



С.В. Панченко¹, Л.М. Сіра², В.Г. Корнієвська¹, Ю.І. Корнієвський¹

Дослідження анатомічної будови надземних органів *Valeriana grossheimii* Worosch

¹Запорізький державний медичний університет,

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: анатомічна будова, листя, валеріана Гроссгейма.

Ключевые слова: анатомическое строение, листки, валериана Гроссгейма.

Key words: anatomical structure, leaves, *Valeriana grossheimii* Worosch.

Вперше здійснено дослідження особливостей анатомічної будови надземних органів валеріани Гроссгейма родини валеріанові, в результаті якого виявлено їх характерні мікроскопічні діагностичні ознаки. Встановлені мікродіагностичні ознаки дають можливість ідентифікувати лікарську рослинну сировину і можуть бути використані для розробки проекту АНД.

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

For the first time the study of the peculiarities of the anatomical structure of the overground organs *Grossheim valerian* valerian family, which have been identified characteristic mikrodiagnostical overground organs. Establishing mikrodiagnostic signs allow us to identify herbal drugs can be used to develop a draft of the AND project.

До прадавніх і найбільш популярних лікарських рослин належить валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.s. I.). Корені використовують для профілактики і комплексного лікування нервово-психічних розладів [2,3,6,8,10]. На території України збірний вид *Valeriana officinalis* L. s.l. об'єднує 14 видів [6]. Серед них найширше розповсюджені в пагоносна – *V. stolonifera* Czern. та в. бульбиста – *V. tuberosa* L., зрідка у Сумській і Харківській областях трапляється в. руська – *V. rossica* Smirn., у плавнях Сіверського Донцю виявлена в. донська – *V. tanaïtica* Wogosch, 6 видів зростають у Карпатах і на Прикарпатті, а в. Гроссгейма – *V. grossheimii* Worosch – ендемік гірських місцевостей АР Крим [1,6,9].

Як і офіційна сировина (кореневище з коренями), для комплексного використання пропонується її тра-

ва, яку здавна використовували в народній медицині [9]. Аналіз даних спеціалізованої літератури свідчить про відсутність систематизованих відомостей про морфолого-анатомічну будову різних, зокрема надземних, органів цієї рослини, зібраних у період вегетації або в різних географічних пунктах зростання [6].

Валеріана Гроссгейма (*Valeriana grossheimii*) родини *Valerianaceae* – багаторічна трав'яниста рослина, кистекоренева, без стонів, з відносно товстими придатковими коренями. Стебло 90–120 см заввишки, в нижніх меживузлях короткоопушене. Листя непарноперисте, з 7–10 парами ланцетних або яйцевидно-ланцетних гострорізкозубчатих долей. Суцвіття – плейотирс, з сильно розгалуженими нижніми паракладіями, що сильно розростаються, гілки дуговидні, до 15 см завдовжки.

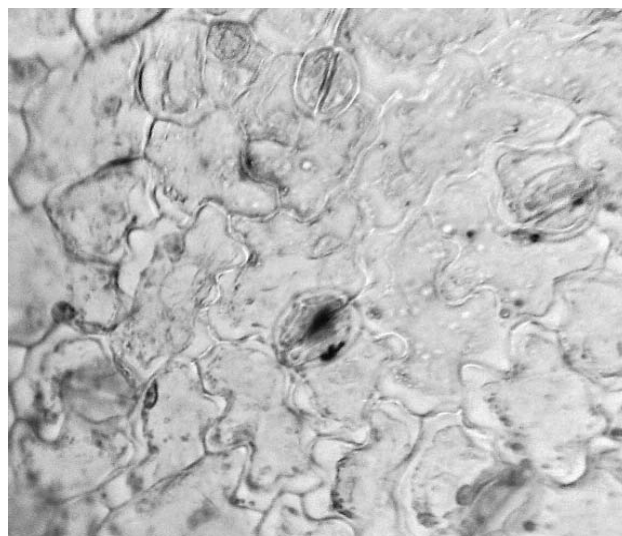
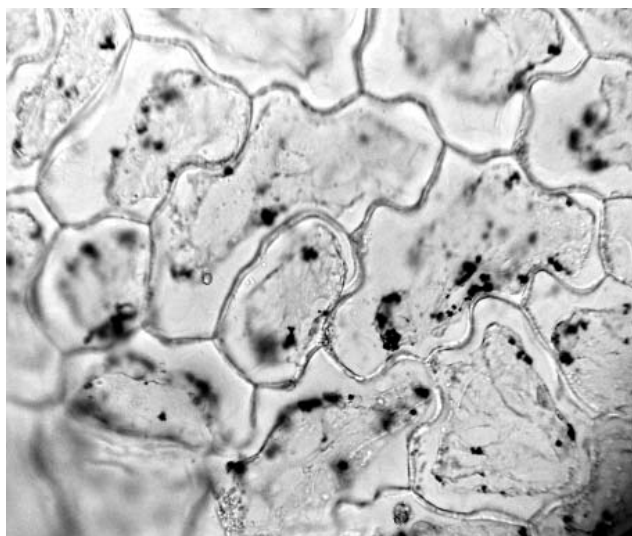


Рис. 1. Верхня і нижня епідерми сегментів листкової пластинки.

