

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. В.М. Ковальовим

УДК 582.998.16:581.4

АНАТОМІЧНА БУДОВА ТРАВИ АЙСТРИ НОВОАНГЛІЙСЬКОЇ (ASTER NOVAE-ANGLIAE)

©І.В. Синицина, С.М. Марчишин, Л.М. Сіра

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського
Національний фармацевтичний університет, Харків

Резюме: проведено вивчення анатомічної будови трави айстри новоанглійської (*Aster novae-angliae*). Для ідентифікації даної сировини встановлено її основні анатомічні ознаки.

Ключові слова: айстра новоанглійська, анатомічна будова.

Вступ. Айстра новоанглійська – *Aster novae-angliae* L. – багаторічна трав'яниста рослина родини Айстрові (*Asteraceae*). Рослини роду Айстра широко використовуються у народній медицині багатьох країн світу для лікування кашлю, шкірних захворювань: туберкульозу шкіри, емфіземи, золотухи [1, 2].

В Україні рослина не офіційна.

З метою ідентифікації лікарської рослинної сировини нами проведено вивчення її анатомічної будови.

Методи дослідження. Об'єктом дослідження була трава айстри новоанглійської, зібрана у вересні у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка.

Для анатомічних досліджень використовували свіжу і фіксовану у суміші гліцерин-спирт-вода (1:1:1) рослинну сировину. Дослідження проводили за загальновідомими методами [3] з використанням мікроскопів МБУ-6 та люмінесцентного. Мікрофотознімки зроблені фотокамерою D-580 ZOOM /C-460 ZOOM/ X-400.

Результати й обговорення. Мікроскопія айстри новоанглійської (фіолетова форма)

Стебла верхівкової та середньої зон циліндричні, невиразно-ребристі, рясно опушені (рис. 1). Пучкова анатомічна будова стебла швидко змінюється на перехідну. На препаратах стебла з поверхні епідермальні клітини видовжені, тонкостінні, продихи невеликі, овальні,

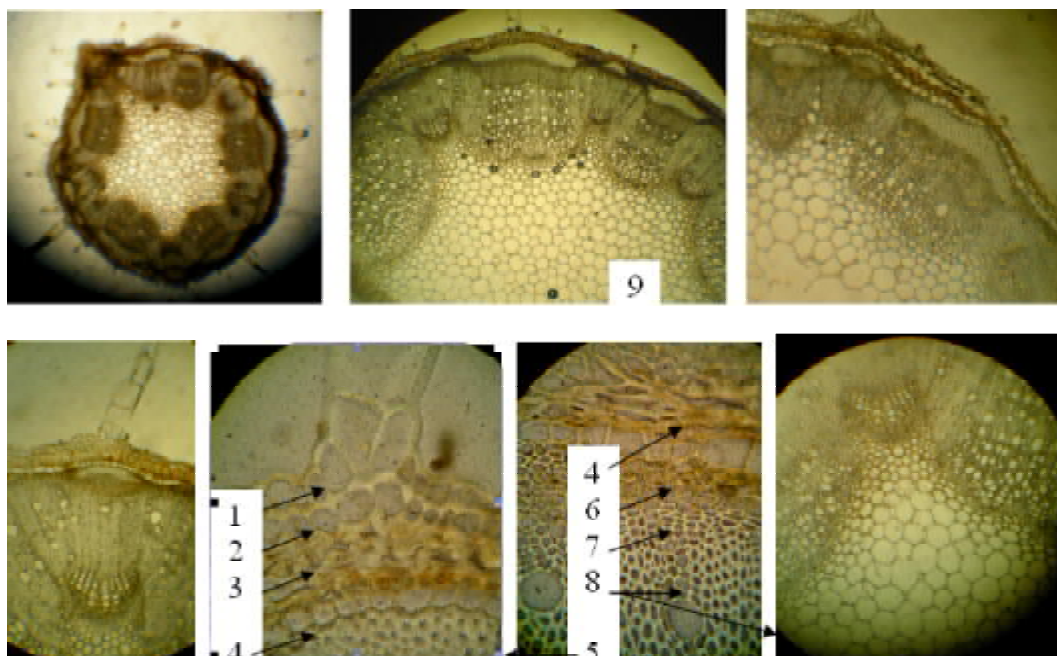


Рис. 1. Фрагменти поперечних зрізів верхівкової і середньої зон стебла:

