

МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ ПРИВОРОТНЯ, ЩО ЗРОСТАЮТЬ В ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Ключові слова: види Приворотня, морфолого-анатомічні ознаки, листки, стебло, квітки

У світовій флорі рід Приворотень (*Alchemilla* L.) родини Розові (*Rosaceae*) налічує близько 500 видів, які розповсюджені в Європі, Азії та Північній Африці. Генетична гетерогенність видів цього роду дуже висока. Межі між апогамними видами Приворотнів часто нечітко виражені через наявність перехідних форм. Європейські види відносять до двох підродів, які дуже схожі між собою. На території України зростає більше 30 видів Приворотня. Деякі види є ендемічними рослинами для певних регіонів України. Зокрема, на території Кримського півострова зростають такі ендемічні види: приворотень таврійський, приворотень каменелюбний, приворотень густоквітковий, приворотень шорстковолосистий, приворотень Стевена, приворотень Буша, приворотень короткозубий та ін. На Прикарпатті та Закарпатті ендеміками є приворотень баб'єгірський, приворотень Браун-Бланке, приворотень хвилястолістий, приворотень Дейла, приворотень говерляньський, приворотень притуплений, приворотень туркульський [1–5].

Види роду Приворотень зростають на луках, галявинах, трав'янистих гірських схилах, берегах річок, узліссях, у гаях, розріджених соснових і мішаних лісах [1, 6].

Трава приворотня є самостійним лікарським рослинним засобом, який включено до Фармакопей України, Німеччини, Франції, Болгарії. Використовують траву приворотня в медицині як протизапальний, антисептичний, заспокійливий, кровозупинний, ранозагоювальний, відхаркувальний, діуретичний та в'яжучий засіб. Приворотні застосовують у лікувальному раціоні при атеросклерозі, цукровому діабеті, ожирінні, а також з профілактичною метою для харчування здорових людей [2, 7, 8].

Метою нашої роботи було морфолого-анатомічне вивчення будови листків, черешків, стебел та квіток видів приворотня, що зростають в західному регіоні України.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктами дослідження була сировина приворотня віяловидного, приворотня світлолюбивого, приворотня зарубчастого, приворотня дрібнозубчастого, приворотня притупленого та приворотня туркульського, заготовлена під час цвітіння (травень–липень) на території Івано-Франківської, Львівської та Закарпатської областей упродовж 2010–2012 рр.

Під час дослідження використовували повітряно-суху та свіжозібрану і фіксовану у суміші гліцерин–етанол–вода (1:1:1) рослинну сировину. Вивчення ознак морфологічної будови сировини здійснювали за методиками Державної Фармакопей України (ДФУ) [7, 9]. Сировину розглядали неозброєним оком та за допомогою лупи ($\times 10$) при денному освітленні. Анатомічні ознаки трави приворотня вивчали під мікроскопами ЛОМО Р-1 (Україна) та REICHERT L.4 (Австрія) (окуляр – $\times 7$, $\times 10$, $\times 15$, об'єктиви – $\times 10$, $\times 20$, $\times 40$). Зразки відпрепарованої епідерми та поперечні зрізи досліджували за загальноприйнятими методиками, отримані дані фіксували за допо-

могою схематичних рисунків та фотографій, зроблених фотокамерою Canon A 720 IS (Китай) [7, 9].

Результати дослідження та обговорення

Морфологічний опис. Рослини роду Приворотень – це багаторічні трави з товстим горизонтальним, здебільшого повзучим кореневищем, густо вкритим рештками прилистків та черешків. Стебло сірувато-зеленого або жовтаво-зеленого кольору, опушене, більш або менш повздовжньо-зморшкувате та порожнисте. Листки зібрані в розетку, нирковидні, довгочерешкові, пальчато-лопатові, пальчато-роздільні або пальчато-розсічені, густо опушені, особливо на нижній поверхні, по краю зубчасті, з прирослими до черешка великими прилистками. Стеблові листки набагато менші за прикореневі. Молоді листки складчасті, із білувато-сріблястим опушенням; старші – мало опушені, із тонким сітчастим жилкуванням, виступаючим на нижній поверхні. Квітки на ніжках, невеликі, маточково-тичинкові, зібрані в щільні клубочки, розміщені на кінцях гілочок у вигляді складного щитковидно-волоетевого суцвіття. Квітки з півкулястим, дзвоникovidним або кулястим гіпантієм і простою чашечковидною оцвітиною з чотирьох зовнішніх і чотирьох внутрішніх листочків; пелюстки нерозвинені. По краю гіпантія розвинуте залозисте кільце (диск). Квітки мають 4 короткі тичинки. Маточка одна, захована в глибині гіпантія, з нитковидним стовпчиком, на якому є головчаста приймочка. Плід – горішковидний, яйцевидний, сплюснутий, захований у гіпантії. Насіння утворюється здебільшого без запліднення (облігатна апогамія).

Відмітними морфологічними діагностичними ознаками видів роду Приворотень є довжина стебла, будова листової пластинки та суцвіття.

За зовнішніми ознаками трава приворотня являє собою цільні або частково подрібнені облиствені стебла з квітками різного ступеня розвитку, шматочки стебел, листя (рис. 1–3).



Рис. 1. Приворотень зарубчастий в природних умовах зростання



Рис. 2. Зовнішній вигляд цільної свіжої сировини приворотня віяловидного



Рис. 3. Зовнішній вигляд цільної висушеної сировини приворотня притупленого

Анатомічна будова. Для встановлення тотожності сировини нами вивчено анатомічні ознаки вегетативних і генеративних органів трави видів Приворотня. У процесі їх вивчення принципових розрізняючих видових ознак нами не виявлено. У зв'язку з цим подальший анатомічний опис наводимо сумісно для всіх досліджуваних видів.

У разі розгляду листка з поверхні видно великі багатокутні, потовщені клітини верхнього епідермісу (рис. 4–6), клітини нижнього епідермісу звивистостінні (рис. 7–9). На обох сторонах листка розміщені занурені продихи, щілини яких орієнтовані в різні сторони і оточені 5, рідше – 4 навколопродиховими клітинами (аномоцитний тип). Замикаючі клітини продихів верхньої епідерми вужчі, ніж нижньої.

На епідермісі листка видно прості одноклітинні волоски з нерівномірним поперечно-смугастим потовщенням, які оточені 4–8 припіднімаючими клітинами.