Приквітники яйцевидно-ланцетні, 2–3 мм завдовжки, по краю з рідкими простими волосками; вінчики білі або світло-рожеві, 4,5–5,5 мм завдовжки. Плоди 4,1 мм завдовжки, з 8–12-променевим хохолком і вузькою каймою по краю, опушений короткими, 0,1 мм завдовжки, волосками.

Аналіз джерел спеціалізованої літератури свідчить про відсутність систематизованих даних щодо анатомічної будови *V. grossheimii* Worosch. Водночас, морфолого-анатомічні дані можуть бути використані у філогенетиці виду і роду для з'ясування діагностичних і вікових ознак рослини. Це спонукало нас до мікроскопічних досліджень надземних органів.

Мета роботи

Вивчення анатомічної будови надземних органів *V. grossheimii* Worosch та встановлення мікроскопічних діагностичних ознак, важливих для ідентифікації рослинної сировини.

Матеріали і методи дослідження

Надземні органи валеріани Гросгейма заготовляли у фазу цвітіння (АР Крим, Кримський заповідник, Альмінське лісництво) 2010 р. Анатомічну будову вегетативних органів та їх частин аналізували на поперечних зрізах, відпрепарованій епідермі та препаратах з поверхні. Використовували мікроскоп МС 10, фотокамеру Samsung PL50 [7,11].

Результати та їх обговорення

Листок (рис. 1,2). Досліджено поверхневі мікропрепарати черешка, різних частин листкової пластинки, епідерму з поверхні, а також поперечні зрізи листкової пластинки, головної жилки та черешка.

Сегменти листкової пластинки. Верхня епідерма крупноклітинна, без продихів, оболонки базисних клітин хвилясті. Нижня епідерма з дрібнішими, звивистостінними базисними клітинами та продихами аномоцитного типу, біля продихових епідермальних клітин найчастіше 4. По краю сегментів епідермальні клітини великі, з потовщеними, кутинізованими оболонками і шаруватою кутикулою.

На поверхні пластинки, над жилкою, по краю та на верхівці зубців пластинки системно, але не часто, трапляються прості й залозисті трихоми (рис. 2).

Прості волоски (рис. 2,3) живі, одноклітинні, тупоконічні, спрямовані до верхівки долей чи сегментів пластинки. Оболонка клітини дуже потовщена, целюозна, порожнина заповнена сіруватим зернистим вмістом. Базальна частина волоска клиноподібно занурена у дещо підведену розетку-«постамент», утворену кількома прямокутними товстостінними мертвими клітинами.

Залозисті трихоми (рис. 4) менш рясні, частіші на нижній епідермі. Голівка овальна або циліндрична, дворядно-ярусна, з 2,-4,-8-секреторних клітин, заповнених коричневою речовиною. Ніжка добре помітна, одно-