1 – епідерма з простим волоском, 2 – коленхіма, 3 – кора паренхіма, 4 – ендодерма, 5 – склеренхіма, 6 – тонкостінна флоема, 7 – камбій, 8 – судини і трахеальні елементи ксилеми, 9 – серцевина.

оточені 3-5 клітинами. Вирости епідерми – прості й залозисті трихоми (рис. 2). Прості волоски довгі, мертві, багатоклітинні, верхівкова

клітина вузька, гостра, видовжена; підставка конічно розширена, складається з 3-6 товстостінних клітин. Залозисті волоски мають видовже-

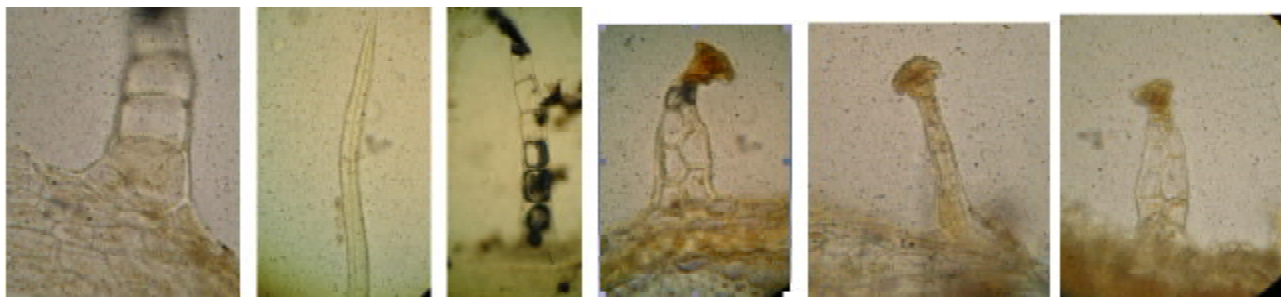


Рис. 2. Прості й залозисті трихоми епідерми стебла.

ну, багатоклітинну, 2-4-рядну ніжку і кулясту чи напівкулясту головку, яка частково спадається і містить жовто-коричневий секрет. Базисні епідермальні клітини прозенхімного типу, з поздовжньою складчастою кутикулою. Продиховий апарат аномоцитний, оточений 3-4 клітинами зі складчастою кутикулою.

Первинна кора (рис. 1) дуже вузька, складається з 1-2 шарів субепідермальної пластинчасто-кутової коленхіми, вузького 2-5-шарового кільця ущільненої корової паренхіми, забарвленої жовто-коричневим пігментом, та дуже виразного шару великоклітинної, тонкостінної ендодерми. Центральний циліндр, чітко відмежований ендодермою від первинної кори, з добре розвиненою серцевиною. Провідні пучки – відкриті, колатеральні, з добре розвинутими ділянками товсто- і тонкостінної флоєми. Ксилемі складають промені судин та неперфорованих трахеальних елементів. Ділянка первинної дрібносудинної ксилеми добре відрізняється.

Головні пучки подекуди з'єднані по 2-3, додаткові пучки менші за розміром, з незначною кількістю судин і з багаторядними променями вузькопросвітних трахеальних елементів. Кількість провідних пучків у середній зоні збільшується за рахунок закладання нових із міжпучкового камбію. Поступово ксилемна частина усіх пучків розростається та об'єднуються багаторядними променями склеренхіми.