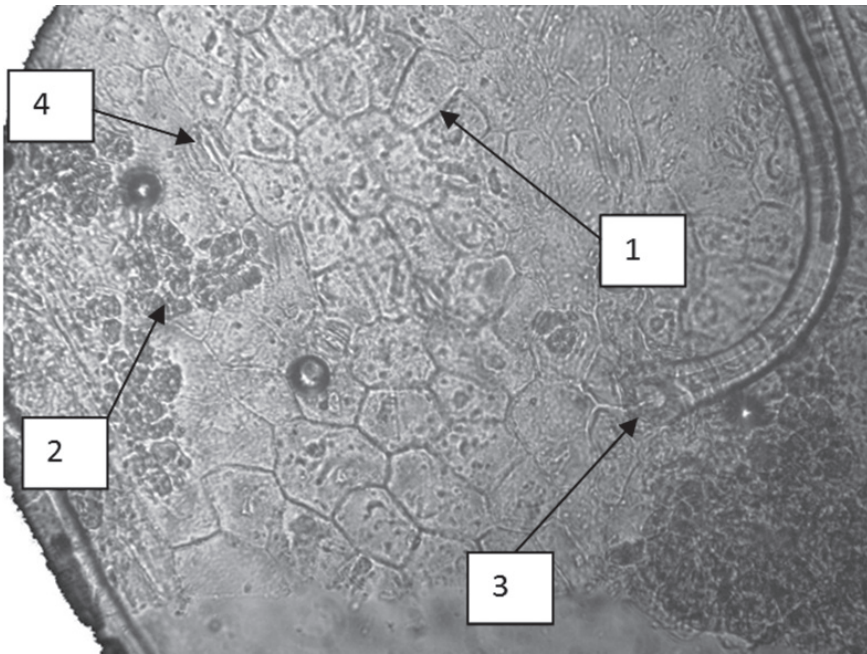


Рис. 4. Анатомічні ознаки верхнього епідермісу листка приворотня дрібнозубчастого:

1 – товстостінні клітини; 2 – друзи кальцію оксалату;
3 – простий одноклітинний волосок; 4 – продиховий комплекс

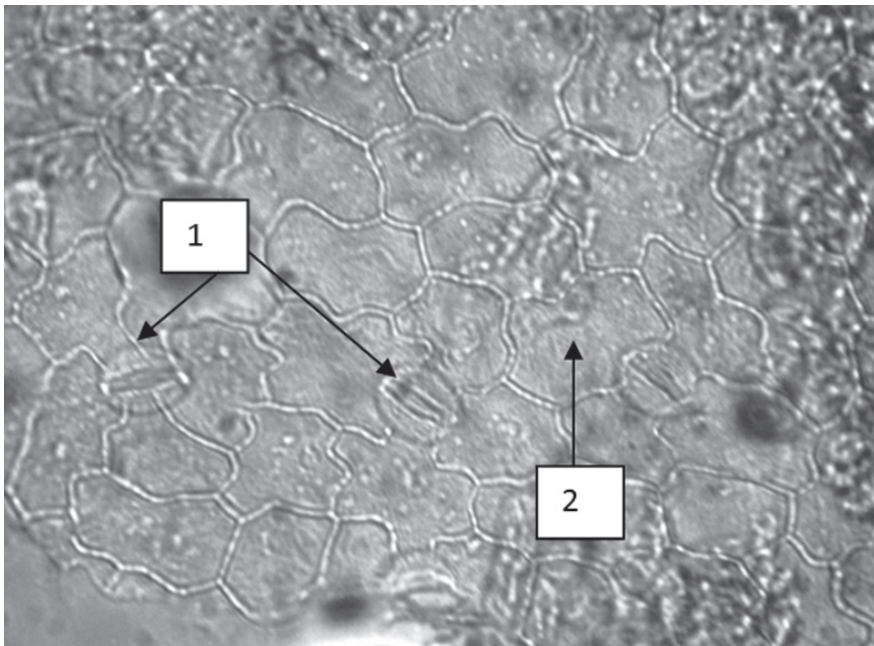


Рис. 5. Анатомічні ознаки верхнього епідермісу листка приворотня туркульського:

1 – продиховий комплекс; 2 – товстостінні клітини

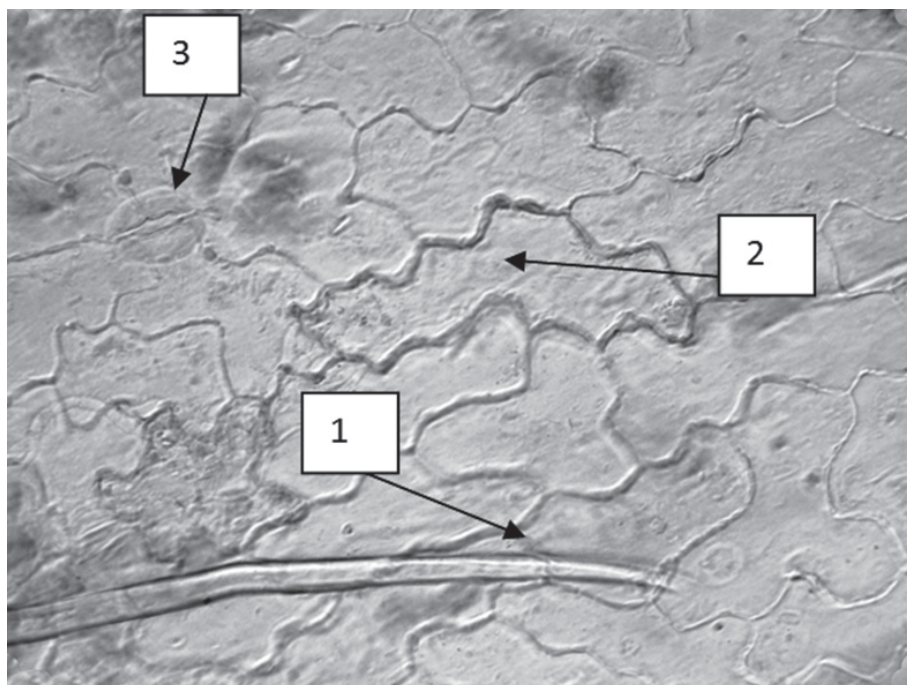


Рис. 6. Анатомічні ознаки верхнього епідермісу листка приворотня притупленого:

1 – простий одноклітинний волосок; 2 – звивистостінні клітини; 3 – продиховий комплекс

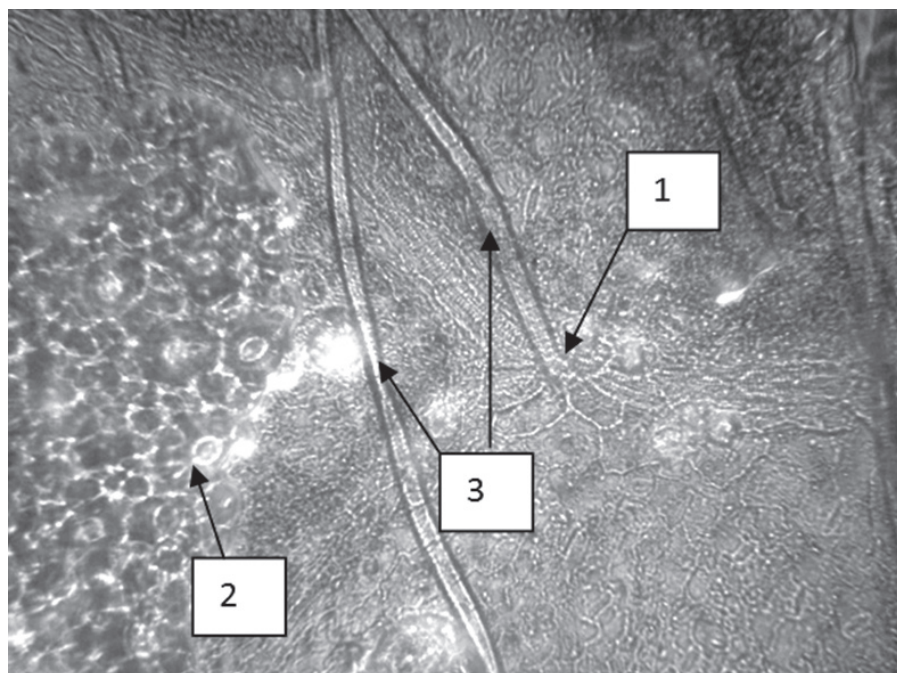
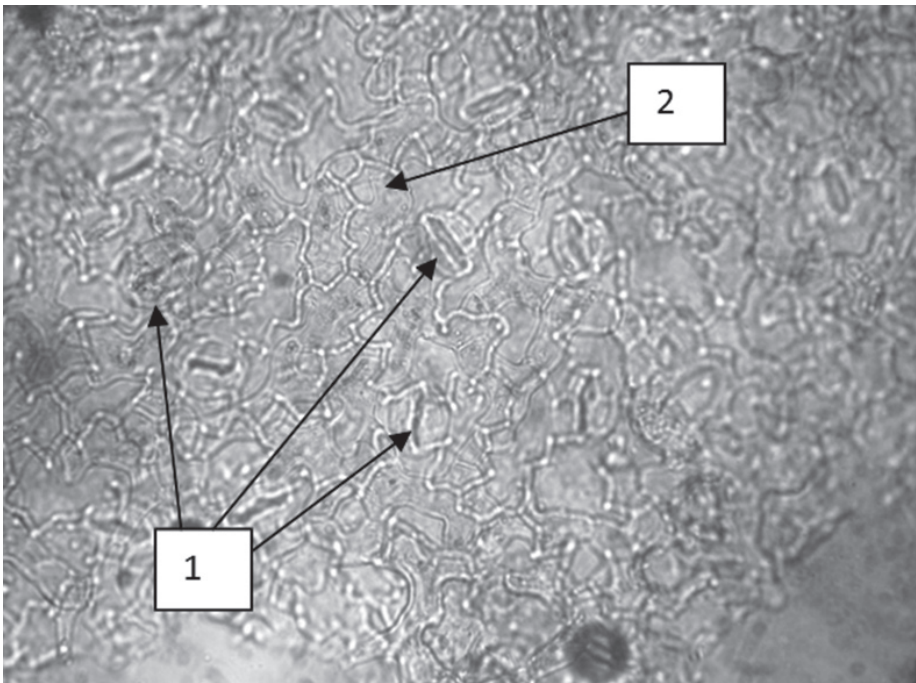


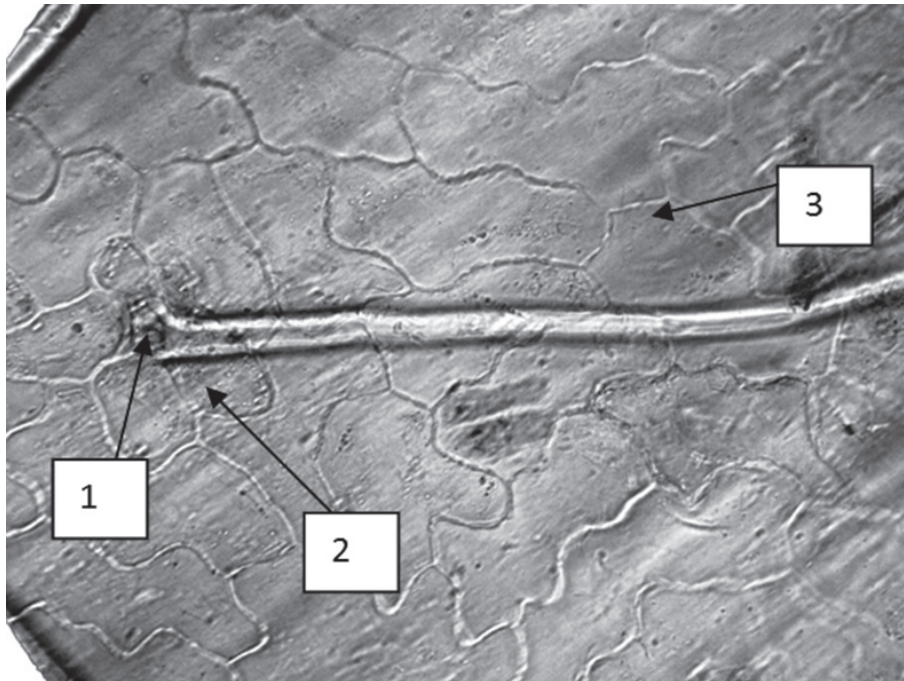
Рис. 7. Анатомічні ознаки нижнього епідермісу листка приворотня світлолюбивого:

1 – місце прикріплення волоска; 2 – клітини губчастої паренхіми з великими міжклітинниками; 3 – простий одноклітинний волосок



**Рис. 8. Анатомічні ознаки нижнього епідермісу листка
приворотня притупленого:**

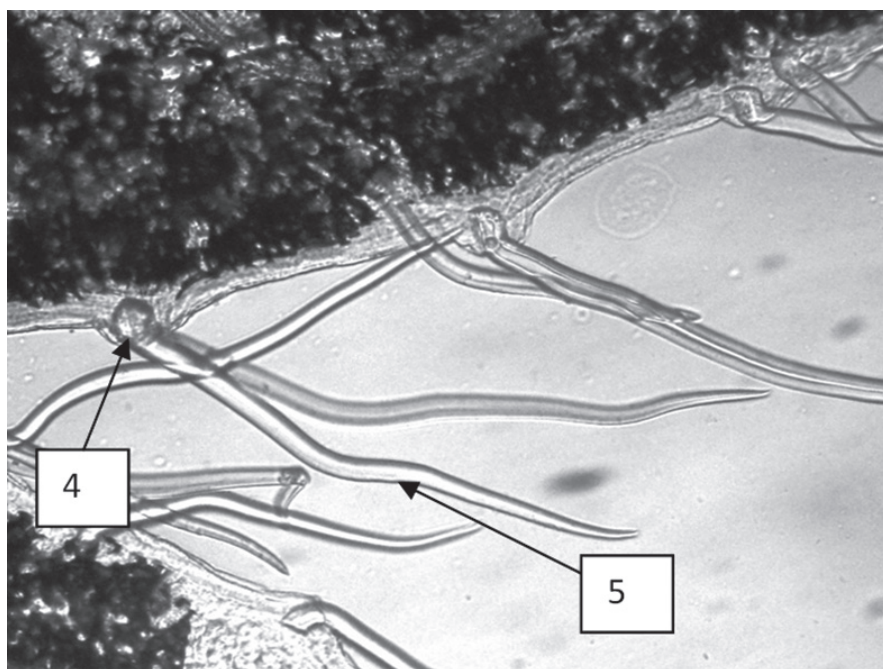
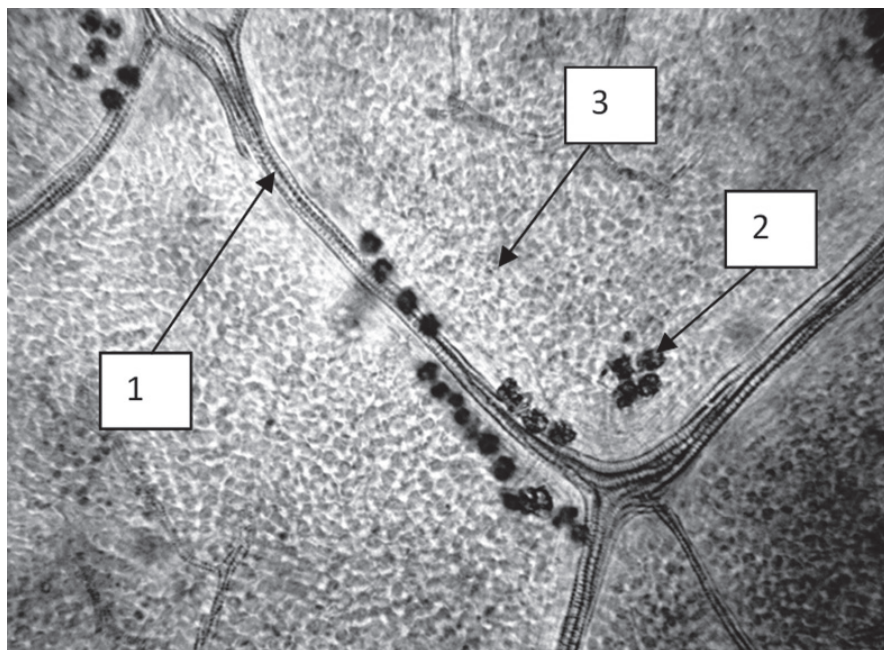
1 – продиховий комплекс (аномоцитний тип); 2 – звивистостінні клітини



**Рис. 9. Анатомічні ознаки нижнього епідермісу листка
приворотня притупленого:**

1 – місце прикріплення волоска; 2 – припіднімаючі клітини;
3 – звивистостінні клітини

На мікропрепараті свіжого листка приворотня туркульського (рис. 10) чітко видно друзи кальцію оксалату, які розміщені вздовж жилок поодинокі або групами. По краю листової пластинки приворотня туркульського видно одноклітинні подовжені волоски з потовщеною кутикулою та припіднімаючими клітинами біля основи волоска.