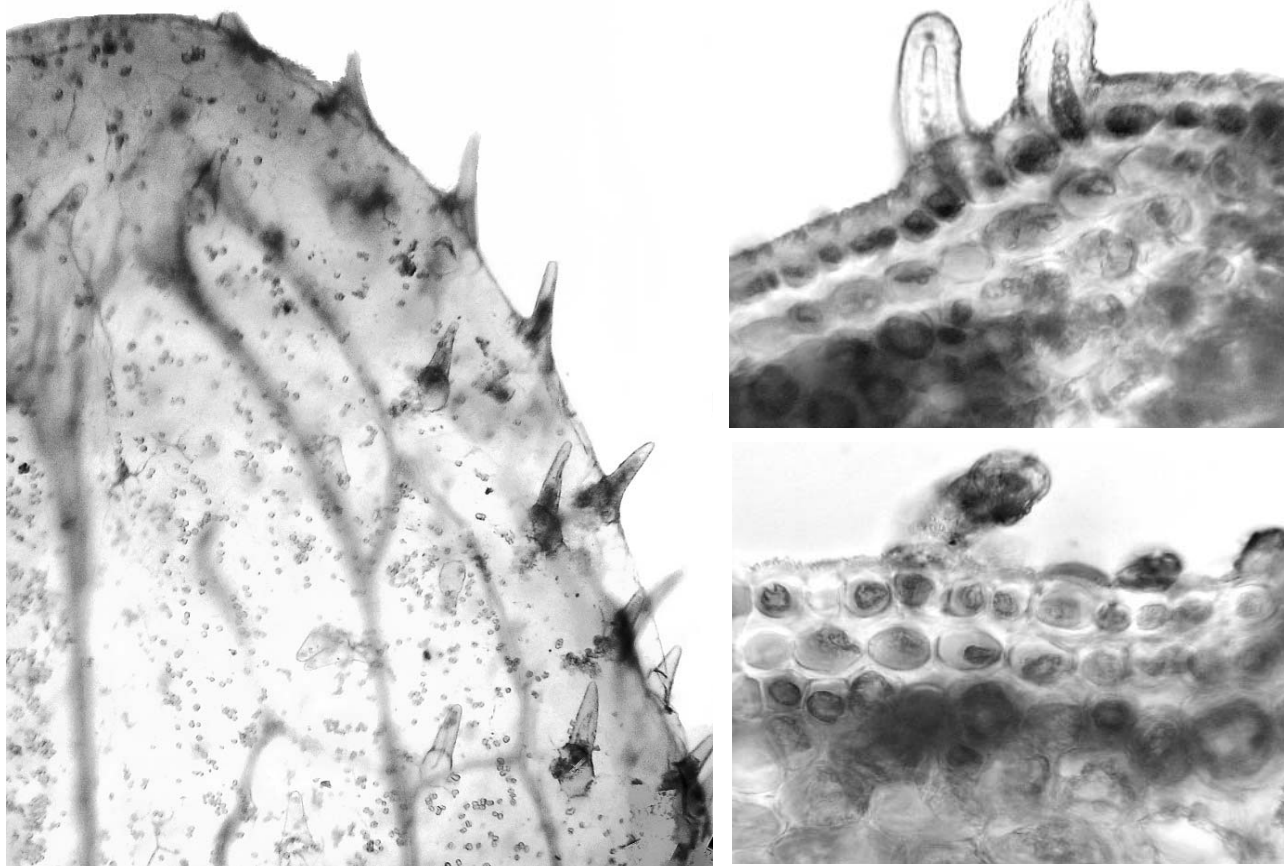


Рис. 2. Листкова пластинки з поверхні та по краю.