У нижній зоні стебла (рис. 3) трихоми епідерми відмирають, корова паренхіма стає сплющеною, товстостінною, частково скорковілою. Ендодерма добре виражена і межує з нерівномірним кільцем щільної, дрібноклітинної склеренхіми. Ксилема головних і додаткових пучків з'єднана міжпучковою склеренхімою і утворює переривчасті, а потім щільні масиви, репрезентовані, головним чином, склерифікованими тканинами. Серцевина звужується, подекуди руйнується. Окремі клітини флоємної та ксилемної паренхіми заповнені жовтуватим вмістом.

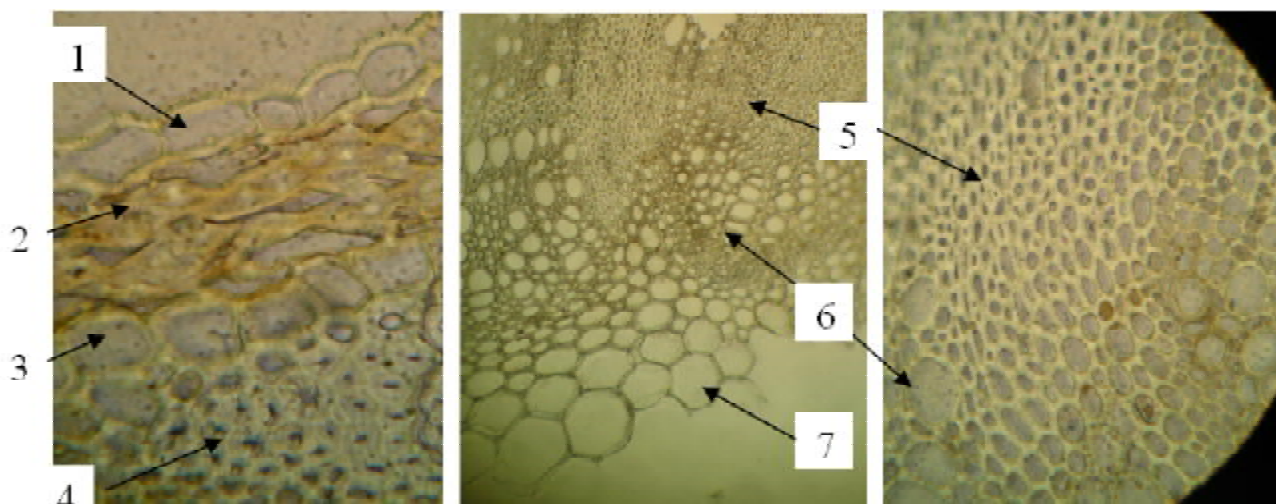


Рис. 3. Фрагменти поперечних зрізів нижньої зони стебла.

1 – епідерма без трихом, 2 – корова паренхіма, 3 – ендодерма, 4 – склеренхіма флоєми, 5 – трахеальні елементи ксилеми, 6 – судини, 7 – серцевинна паренхіма.

Листок дорсивентральної будови. З обох сторін листової пластинки клітини епідерми з дещо потовщеними целюлозними оболонками, кутикула з поверхні листка дрібноскладчаста. Верхня епідерма з обмеженою кількістю продихів, базисні клітини паренхімні, іноді трохи видовжені по осі листової пластинки, з прямими або дещо хвилястими, тонкими бічними стінками (рис. 4). Нижню епідерму складають базисні клітини з прямими чи більш-менш звивистими стінками. Продиховий апарат аномотичного типу, замикаючі клітини оточені 4, рідше 5-6 епідермальними клітинами (рис. 5).

Характер трихом листка мало відрізняється від трихом стебла. Характерно те, що переважають прості багатоклітинні волоски (рис. 6),

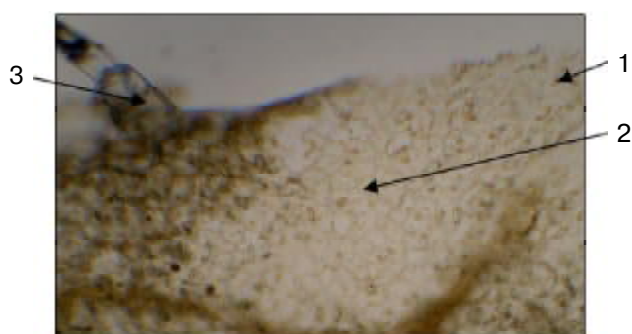


Рис. 4. Верхня епідерма листка: 1 – продихи; 2 – клітини епідерми; 3 – трихоми.

