сегментів, верхівкові — супротивні. Квітки неправильні, дрібні, лілуваті, в дуже розгалуженому щиткоподібно-волотевому суцвітті. Сім'янки більш чи менш опушені.

Кореневище і корені містять етерну олію (0,5-2%), головною частиною якої є складний ефір спирту борнеолу та ізовалеріанової кислоти. Галенові препарати в. Гроссгейма зменшують збудливість і підвищують діяльність ЦНС, регулюють роботу серця, знижують артеріальний тиск, проявляють спазмолітичну дію. Ефективним є використання в. Гроссгейма як засоба, що нормалізує функцію щито-

подібної залози, посилює секрецію печінки та шлунково-кишкового тракту [2, 5-11].

Аналіз літературних джерел засвідчив недостатність систематизованих даних щодо анатомічної будови різних видів валеріани, в тому числі й *V. grossheimii* Worosch. У той же час завдяки високій специфічності кореневих структур морфолого-анатомічні дані можуть бути використані у філогенетиці виду і роду, для з'ясування діагностичних та вікових ознак рослини. Це спонукало нас до мікроскопічних досліджень підземних органів.

Мета роботи — вивчення анатомічної будови підземних органів *V. grossheimii* Worosch. та встановлення мікроскопічних діагностичних ознак, важливих для ідентифікації рослинної сировини.

Матеріали та методи

Підземні органи валеріани Гроссгейма заготовляли у фазу цвітіння (АР Крим, Кримський заповідник, Альмінське лісництво) 2010 р. Для фіксації свіжої рослинної сировини використовували суміш: спирт етиловий 96%-гліцерин-вода (1:1:1) за загальноприйнятими методиками [1, 2, 4]. Анатомічну будову досліджували за допомогою мікроскопу МС 10 та фотокамери Samsung PL50.

Результати та їх обговорення

Підземні органи

Досліджені зовнішні ознаки і внутрішня будова кореневищ і придаткових коренів.

Кореневища

Характерна відсутність пагонів, наявність великої кількості темно-бурих, кладогенних придаткових коренів приблизно однакової товщини (близько 2 мм у діаметрі). Вони пристосовані до накопичення поживних і біологічно активних речовин, здатні до вторинного потовщення. Анатомічна будова — від пучкової до безпучкової.

При пучковій і перехідній будові (рис. 1), що спостерігається у молодих кореневищ, найбільшу площу займає крохмалоносна паренхіма кори і серцевини. Добре виділяється ендодерма з пігментованим вмістом і спочатку переривчасте, а потім суцільне кільце флоєми. Ксилема відкритих колатеральних провідних пучків утворює порівня-

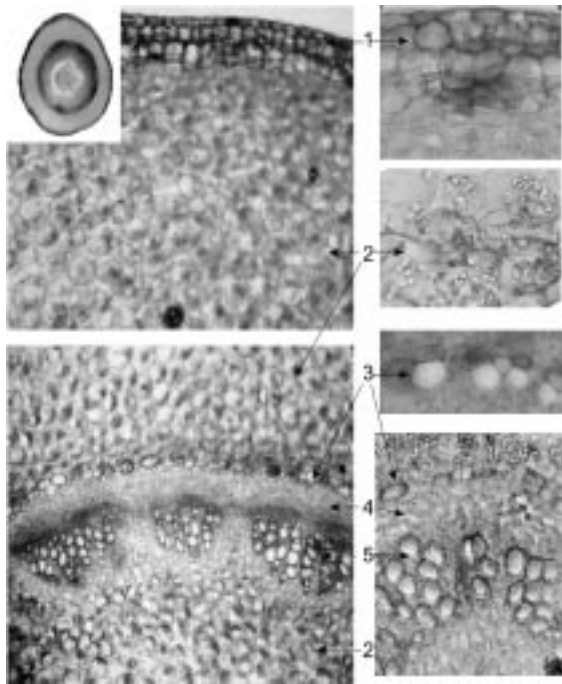


Рис. 1. Зрізи кореневища пучкової будови: 1 — перидерма, 2 — запасуюча паренхіма, 3 — ендодерма, 4 — флоема, 5 — ксилема.