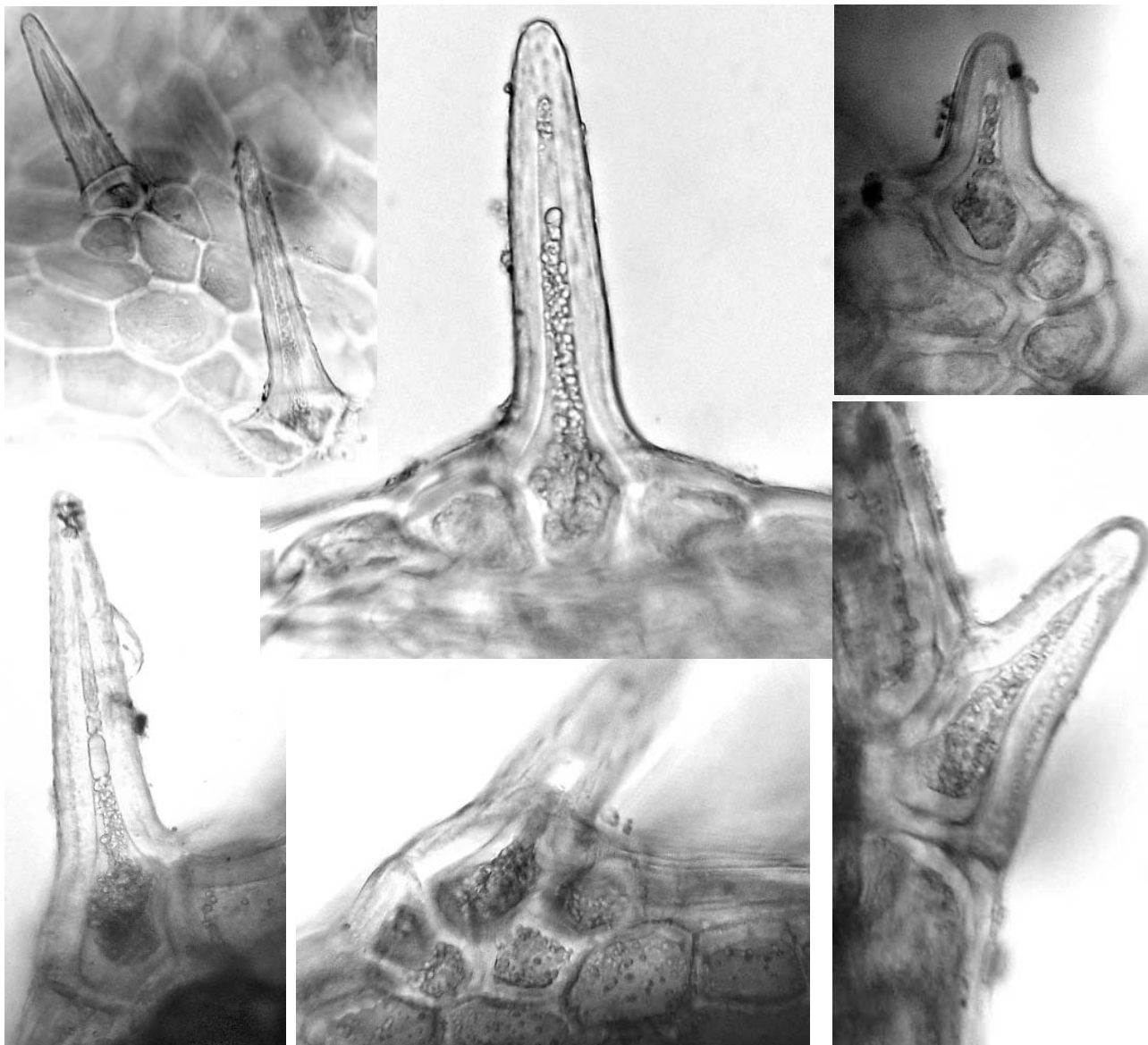


Рис. 3. Прості волоски.

клітинна, циліндрична зазвичай зігнута, з потовщеним валиком при основі, що зберігається після обламування трихоми.

Головна жилка, рахіс і черешок листка. За формою січення, будовою й типом провідної системи подібні: білатеральні, виповнені, з виїмкою з адаксіальної сторони. Поперечні зрізи (рис. 5,6) від U-образних до широко V-образних, крилатих. Вони несуть 13–15 розвинутих провідних пучків, розміщених в один ряд. У напрямку крил їх розміри зменшуються, інколи спостерігаються дрібніші пучечки, які проходять самостійно або приєднуються до більших пучків. За типом будови пучки перехідні від колатеральних у формі півмісяця чи місяця, до амфікрибральних. Найчастіше з адаксіальної сторони масив радіально-променистої ксилеми перериває невеличка діляночка паренхіми.

Загальний вигляд поперечних зрізів

Провідні пучки оточені 1–3-шаровою ендодермою, волокна якої у поперечнику кутасті, мають потовщені,

пористі, частково лігніфіковані оболонки. Ендодерму підстеляє 2–3-шарова облямовуюча паренхіма. Її клітини витягнуті вздовж пучка, у поперечнику округлі, без хлоропластів і кристалів, з тонкими оболонками. Флоема кільцева, дрібноклітинна, межує з вузькими спіральними судинами прокамбіальної ксилеми (рис. 7). Вторинні судини з більшими просвітами, пористі, утворюють щільні промені, відділені один від одного паренхімою.

Епідермальні клітини абаксіальної сторони черешка (рис. 8) вузькі, видовжені, однорідні, продири відсутні. Епідерма адаксіальної сторони (внутрішньої, верхньої, оберненої до стебла) складається з ширших і коротших клітин, серед яких трапляються секреторні ідіобласти у формі паралелепіпеду, з потовщеною пористою оболонкою і буруватим вмістом. Подекуди на верхній стороні черешка трапляються багатоклітинні субепідермальні емергенції (рис. 6), які сферою виступають над поверхнею. Зовнішні клітини сфери щільні, сплюснені, з мало потовщеними, опробковілими оболонками. Клітини, що