розміщені найбільш рясно по краю листової пластинки та під жилками. Здебільшого вони зігнуті й спрямовані до верхівки листка. Іноді базисні клітини живі, з виразною кутикулою, а кінцеві найчастіше мертві, з потовщеними і здерев'янілими оболонками, які нерідко спадають. Нижня епідерма опушена рясніше, в ній зустрічаються залозисті трихоми з 4-5-клітинною видовженою або вкороченою і спалою ніжкою та одно- чи кілька клітинною жовто-коричневою деформованою головкою.

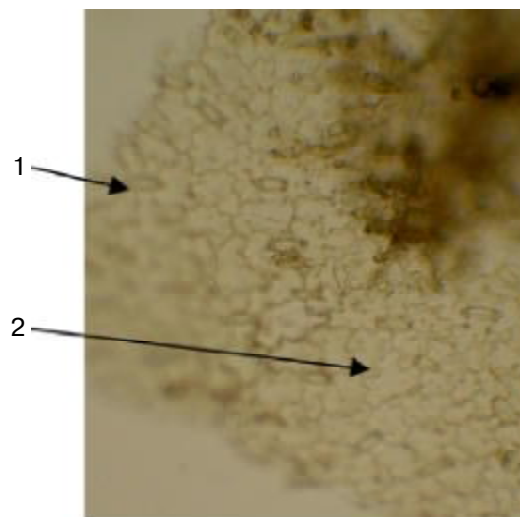


Рис. 5. Нижня епідерма листка: 1 – продихи; 2 – клітини епідерми зі звивистими стінками.

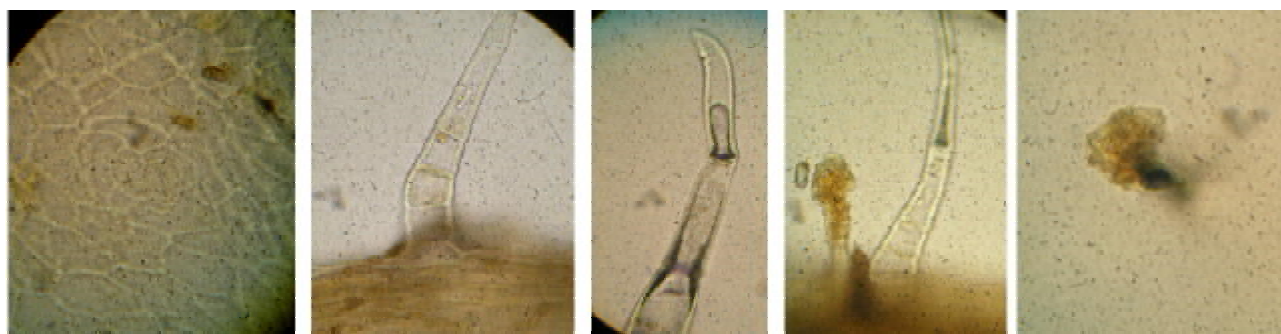


Рис. 6. Епідерма вентральної сторони листка з поверхні та трихоми (вид збоку).

