

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. В. М. Ковальовим
УДК 582.685.4:581.4

МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНА БУДОВА ЛИСТКІВ ЛИПИ СЕРЦЕЛИСТОЇ

©С. М. Марчишин, М. І. Луканюк

Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Резюме: вивчено морфолого-анатомічну будову листків липи серцелистої та виділено їх основні діагностичні ознаки.

Ключові слова: морфолого-анатомічна будова, листки, липа серцелиста.

Вступ. Липа – важлива лікарська рослина. У народній медицині широко використовують суцвіття липи, настій і відвар застосовують як потогінний, послаблювальний, протизапальний, жарознижувальний, спазмолітичний, седативний, болезаспокійливий, протипухлинний засіб [1, 3, 4, 5, 6]. Порошком з сухого листя липи зупиняють носові кровотечі. Свіже листя служить для пов'язок, аплікацій, компресів при головних болях. Подрібнені свіжі бруньки і листки липи застосовують зовнішньо як протизапальний, болезаспокійливий та пом'якшувальний засіб [2].

Мета роботи – вивчити морфолого-анатоміч-

ну будову листків липи серцелистої та виділити їх основні діагностичні ознаки.

Методи досліджень. Для анатомічних досліджень використовували свіжу і фіксовану у суміші гліцерин-спирт-вода (1:1:1) рослинну сировину. Дослідження проводили за загально-відомими методами [7] з використанням мікроскопів МБУ-6 та люмінесцентного. Мікрофото знімки зроблені фотокамерою D-580 ZOOM /C-460 ZOOM/ X-400.

Результати й обговорення. *Макроскопічний аналіз.* Листки серцеподібні, зверху яскраво-зелені, блискучі, зісподу сизі, по краю зарубчато-пилчасті (рис. 1.)



Рис. 1. Листки липи серцелистої.

Знизу листки опушені одноклітинними, рідше – зірчастими волосками, по жилці – густоопушені, з борідками рудих волосків у кутках жилок.

Мікроскопічний аналіз. **Листкова пластинка** (рис. 2) тонка, дорзовентральна, гіпостоматична. Адаксіальна сторона відрізняється наявністю товстого кутикулярного шару і відсутністю продихів. Стовпчастий мезофіл щільний, найчастіше з двох-трьох шарів з невиразними та нерівномірними

межами, оскільки видовжені вузькі клітини часто-густо стикаються зі скороченими та стовщеними клітинами. Губчастий мезофіл займає дещо більшу площу, складається з невеликих клітин, має добре розвинені міжклітинні простори та слизовмісні порожнини. Провідні тканини великих і тонких жилок супроводжуються багаторядними обкладками, що утворені друзами, а також великими та дрібними призматичними кристалами щавлевокислого кальцію (рис. 2).

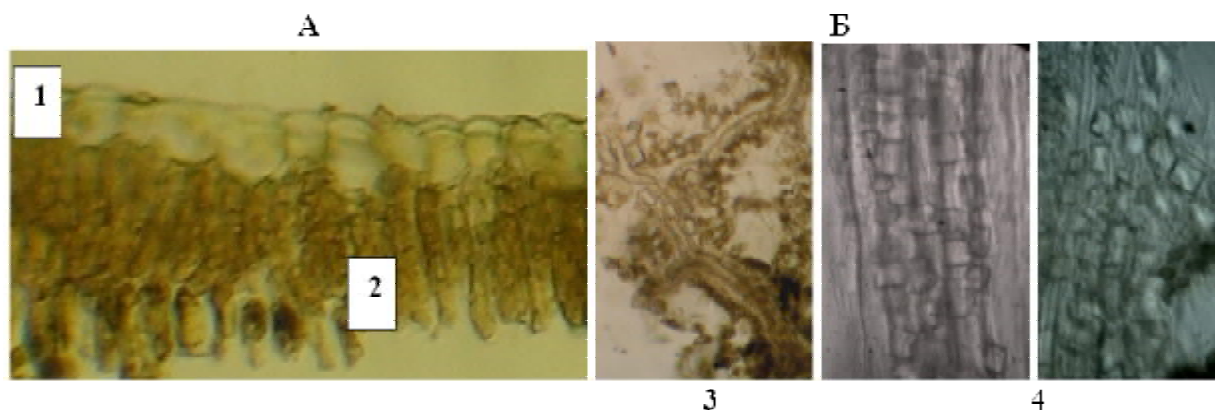


Рис. 2. Фрагменти листової пластинки:

А – поперечний зріз; Б – препарати з поверхні листа;

1 – верхня епідерма з товстим шаром кутикули; 2 – шари стовпчастої хлоренхіми; 3 – тонкі жилки з кристалічною обкладкою; 4 – призматичні кристали і друзи обкладок провідних пучків.