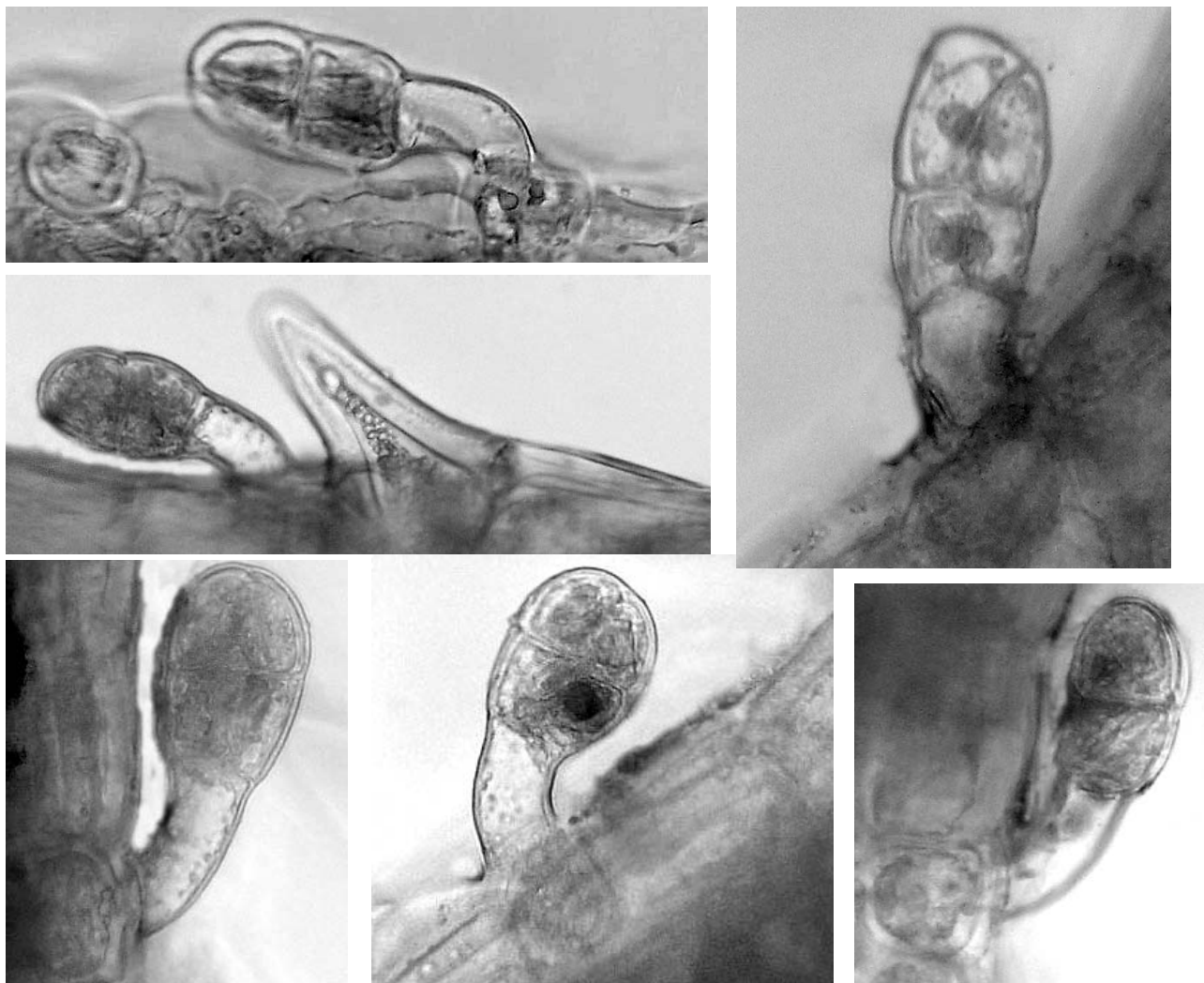


Рис. 4. Залозисті трихоми.