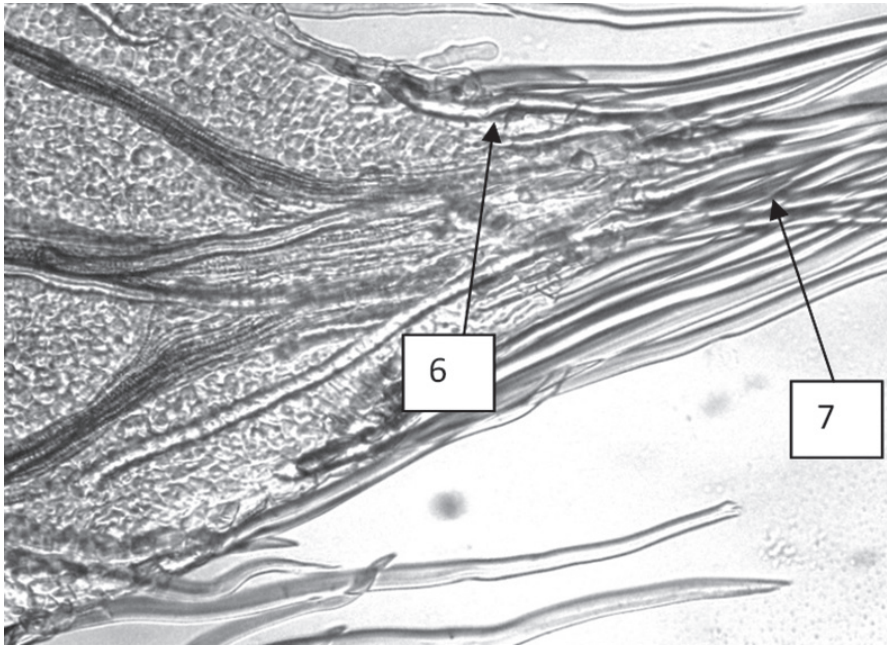
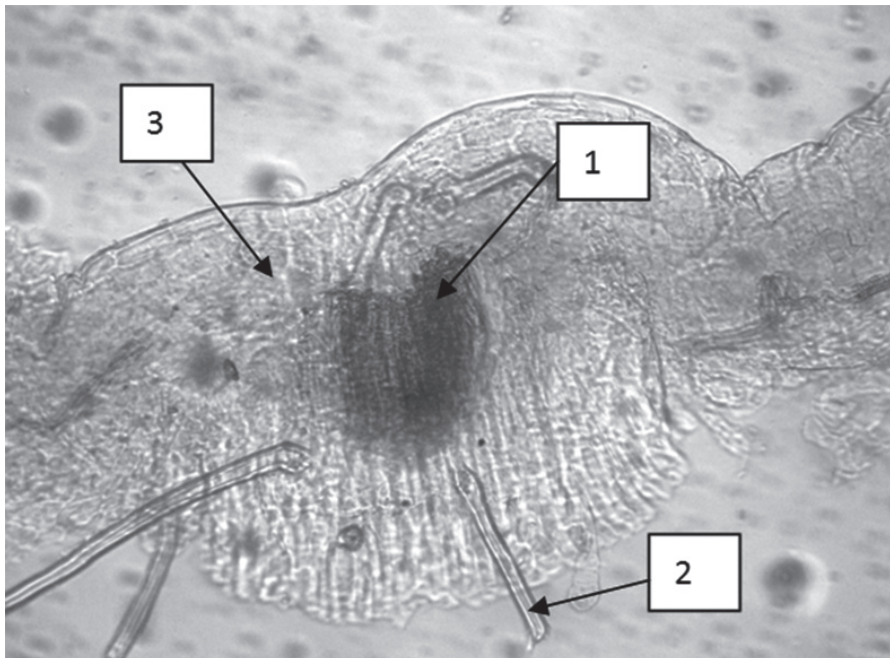


Рис. 10. Анатомічні ознаки нижнього епідермісу свіжого листка приворотня туркульського:

- 1 – жилка; 2 – друзи кальцію оксалату; 3 – хлорофіл; 4 – припіднімаючі клітини основи трихоми; 5 – товстостінні волоски по краю листової пластини;
6 – гідатода; 7 – пучок волосків на кінці зубця листової пластини

Палісадна паренхіма мезофілу листка приворотня туркульського дворядна, верхній шар якої у 2–3 рази вищий за нижній. Клітини губчастої паренхіми розташовані лопатями з великими міжклітинниками, які містять друзи кальцію оксалату вздовж головних жилок поодинокі або групами (рис. 11).



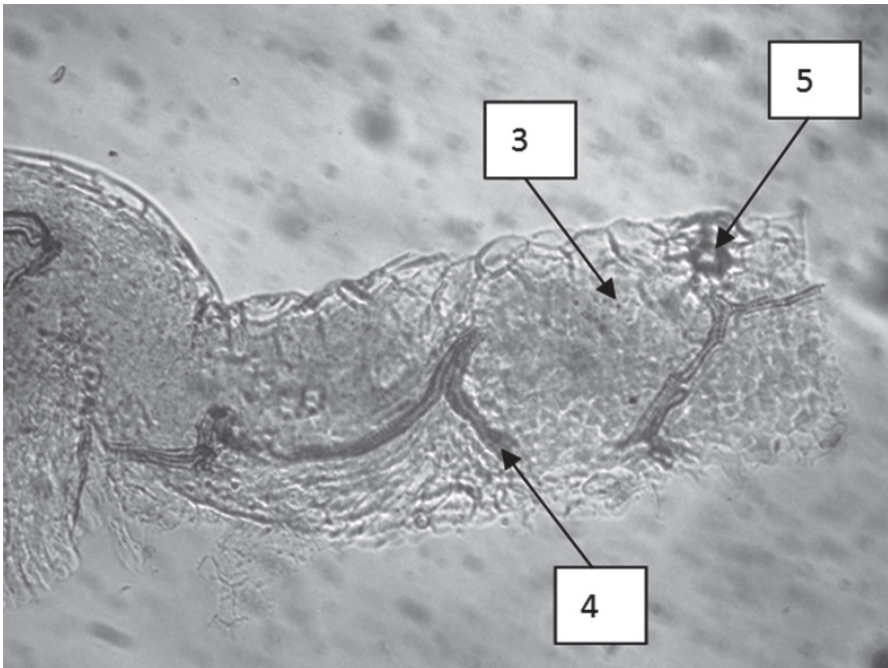
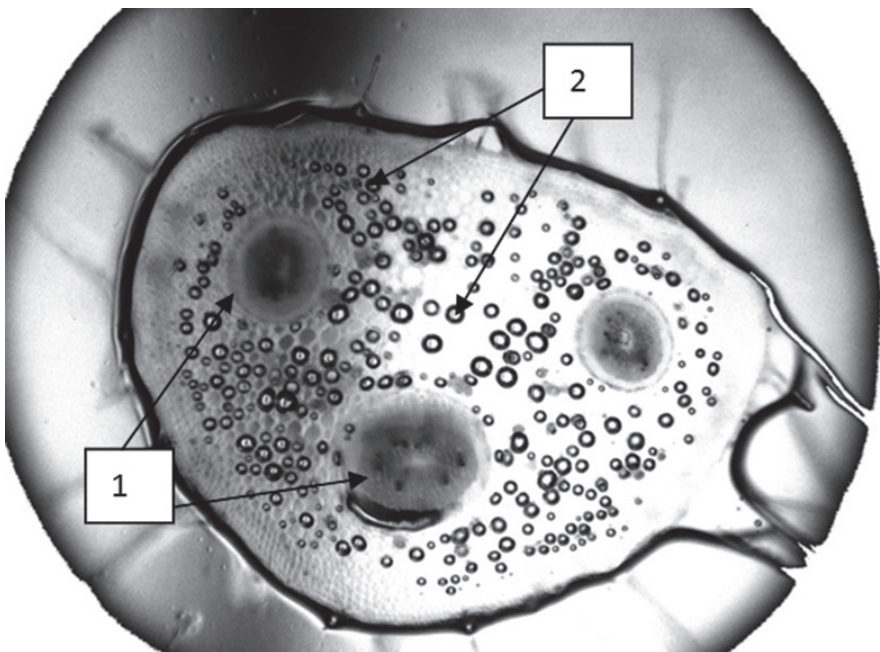
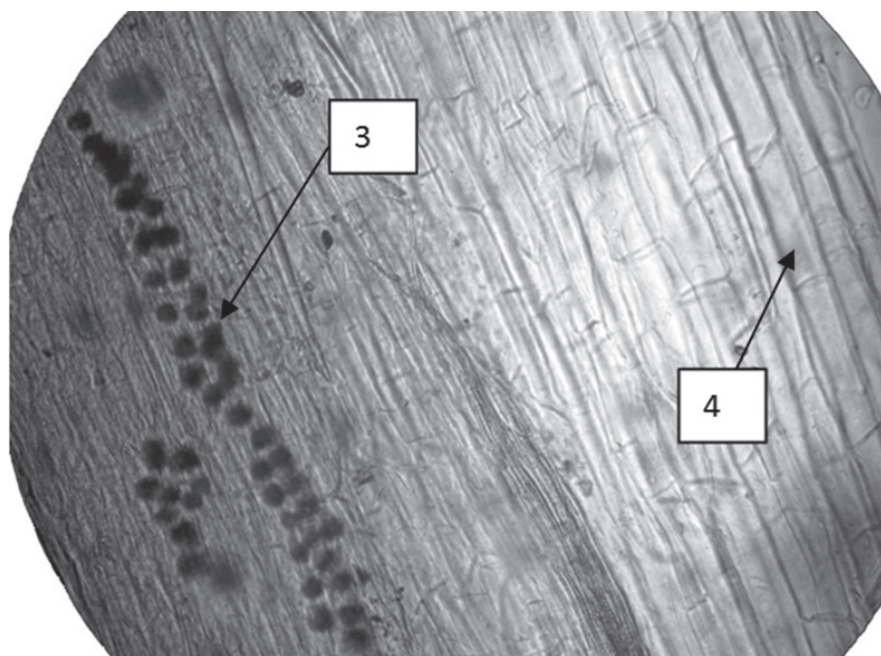