Мікроскопія айстри новоанглійської (рожева форма)

Стебла (рис. 7) злегка ребристі рівномірно і не дуже густо опушені простими й залозистими трихомами. Анатомічна будова перехідна, додаткові пучки менші за розміром, локалізовані здебільшого в реберцях стебла. Первинна кора надто вузька, складається з кількох шарів ущільненої жовто-коричневої корої паренхіми та дуже виразного шару ендодерми, клітини якої великі, чотирикутні, тонкостінні, без вмісту. У центральному циліндрі кільце головних і додаткових провідних пучків щільне, не широке, а сер-

цевина добре розвинена, виповнена. Пучки відкриті колатеральні, з добре розвинутими ділянками товсто- і тонкостінної флоєми, виразним камбієм. Вторинну ксилему складають промені великопросвітних судин та неперфорованих трахеальних елементів, первинна ксилема дрібносудинна. Провідні пучки відокремлені один від одного багаторядними променями міжпучкової склеренхіми, деякі з'єднані по 2-3.

На препаратах стебла з поверхні (рис. 8) епідермальні клітини видовжені, тонкостінні, з нижньою складчастою кутикулою. Продихи невеликі, овальні, оточені 4-5 загостреними клітина-

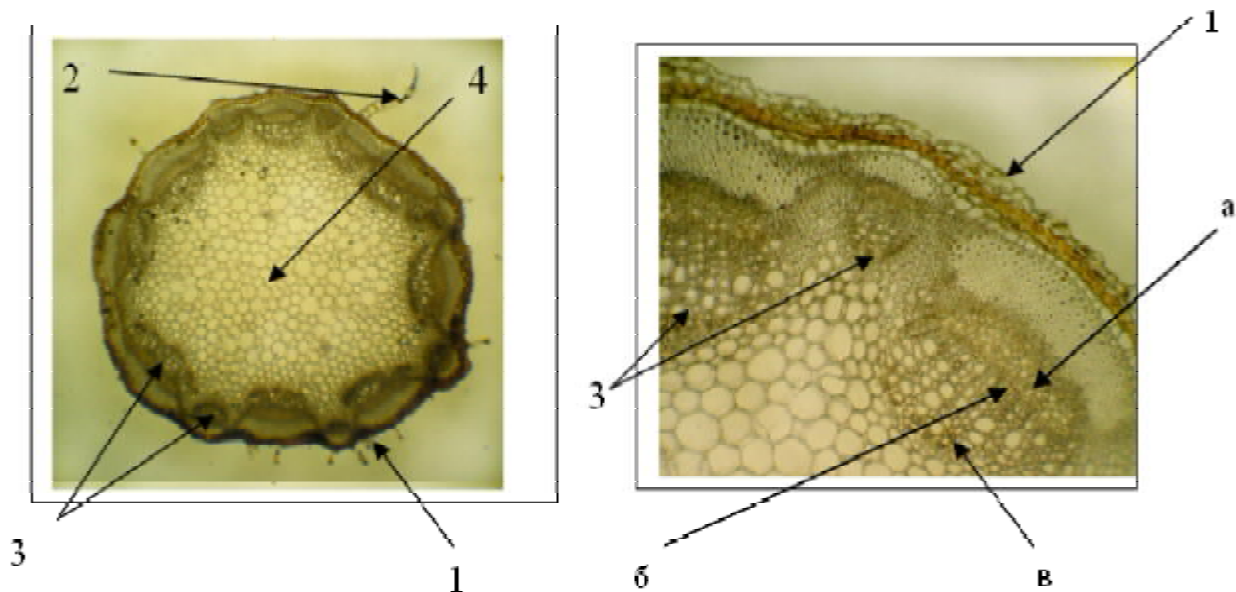


Рис. 7. Поперечні зрізи стебла:

1 – епідерма, 2 – трихоми, 3 – судинно-волокнистий пучок (а – флоема, б – камбій, в – ксилема), 4 – серцевина.