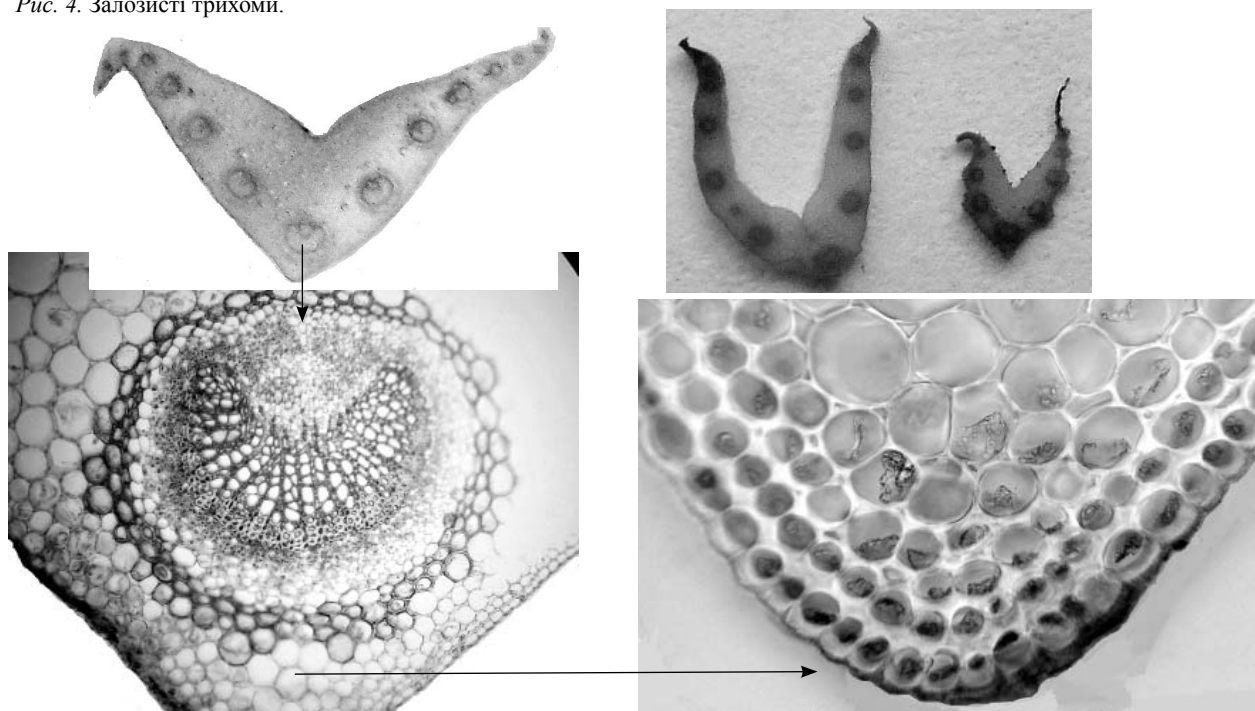


Рис. 5. Фрагменти поперечних зрізів черешка

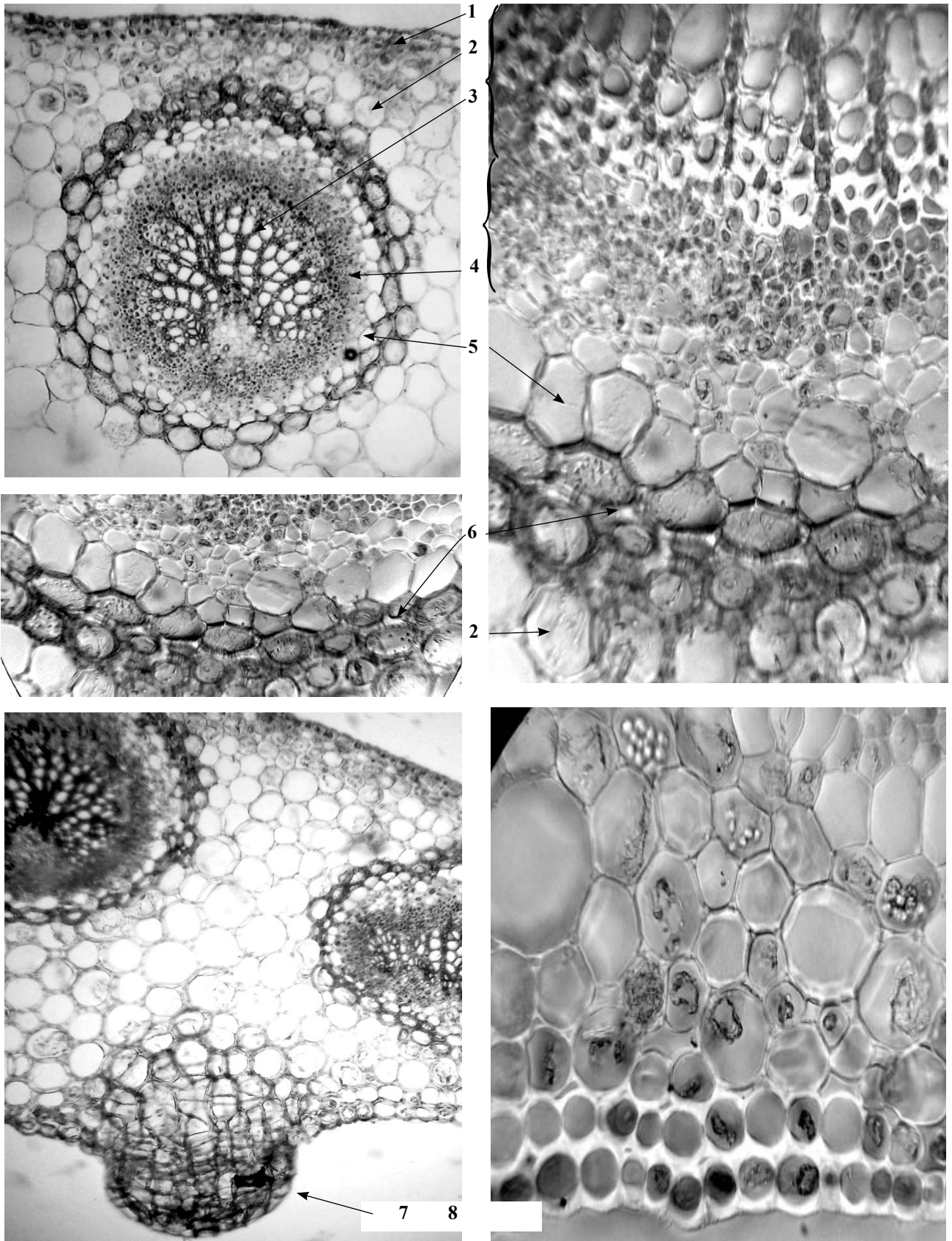


Рис. 6. Тканини черешка: 1 – верхня епідерма, 2 – паренхіма, 3 – ксилема, 4 – флоема, 5 – облямовуюча паренхіма пучка, 6 – склеренхімні волокна ендодерми, 7 – емергенць, 8 – субепідермальна коленхіма.