Головна жилка виразна, значно видається з абаксальної сторони та виглядає на поперечних зрізах майже кулястим виступом (рис. 3). Асиміляційна паренхіма утворює вузьке кільце під епідермою, а ближче до провідного пучка у паренхімі розвинені міжклітинні секреторні вмістища. Над провідним пучком тягнеться схізо-лізогенний ефіроолійний канал великого діаметра. Провідний пучок один, великий, округлий, майже концентричний. З адаксальної сторони провідні тканини більш чи менш роз'єднані і сполучаються трикут-

ним тяжем тонких склеренхімних волокон, оболонки яких значно потовщені. Пучок по периферії облямований щільним 2-3-шаровим кільцем склеренхімних волокон з незначно потовщеними оболонками. Флоема дрібноклітинна, формує підковоподібний 5-10-шаровий масив, розширений з абаксальної сторони. Ксилема промениста, крупнопросвітна, з переважанням спіральних та драбинчастих судин і трахеїдів. Центральна частина жилки виповнена щільно зімкненими, дрібними, склерифікованими клітинами паренхіми.

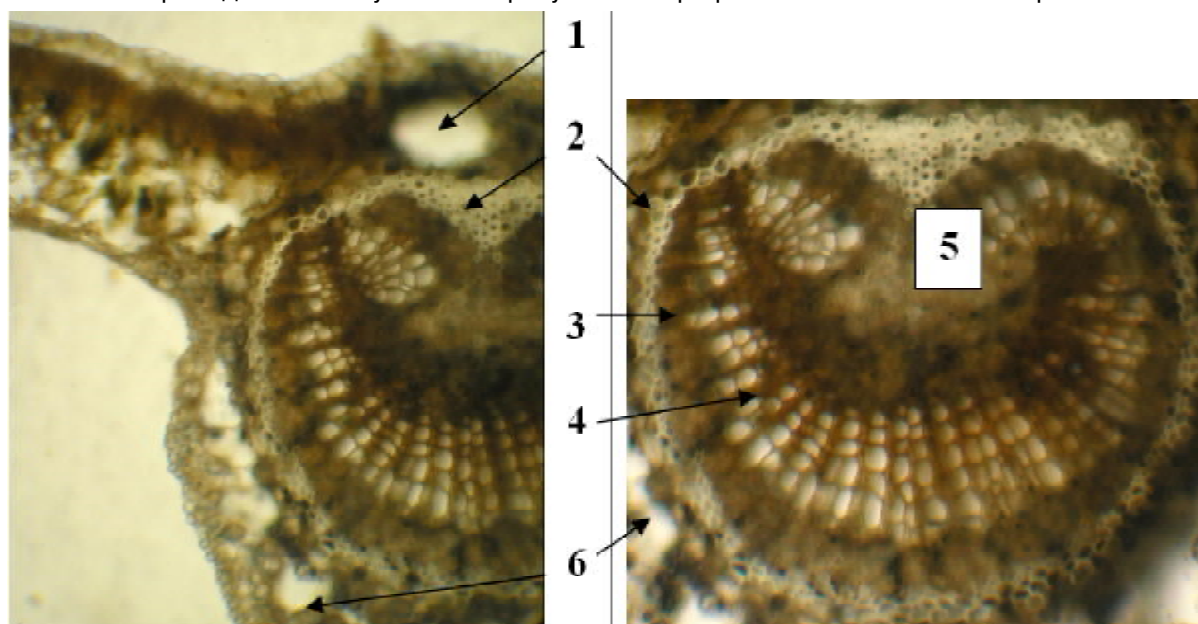


Рис. 3. Поперечні зрізи головної жилки листа:

1 – схізо-лізогенний канал; 2 – склеренхіма; 3 – флоема; 4 – ксилема; 5 – склерифікована паренхіма; 6 – міжклітинні секреторні вмістища.