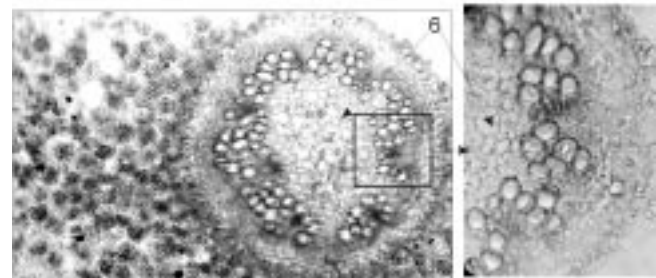
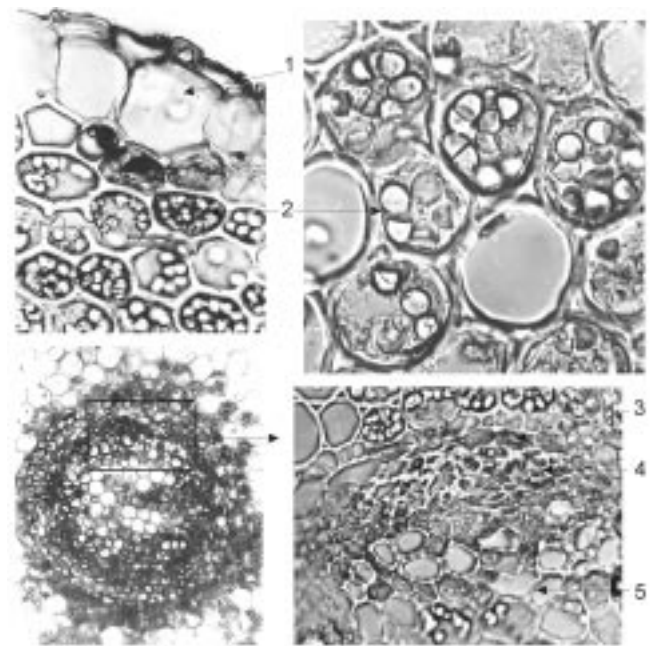


Рис. 3. Фрагменти поперечних зрізів додаткових коренів. 1 — гіподерма, 2 — паренхіма мезодерми з крохмальними зернами, 3 — ендодерма, 4 — флоема, 5 — ксилема, 6 — основна паренхіма центрального циліндра.

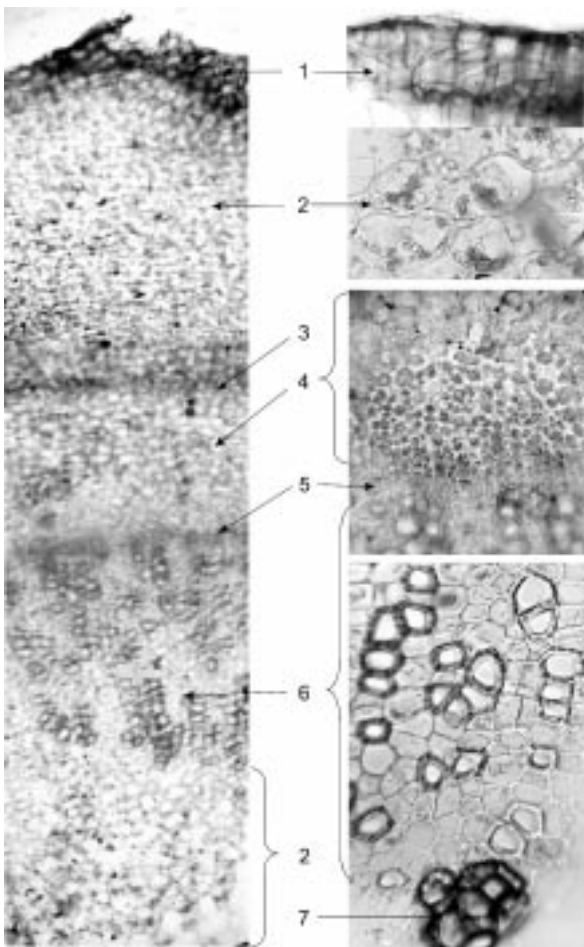


Рис. 2. Зрізи кореневища безпучкової будови: 1 — перидерма, 2 — паренхіма кори і серцевини, 3 — ендодерма, 4 — флоема, 5 — камбій, 6 — ксилема, 7 — структуровані включення.

но невеликі масиви ксилеми, відокремлені серцевинними променями або зближені чи які зливаються.

Безпучкова будова (рис. 2) формується з часом у старіших кореневищ. Пробка перидерми 7-14 шарова, кора частина налічує біля 60 шарів паренхіми з великими простими і складними крохмальними зернами від 5 мкм до 20 мкм у діаметрі. Центр крохмалоутворення зерен невиразний, подекуди у вигляді ледь помітної тріщинки. Ендодерма 1-2-шарова, клітини на зрізі овальні та округло-кутасті з дещо потовщеними оболонками і коричнево-буруватим вмістом. У всіх частинах кореневища, а особливо у перимедулярній — на межі ксилеми і серцевини зустрічаються групи клітин із структурованими включеннями. Механічна тканина у флоемі і ксилемі нерозвинена, але певна частина основної тканини має потовщені целюлозні чи склерифіковані оболонки. Кільце камбію при непучковій будові найчастіше добре вирізняється, налічує 5-7-шарів меристематичних клітин. Флоемне кільце утворене приблизно 20 шарами дрібноклітинних провідних і паренхімних елементів. Ситоподібні трубки з клітинами-супут-