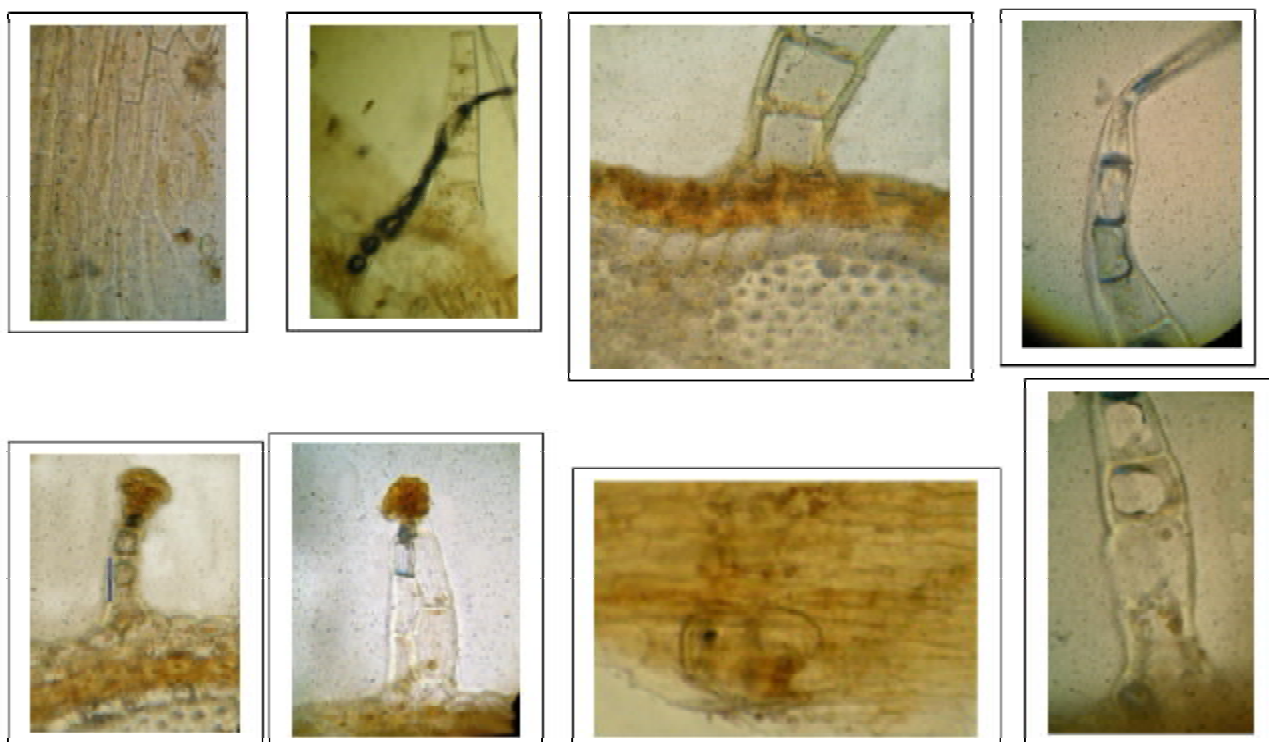


Рис. 8. Епідерма стебла з поверхні.

ми. Епідермальні трихоми прості й залозисті.

Прості волоски довгі, багатоклітинні (до 10 клітин), мертві, верхівкова клітина вузька, гостра, видовжена, іноді перекручена; базальні клітини з потовщеними оболонками і поздовжньо-складчастою кутикулою. Залозисті волоски мають довгу, багатоклітинну, одно- чи

дворядну ніжку. Головка із жовто-коричневих секреторних клітин, розмішених в один чи кілька ярусів. На початку розвитку її форма куляста або напівкуляста, надалі вона частково чи значно деформується. Дуже рідко на епідермі помітні ефіроолійні залозки з тонкими оболонками. Їх будова і форма типові для

родини айстрові.

Листок дорсивентральної будови. По краю та понад жилками листка розташовані серпасто-зігнуті, мертві, 3-7-клітинні прості волоски з потовщеними і здерев'янілими оболонками. Верхня епідерма складається з прямокутних клітин, що мають потовщені оболонки і складчасту кутикулу. Кількість продихів дуже обмежена, зрідка зустрічаються залозисті волоски на короткій ніжці. Базисні клітини нижньої епідерми

з більш-менш звивистими тонкими стінками, продихів багато, аноцитного типу, замикаючі клітини оточені 4-5 клітинами зі складчастою кутикулою. Нижня епідерма опушена рясніше, ніж верхня, зустрічаються залозисті трихоми з жовто-коричневою деформованою головкою та вкороченою одноклітинною або дещо видовженою і найчастіше спалою 4-5-клітинною ніжкою (рис. 9,10).