Епідерма з поверхні (рис. 4). Базисні клітини адаксальної сторони 4-5-кутні, прямостінні. Продихи і трихоми відсутні. Епідерма дорзальної (абаксальної) сторони з продихами і трихомами. Ба-

зисні епідермальні клітини округло-прямокутні, з дуже тонкими, прямими чи ледь вигнутими стінками. Інколи на поверхні помітна ніжно-зморшкувата кутикула. Серед епідермальних клітин розріз-

няються крупніші за розміром клітини-ідіобласти з блискучим вмістом, що дає позитивну реакцію на слиз. Продихів багато, аномоцитного типу, оточені найчастіше 4-5 епідермальними клітинами. Оболонки замикаючих і біляпродихових клітин дуже тонкі, ледь помітні. Трихоми розвинені, головним чином, в епідермі, що вкриває жилки, особливо при їх основі, а також листову пластинку по кутах розгалужених жилок.

Трихоми розташовані у вигляді скопищ, які складаються з 4-6-кінцевих зростків простих одноклітинних живих волосків (рис. 5). За формою вони стрічкоподібні, вузькі, загострені, їх оболонки тонкі, вміст буруватий.

Черешок (рис. 6). В обрисі у верхній частині округлий або з незначними виступами, а у середній і нижній зонах – нерівномірно п'яти- та багатореберчастий. Епідерма одношарова, кути-

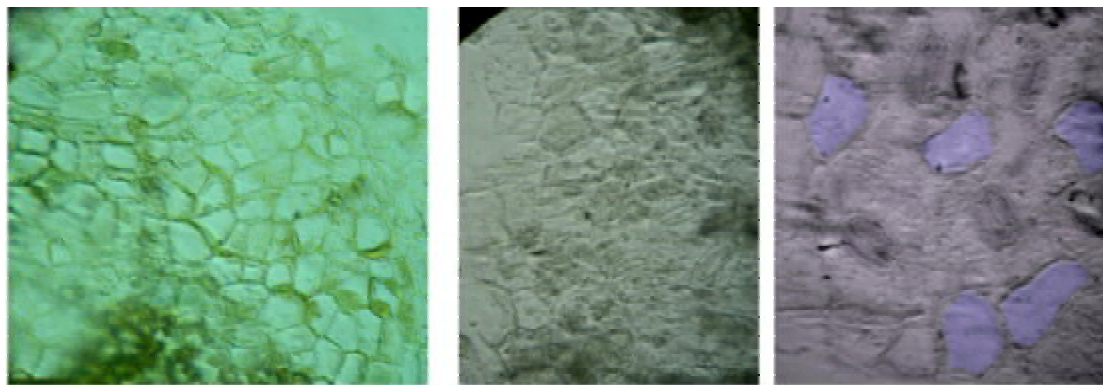


Рис. 4. Епідерма листової пластинки з поверхні: А – адаксіальна сторона; Б – абаксіальні сторони.



Рис. 5. Трихоми епідерми.