ниціями мають коленхіматозний вигляд (рис. 2). Ксилемне кільце широке, складається із переривчастих, неструнких променів, утворених здебільшого спіральними судинами. Ксилемна паренхіма дрібноклітинна з крохмальними зернами та подекуди структурованими включеннями. Серцевинна паренхіма великоклітинна пухка з крупними крохмальними зернами. З часом старіші клітини серцевини руйнуються і поступово утворюється центральна порожнина.

Придаткові корені

Анатомічна будова перехідна від первинної до вторинної непучкової (рис. 3). Під дрібноклітинною епідермою із целюлозними, а потім опробковілими оболонками лежить крупнопросвітна гіподерма. Надалі формується тонкий шар пробки. Мезодерма широка, багатощарова з великими про-

стими і складними крохмальними зернами. Ендодерма більш чи менш виразна з рівномірно потовщеними оболонками. У центральному циліндрі молодих коренів можна побачити пентархний радіальний пучок, в якому флоема утворює маленькі діляночки, а превалюють спіральні судини. У зрілих і старіших коренях псевдосерцевина збільшується, несе крохмальні зерна. Розпізнаються ділянки вторинної флоєми і пористі судини вторинної ксилеми.

ВИСНОВКИ

Вперше проведено дослідження анатомічної будови підземних органів валеріани Гроссгейма, її кореневища. Вивчені анатомічна будова від пучкової до безпучкової, додаткові корені. Анатомічна будова перехідна від первинної до вторинної непучкової. Центральний циліндр молодих коренів з пентархним радіальним пучком.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барыкина Р.Н., Веселова Т.Д., Девятков А.Г. *Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы.* — М.: Изд-во МГУ, 2004. — 312 с.
2. *Державна фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”.* — 1-е вид. — Доп. 2. — Х.: РИРЕГ, 2008. — 620 с.
3. *Определитель высших растений Украины.* — 2 изд. — К.: Фитосоциоцентр, 1999. — 548 с.
4. Сербин А.Г., Картмазова Л.С., Руденко В.П., Гонтовая Т.Н. *Атлас по анатомии растений (растительная клетка, ткани, органы).* — Х.: Колорит, 2006. — 86 с.
5. Фурса Н.С., Григорьева Е.А., Корниевская и др. *Валерианотерапия нервно-психических болезней (Обобщение возможностей создания новых лекарственных препаратов и опыта традиционной медицины).* — Запорожье: ЗГМУ, 2000. — 287 с.
6. *American Herbal Pharmacopoeia and Therapeutic Compendium.* — California, 1999. — 456 p.
7. *European Pharmacopoea.* — 4-th ed. — Strasbourg, 1995. — 587 p.
8. Geertsema W. // *Plant Ecol.* — 2005. — POB 47. — P. 178, 237-247.
9. Jacobo-Herrera N.J., Vartiainen N., Bremner P. et al. // *Phytotherapy Res.* — 2006. — Vol. 20. — P. 917-919.
10. Morazzoni P., Bombardelli E. // *Fitoterapia.* — 2005. — Vol. 66. — P. 99-112.
11. *Pharmacopoea of Japan. 10-th ed.* — Tokyo: Jakaji Nippon Ltd., 1992. — 1360 p.

УДК 615.322:582.975

ИССЛЕДОВАНИЕ АНАТОМИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ VALERIANA GROSSGEMII WOROSCH

С.В.Панченко, Л.М.Серая, В.Г.Корниевская, Ю.И.Корниевский

Впервые проведено исследование особенностей анатомического строения подземных органов валерианы Гроссгейма семейства валериановые, в результате которого были выявлены их характерные микроскопические диагностические признаки. Установленные микродиагностические признаки дают возможность идентифицировать ЛРС и могут быть использованы для разработки проекта АНД.

UDC 615.322:582.975

RESEARCH OF ANATOMIC STRUCTURE OF UNDERGROUND ORGANS OF VALERIANA GROSSGEMII WOROSCH

S.V.Panchenko, L.M.Sira, V.G.Korniyevska, Yu.I.Korniyevsky

For the first time the study of the anatomical structure peculiarities of the underground organs of Grossheim valerian, Valerian family, has been carried out. As the result, their characteristic microdiagnostic features have been revealed. They allow to identify the medicines and can be used to develop a draft of the AND project.