Рис. 11. Анатомічні ознаки мезофілу листка приворотня туркульського:
 1 – жилка; 2 – простий одноклітинний волосок; 3 – палисадна паренхіма;
 4 – губчаста паренхіма; 5 – місце прикріплення волоска

Черешок приворотня світлолюбивого у верхній частині округлий, епідерма одношарова, кутинізована. У субепідермальних шарах тягнуться ланцюги клітин з друзами кальцію оксалату. Ксилема промениста, добре розвинена, з однорядними сердцевинними променями. Провідна тканина черешків та стебел зі спіральними або пористими судинами та здерев'янілими волокнами. На поперечному зрізі черешка чітко видно три концентричних судинно-волокнистих пучки (рис. 12).



поперечний переріз

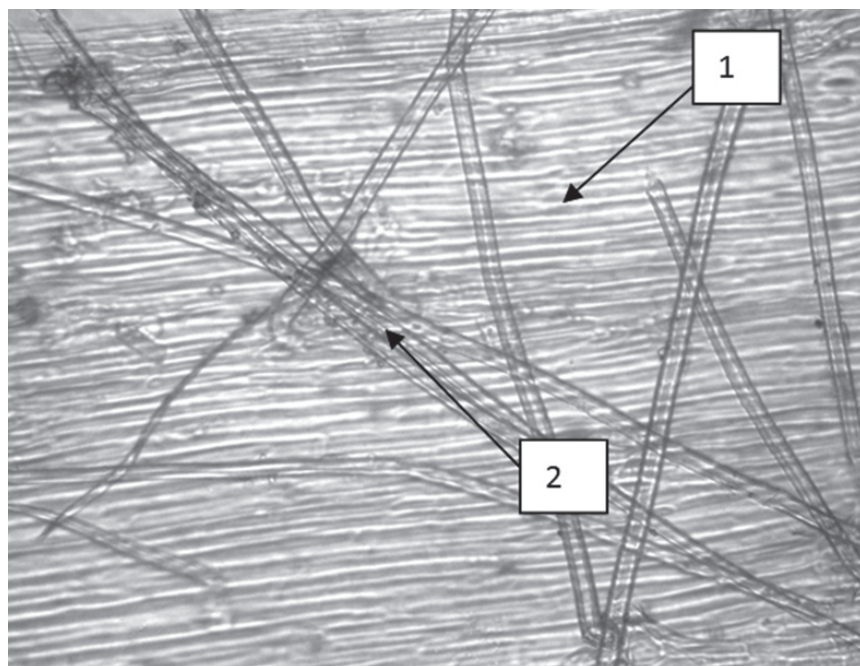


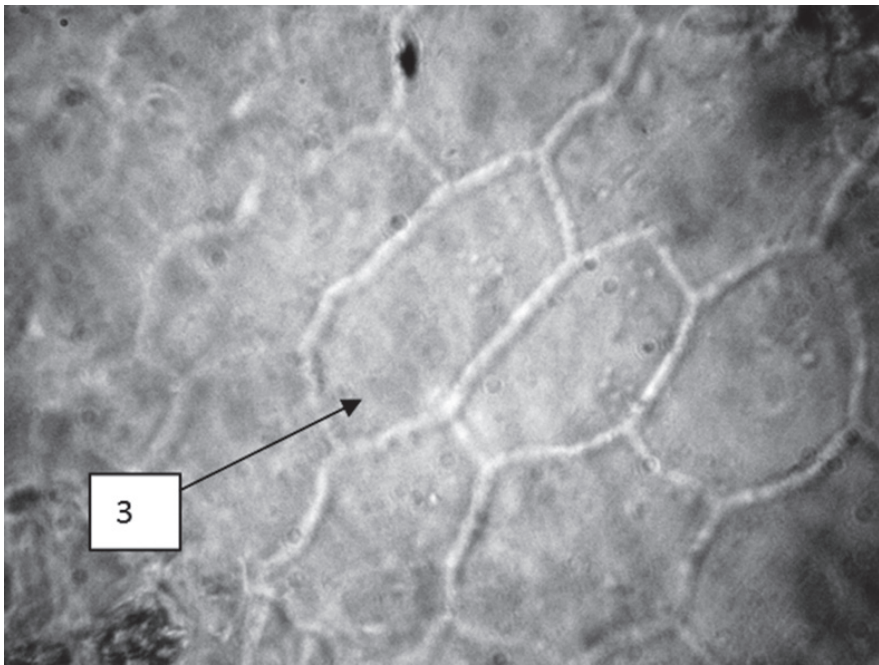
повздовжній зріз

Рис. 12. Анатомічні ознаки черешка листка приворотня світлолюбивого:

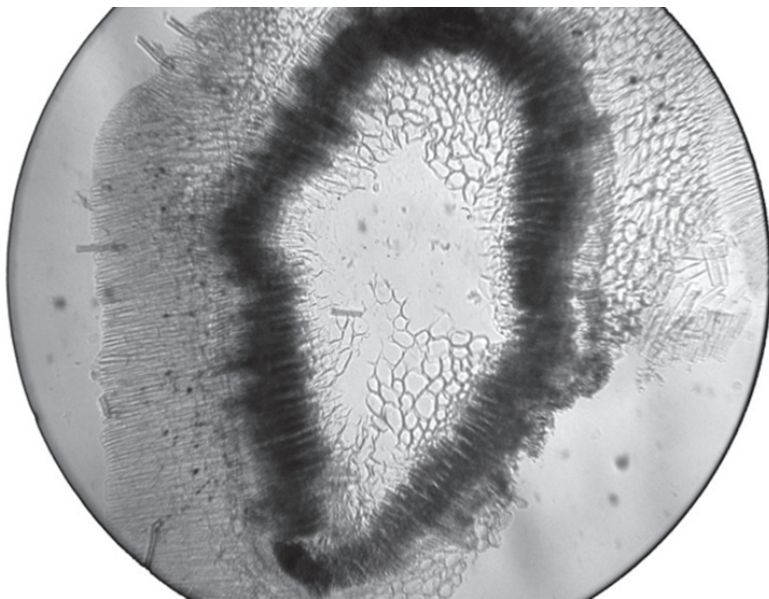
- 1 – концентричні судинно-волокнисті пучки; 2 – провідні судини;
3 – групи друз кальцію оксалату; 4 – повздовжні товстостінні клітини

Анатомічна будова стебла приворотня світлолюбивого – пучкова. З поверхні видно видовжені товстостінні клітини епідермісу, прості довгі одноклітинні волоски з конічно-розширеною підставкою. Базисні епідермальні клітини прозенхімного типу з повздовжно-складчастою кутикулою (рис. 13).





повздовжній зріз



поперечний переріз

Рис. 13. Анатомічні ознаки стебла приворотня світлолюбивого:

1 – повздовжні товстостінні клітини; 2 – одноклітинні волоски;
3 – прямостінні клітини

Первинна кора вузька, складається з 1–2 шарів субідермальної пластинчастої кутової колєнхіми, вузького 2–5 шарового кільця корової парєнхіми. Ендодерма добре виражена і межує з рівномірним кільцем щільної дрібноклітинної склерєнхіми.

На поверхні епідєрмісу пелюстків квітки приворотня притупленого (рис. 14) знаходяться численні залозисті плями з жовтуватим або бурим вмістом. По

краях чашолистків розміщені поодинокі волоски, на верхівці поодинокий волосок або пучок. Зрідка зустрічаються тонкостінні конічні волоски; тонкостінні клітини паренхіми із друзами кальцію оксалату. В мезофілі розміщені групами рафіди. Волоски прості, поодинокі, конічні, товстостінні, занурені основою в шар епідерми.

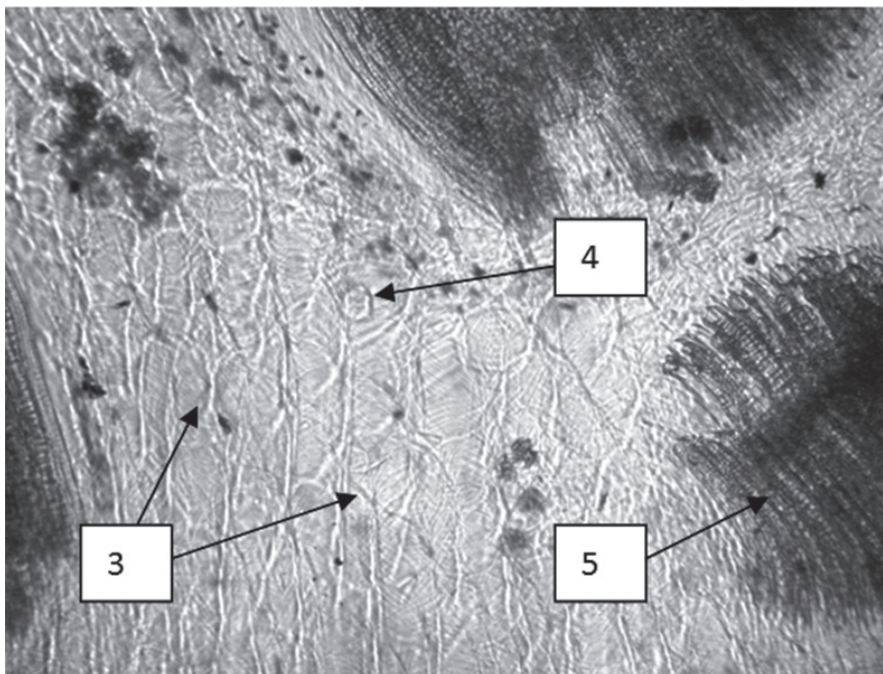
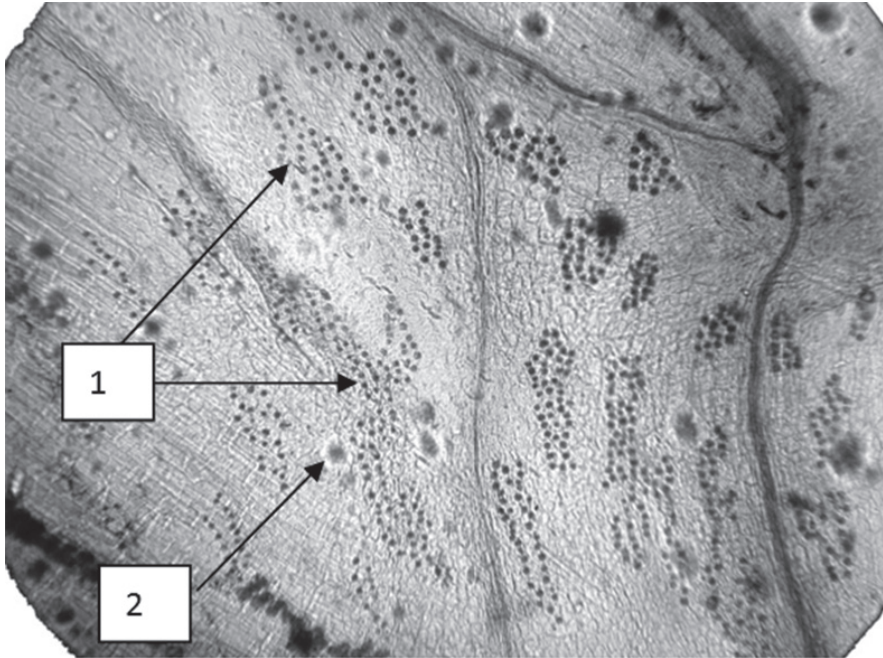