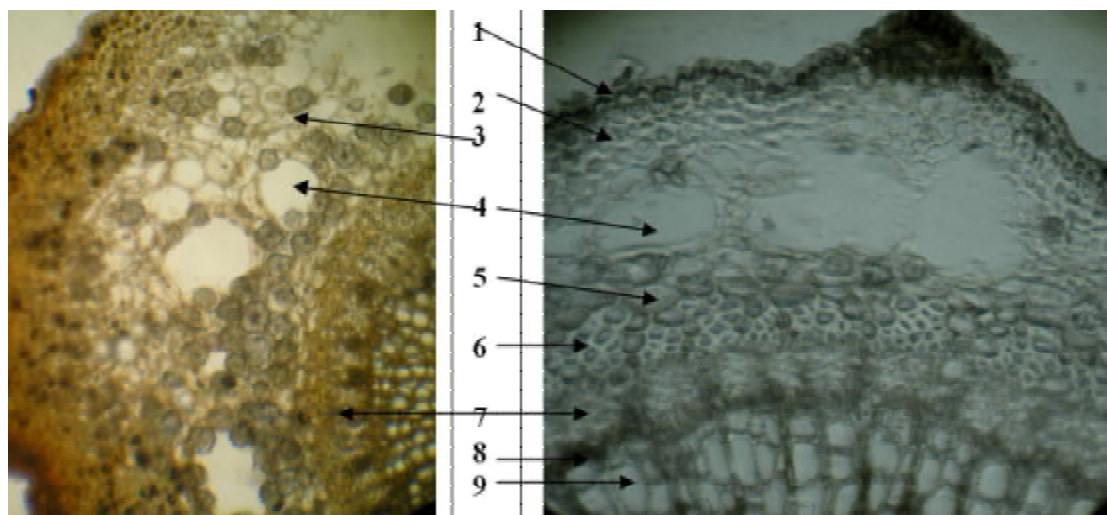


Рис. 6. Фрагменти поперечних зрізів верхньої та середньої зон черешка: 1 – епідерма; 2 – коленхіма; 3 – коро́ва паренхіма з друзами; 4 – секреторні порожнини; 5 – ендодерма; 6 – склеренхіма; 7 – флоема; 8 – камбій; 9 – ксилема.

нізована. У субепідермальних шарах тягнуться ланцюги клітин з друзами. Під епідермою знаходиться від 4 до багатьох шарів кутової коленхіми, у клітинах якою інколи відкладаються друзи.

Корова частина утворена паренхімою з потовщеними оболонками. Часто клітини містять великі друзи, що цілком заповнюють простір клітини. Їх кількість і розміри збільшуються залежно від віку листків та від зони розміщення: значну кількість друз зафіксовано при основі черешків. Значну площу кори займають секреторні порожнини з чіткими або частково зруйнованими межами. Внутрішній шар кори починається з ендодерми, яка добре виділяється завдяки більшим за розміром клітинам з потовщеними оболонками та наявністю великих друз. Під ендодермою, на периферії центрального циліндра, утворюється нерівномірне кільце склеренхіми, серед якої також зустрічаються ідіобласти з кристалами щавлевокислого кальцію. Кільце фло-

еми достатньо широке. Ксилема промениста, добре розвинена, з однорядними серцевинними променями, забарвленими у бурій колір. Провідні тканини черешка розміщені 4-2 з'єднаними пучками, або у середній зоні – цілісним кільцем. Від вторинної ксилеми помітно відмежовані і виступають у серцевину тяжі первинної ксилеми. Центральну частину черешка займає паренхіма з друзами і частково зруйновані клітини, що утворюють слизовмісні порожнини.

Епідерму складають дуже вузькі, прозенхімні клітини з дуже тонкими бічними стінками і потовщеними, значно кутинізованими зовнішніми оболонками.

Висновок. На основі макро- і мікроскопічного аналізу встановлено основні діагностичні морфологічні та анатомічні ознаки листків липи сердцелистої, які можна буде використати при складанні проекту методів контролю якості (МКЯ) на нову лікарську рослину сировину.

Література

1. Йорданов Д. Фитотерапия. Лечение лекарственными травами / Йорданов Д., Николов П., Бойчинов А. ; пер. с болг. [Изд. 2-е доп.] – София : Медицина и физкультура, 1970. – 342 с.
2. Ковалёв В.Н., Сербин А.Г. Фитотерапия в вашем доме (Лечение лекарственными растениями). – Харьков: Альфа, 1990. – 115 с.
3. Липа сердцелиста [Электронный ресурс] // Липа сердцелиста. – Режим доступа до інф. : <http://www.grigaonline.narod.ru>
4. Соколов С.Я., Зашатов И.П. Справочник по лекарственным растениям (Фитотерапия). – 2-е изд. – М.: Надра, 1989. – 512 с.
5. Товстуха Е.С. Фитотерапия. – К.: Здоров'я, 1990. – 304 с.
6. Формазюк В.И. Энциклопедия пищевых лекарственных растений: Культурные и дикорастущие растения в практической медицине. – К.: АСК, 2003. – 792 с.
7. Фурст Г. П. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. – М.: Наука, 1979. – 154 с.

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЛИСКОВ СЕРДЦЕЛИСТНОЙ ЛИПЫ

С. М. Марчишин, М. И. Луканиук

Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского

Резюме: изучено морфолого-анатомическое строение листьев липы сердцелистной и выделены их основные диагностические признаки.

Ключевые слова: морфолого-анатомическое строение, листья, липа сердцелистная.

MORPHO-ANATOMICAL STRUCTURE OF THE SMALL-LEAVED LIME LEAVES

S. M. Marchyshyn, M. I. Lukaniuk

Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

Summary: morpho-anatomical structure of small-leaved lime has been studied and its main diagnostic features have been stated.

Key words: morpho-anatomical structure, leaves, small-leaved lime.