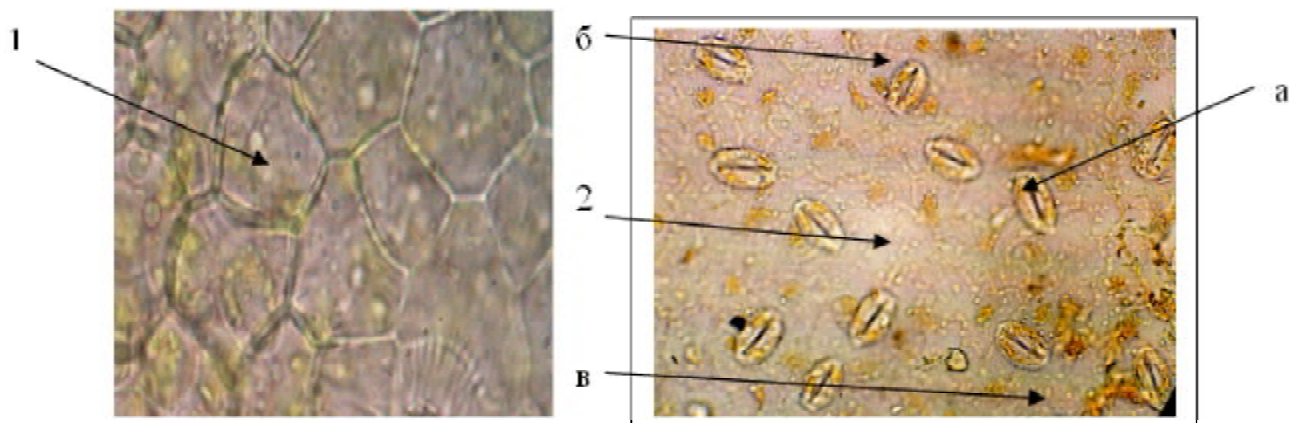


Рис. 9. Епідерма листка: 1 – верхня епідерма; 2 – нижня епідерма: а – продихи; б – замикаючі клітини; в – клітини епідерми зі звивистими тонкими стінками.

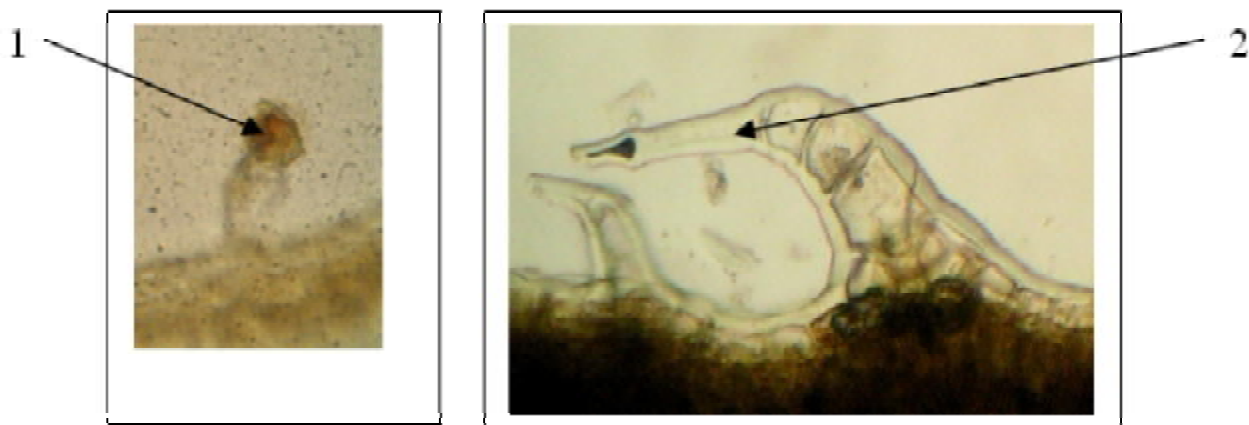


Рис. 10. Трихоми верхньої епідерми листка: 1 – залозисті трихоми; 2 – серпоподібні трихоми.