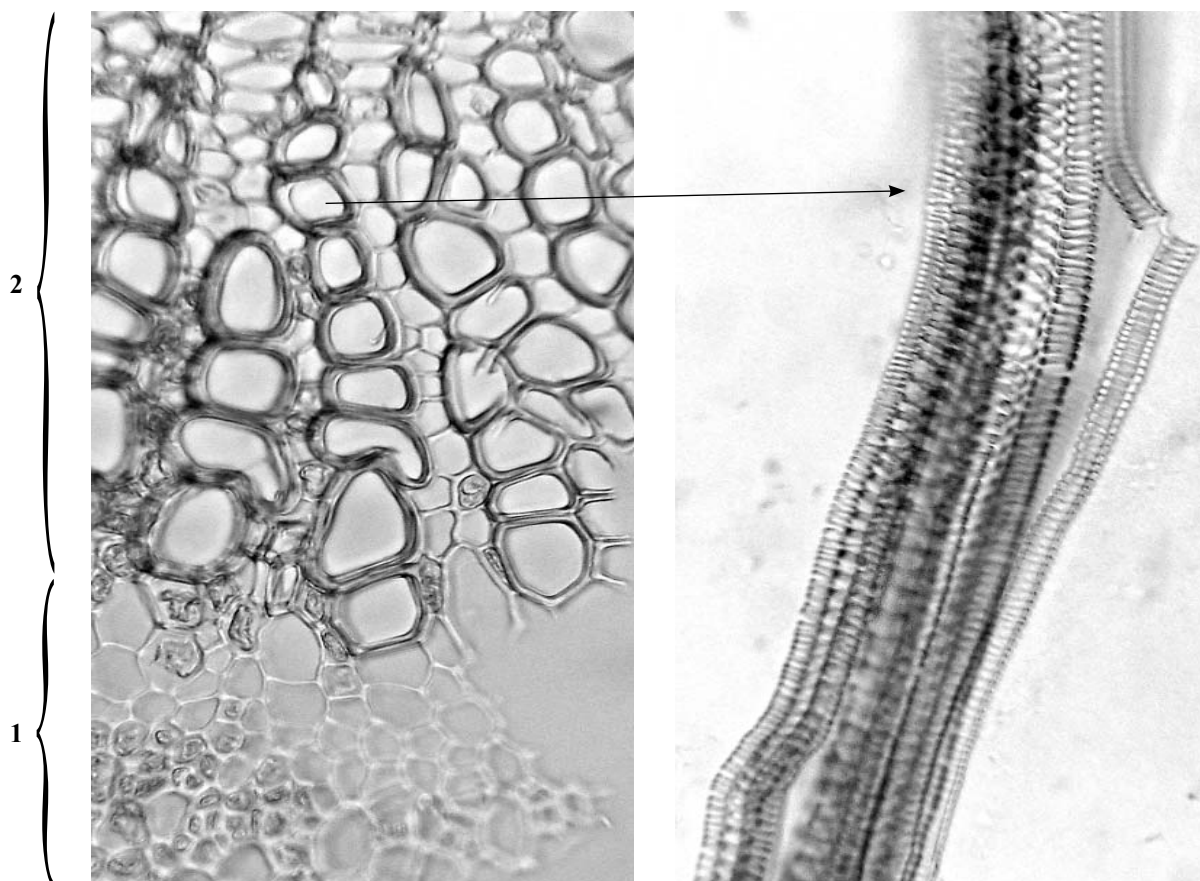


Рис. 7. Елементи флоєми (1) і ксилеми (2) жилок листка.

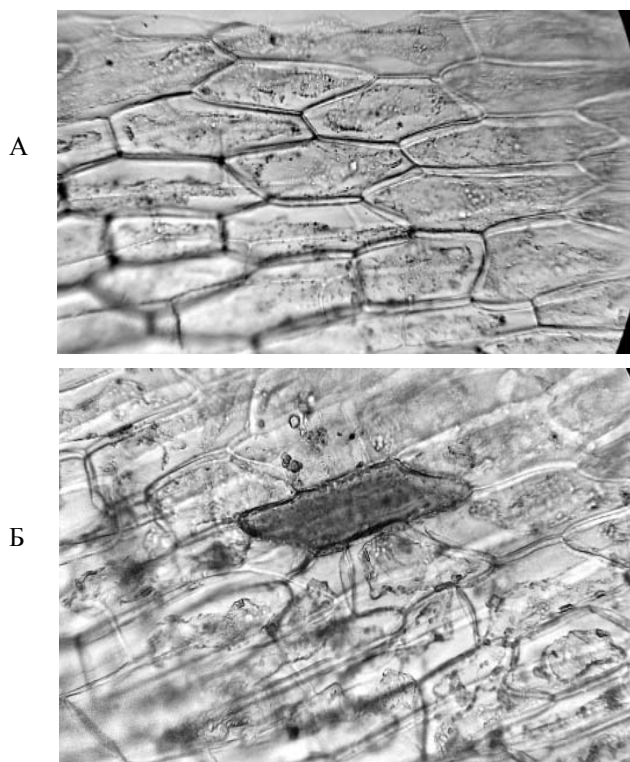


Рис. 8. Епідерма черешка:
А – абаксiальної сторони, Б – адаксiальної сторони.