Рис. 14. Анатомічні ознаки епідермісу пелюстки квітки приворотня пригупленого:

- 1 – групи друз кальцію оксалату; 2 – залозисті плями; 3 – прямостінні клітини;
4 – місце прикріплення трихоми; 5 – рафіди

В и с н о в к и

1. Проведено вивчення морфолого-анатомічної будови листків, черешків, стебел та квітів деяких видів Приворотня, що зростають в західному регіоні України (приворотня віяловидного, приворотня світлолюбивого, приворотня зарубчастого, приворотня дрібнозубчастого, приворотня притупленого та приворотня туркульського).

2. Відмітними морфологічними діагностичними ознаками видів роду Приворотень є довжина стебла, будова листкової пластинки та суцвіття. Стебла приворотнів прямі, темно-зелені, 8–65 см заввишки, густо опушені. Листки завдовжки 1,8–7,5 см і завширшки 1,8–9 см, нирковидні, округлонирковидні чи округлі, 7–11-лопатові; лопаті сходяться між собою, з дуже коротким надрізом, або зовсім без нього з 5–16 рівновеликими дрібними тупуватими зубцями з кожної сторони. Суцвіття дрібні, багатоквіткові, 2–3,5 мм в діаметрі; гіпантії завдовжки 1–1,5 мм.

3. Діагностичними мікроскопічними ознаками сировини є форма клітин верхньої та нижньої епідерми, наявність трихом з припіднімаючими клітинами біля основи, розміщення друз кальцію оксалату вздовж жилок поодинокі та групами, наявність трьох концентричних пучків у черешку.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Грицик А. Р., Грицик Л. М., Тучак Н. І.* Перспективи використання рослин роду Приворотень у медицині та фармації: Метод. рекомендації. – Львів: ДП МВС України «Львів-Інформ-Ресурси», 2011. – 64 с.

2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За ред. акад. АН УРСР *А. М. Гродзинського*. – К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1990. – С. 365–366.

3. *Нестерук Ю.* Рослинний світ Українських Карпат: Черногора. Екологічні мандрівки. – Львів: БаК, 2003. – С. 182–185.

4. Флора СССР X / Гл. ред. акад. *В. Л. Комар*, ред. тома: *Б. К. Шишкин, С. В. Юзенчук*. – М., Л.: Из-во Академии Наук, 1941. – С. 289–409.

5. Флора УРСР / Під ред. акад. АН УРСР *Д. К. Зерова*. – К.: В-во Академії наук УРСР, 1954. – Т. VI. – С. 156–164.

6. *Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокурин Ю. Н. и др.* Определитель высших растений Украины. Изд. 2-е. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – С. 168–170.

7. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». Вид. 1-ше, Доп. 4. – Харків: Держ. підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2011. – С. 342–343.

8. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейство Rosaceae. – СПб: Наука, 1993. – 336 с.

9. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». Вид. 1-е, Доп. 2. – Харків: РІРЕГ, 2008. – 618 с.

Надійшла до редакції 28. 01. 2013.

Л. Н. Грицык¹, Н. И. Тучак¹, А. Р. Грицык¹, М. В. Мельник¹, Н. В. Шумская²

¹Ивано-Франковский национальный медицинский университет

²Прикарпатский национальный университет им. В. Стефаника, г. Ивано-Франковск

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВ МАНЖЕТКИ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ

Ключевые слова: виды Манжетки, морфолого-анатомические признаки, листья, стебель, цветки

А Н Н О Т А Ц И Я

Изучено морфолого-анатомическое строение листьев, черешков, стеблей и цветов некоторых видов Манжетки, произрастающих в западном регионе Украины. Определено, что отличительными морфологическими диагностическими признаками видов рода Манжетка является длина стебля, строение листовой пластинки и соцветия. Диагностическими микроскопическими признаками сырья является форма клеток верхней и нижней эпидермы, наличие трихом с приподнимающими клетками у основания, размещение друз кальция оксалата вдоль жилок одиночно и группами, наличие трех concentрических пучков в черешке.

L. M. Grytsyk, N. I. Tuchak, A. R. Grytsyk, M. V. Melnyk, N. V. Shumska

MORPHO-ANATOMICAL INVESTIGATION OF *Alchemilla* L. SPECIES OF WESTERN REGION OF UKRAINE

Key words: species of *Alchemilla* L., morpho-anatomical features, leaves, stem, flowers

А B S T R A C T

The morpho-anatomical structure of the *Alchemilla* L. species leaves, stalks, stems, flowers growing the West of Ukraine was studied. Established that the distinctive morphological diagnostic features of the *Alchemilla* L. genus are the length of the stem, the structure of the leaf blade and inflorescence. Diagnostic microscopic characteristics of raw materials are a form cells of the upper and lower epidermis, the presence of tryhom cells at the base, placing calcium oxalate druses along veins singly and groups, the presence of three concentric beams in stalks.

*Електронна адреса для листування з авторами:
tuchak20@gmail.com*