Висновки. 1. Проведено мікроскопічний аналіз трави айстри новоанглійської (рожева і фіолетова форми). Виявлені мікроскопічні діагностичні ознаки можуть бути використані для ідентифікації подрібненої сировини і розробки відповідної аналітично-нормативної документації.

2. Основна відмінність досліджуваних форм айстри новоанглійської полягає у будові простих волосків: у рожевої форми вони серпоподібні, у фіолетової – прості. Ці форми також відрізняються будовою клітинних стінок верхньої епідерми – у рожевої форми клітинні стінки більше потовщені, прямокутні, у фіолетової – звивисті.

Література

1. Гродзинський А.М. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А.М. Гродзинський. – К.: Голов. ред. УРЕ, 1990. – С. 31.

2. Лавренов В.К. Энциклопедия лекарственных растений народной медицины / В.К. Лавренов, Г.В. Лавренова. – Санкт-Петербург: Издательский Дом

«Нева», 2003. – С. 23-24.
З. Фурст Г. П. Методы анатомо-гистохимического ис-

следования растительных тканей. / Г. П. Фурст. – М.:
Наука, 1979. – 154 с.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ТРАВЫ АСТРЫ НОВОАНГЛИЙСКОЙ (ASTER NOVAE-ANGLIAE)

И.В. Сыныцына, С. М. Марчишин, Л. М. Серая

*Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского
Национальный фармацевтический университет, Харьков*

Резюме: проведено анатомическое исследование травы астры новоанглийской (*Aster novae-angliae*). Для идентификации данного сырья установлены его основные анатомические признаки.

Ключевые слова: астра новоанглийская, анатомическое строение.

ANATOMICAL STRUCTURE OF ASTER NOVAE-ANGLIAE GRASS

I.V. Synytsyna, S.M. Marchyshyn, L.M. Sira

*Ternopil State Medical University named after I.Ya. Hordachevski
National Pharmaceutical Universiti, Kharkiv*

Summary: anatomical research of *Aster novae-angliae* grass has been conducted. For identification of the mentioned raw material have been defined its basic anatomical signs.

Key words: *aster novae-angliae*, anatomical structure.

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. С.М. Марчишин

УДК 615.451.16:661.939:543.544:577.115.3:577.161.3

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОЛІЙНОГО ЕКСТРАКТУ ГІПОХОЛЕСТЕРИНЕМІЧНОЇ ДІЇ

© **О.І. Нещерет, В.С. Кисличенко, З.І. Омельченко**

Національний фармацевтичний університет, Харків

Резюме: із суміші різних видів лікарської рослинної сировини екстракцією хладон-22 отримано олійний екстракт, досліджено його органолептичні, фізичні, хімічні показники. Методом газової хроматографії встановлено наявність 7 жирних кислот, серед яких домінують олеїнова, лінолева, ліноленова кислоти, досліджено вміст токоферолів, встановлено їх якісний склад та кількісний вміст.

Ключові слова: олійний екстракт, хладон-22, жирні кислоти, токофероли.

Вступ. На сьогодні, за статистичними даними ВООЗ, серцево-судинні захворювання займають перше місце в світі. В основі більшості серцевих патологій лежать порушення ліпідного обміну, які призводять до атеросклерозу. Морфологічні ознаки

атеросклерозу присутні у 90-95 % хворих, які страждають від коронарної недостатності. Результати багатьох епідеміологічних спостережень свідчать про значну роль порушень ліпідного обміну у виникненні і розвитку атеросклерозу та ішемічної хво-