занурені у паренхіму, крупніші, округлі, з потовщеними оболонками.

Висновки

Вперше здійснено дослідження особливостей анатомічної будови надземних органів валеріани Гросгейма родини валеріанові, в результаті якого виявлено їх характерні мікроскопічні діагностичні ознаки:

- Сегменти листової пластинки: верхня епідерма крупноклітинна, без продихів, оболонки базисних клітин хвилясті; нижня епідерма з дрібнішими, звивистостінними базисними клітинами та продихами аномоцитного типу. На поверхні пластинки, над жилкою, по краю та на верхівці зубців виявлено прості й залозисті трихоми.
- Головна жилка, рахіс і черешок листка: епідермальні клітини абаксiальної сторони вузькі, видовжені, однорідні, продихи відсутні; епідерма адаксiальної сторони складається з ширших і коротших клітин з прямими первинними оболонками. Форма черешка у поперечному січенні від V-подібної, крилатої у піхві, до U-образної в середній частині черешка. Тип провідних пучків перехідний від колатерального у формі півмісяця чи місяця, до майже амфікрибрального, провідні пучки оточені 1–3-шаровою механічною ендодермою.
- Листкова пластинка за типом анатомічної будови майже ізолатеральна, зі слабо диференційованим 2–3-шаровим пухкуватою стовпчастою хлоренхімою або дорсовентральна, з диференційованим 3–4-шаровим, щільним мезофілом.

Список літератури

1. Атлас по анатомии растений (растительная клетка, ткани, органы) / А.Г. Сербин, Л.С. Картамазова, В.П. Руденко, Т.Н. Гонтова // Учебн. пособие для студентов вузов. – Х.: Колорит, 2006. – 86 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Харків: РІРЕГ, 2001. – 556 с.; Доповнення 1. – Харків: РІРЕГ, 2004. – 520 с.; Доповнення 2. – Харків: РІРЕГ, 2008. – 608с.
3. Корнієвська В.Г. Порівняльне фармакогностичне дослідження валеріани пагоносної та валеріани високої: автореф. дис. ... канд. фарм. наук / Корнієвська В.Г. – Львів, 2002. – 20 с.
4. Лекарственные растения. Полная энциклопедия / Лебеда А.Ф., Джуренко Н.И., Исайкина А.П. и др. – М.: АСТ-ПРЕСС книга, 2004. – 907 с.
5. Научные труды, том XXXIX, ч II. /Фармация на современном этапе – проблемы и достижения. – М., 2000 – С. 275.
6. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. [и др.]; под ред. Ю.Н. Прокудина. – 1-е изд. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
7. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы / Барыкина Р.Н., Веселова Т.Д., Девятов А.Г. [и др.]. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.
8. Талашова С.В. Фармакогностическое изучение, стандартизация и комплексная переработка валерианы лекарственной: автореф. дисс. ... канд. фарм. наук / Талашова С.В. – Ярославль, 1996. – С. 24.
9. Фурса Н.С. Валерианотерапия нервно-психических болезней (Обобщение возможностей создания новых лекарственных препаратов и опыта традиционной медицины) / Фурса Н.С., Григорьева Е.А., и др. – Запорожье, 2000. – 287 с.
10. European Pharmacopoea. – Strasbourg.: Council of Europe, 1995. – 587 p.
11. Hajibagheri N. Electron Microscopy (Methods and Protocols) / Ed. by Nasser Hajibagheri // in Methods In Molecular Biology. – Vol. 117. – Humana Press, Totowa NJ., 2003. – 276 p.

Відомості про авторів:

Панченко С.В., ст. лаборант каф. біохімії ЗДМУ.

Сіра Л.М., к. фарм. н., доцент каф. ботаніки НФаУ.

Корнієвська В.Г., к. фарм. н., ст. викладач каф. фармакогнозії та ботаніки ЗДМУ.

Корнієвський Ю.І., к. фарм. н., доцент зав. курсом ботаніки ЗДМУ.

Адреса для листування:

Панченко Світлана Валеріївна. 69035, м. Запоріжжя, пр-т Маяковського, 26, каф. біохімії ЗДМУ.

Тел.: (061) 34 24 42.

Надійшла в редакцію 14.12.2011 р.