

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

УДК 582.734.3:581.45:54.02:581.8

## МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛИСТЯ ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *CRATAEGUS L.*

Н.В.Сидора

Національний фармацевтичний університет

**Вперше проведене морфолого-анатомічне дослідження листя *C.pseudokyrstostilla Klok.*, *C.chlorosarca Maxim.* та *C.oxycantha L.* Встановлені загальні та індивідуальні анатомічні діагностичні ознаки сировини. Загальними для усіх видів ознаками є: прямостінні клітини епідерми, наявність численних продихів аномоцитного типу, кристалоносна обкладка кальцію оксалату по жилці, одноклітинні волоски та численні багатоклітинні залозки, що виступають, наявність клітин з коричневим вмістом (флобафени).**

Препарати на основі сировини глідів використовують у науковій медицині як серцево-судинні засоби, які мають антигіпертензивну, кардіотонічну, седативну, антиаритмічну активність [1, 7]. Ці препарати нетоксичні та можуть застосовуватись при хронічних захворюваннях серцево-судинної системи [9, 10].

Фармакопейною сировиною є плоди, квітки та листя глodu [4].

За результатами проведеного нами хемотаксономічного дослідження в листі глodu несправжньокривостовбчикового *Crataegus pseudokyrstostilla Klok.*, г. зеленоплодного *C.chlorosarca Maxim.* та г. колючого *C.oxycantha L.* (у порівнянні з плодами та квітками) були ідентифіковані фенольні сполуки: гідроксикоричні кислоти, флавоноїди, кумарини [6].

Види належать до різних ботанічних секцій. Так *Crataegus pseudokyrstostilla Klok.* та *C.oxycantha L.* є представниками секції *Oxyacanthae*, *C.chlorosarca Maxim.* – секції *Sanguineae* [3, 8]. Якісний склад та кількісний вміст біологічно активних речовин (БАР) цих видів значно відрізнявся [2, 5].

Науковий інтерес представляє дослідження загальних та індивідуальних морфолого-анатомічних

ознак листя цих видів з метою подальшої стандартизації сировини.

### Матеріали та методи

Об'єктами дослідження було свіже та сухе листя г. несправжньокривостовбчикового *C. pseudokyrstostilla Klok.*, г. зеленоплодного *C.chlorosarca Maxim.* та г. колючого *C.oxycantha L.* заготовлене у вересні 2011 р. в Харківській, Полтавській, Київській областях.

Дослідження анатомічної будови проводили за загальновідомими методиками. Як консервант використовували суміш спирт-гліцерин-вода (1:1:1), як просвітлюючу рідину – розчин хлоралгідрату та 3% водний розчин гідроксиду натру. Діагностичні ознаки визначали за допомогою мікроскопів МБР-1 та МБР-2 зі збільшенням 100 та 600. Зрізи фотографували цифровими фотоапаратами Nikon 5600 та Kodak Easy Shape 5. Гістохімічні реакції проводили за використанням залізо-амонійних галунів.

### Результати та їх обговорення

В результаті проведеного морфологічного дослідження встановлено, що основними ознаками *C. pseudokyrstostilla Klok.* є тонке листя зверху яскраво-зелене з голим черешком та голою листовою пластинкою, 3-5 лопатеве, обернено-яйцеподібне з клиноподібною основою, лопаті гострі, пилчато-зубчасті; *C. chlorosarca Maxim.* – листя голе або розсіано волосисте зверху, знизу густо опушене або війчасте з обох боків, овальне з широко клиноподібною основою, 9-11-лопатеве, з країв пилчасте; *C. oxycantha L.* – листя голе, тонке яскраво-зелене обернено-яйцеподібне з клиноподібною основою, 3-5-лопатеве, з тупими, зарубисто-зубчастими лопатями. Морфологічні ознаки сировини наведені у табл. 1.

При проведенні мікроскопічного дослідження листя були встановлені загальні та індивідуальні анатомічні ознаки досліджуваних глідів.

Таблиця 1

Морфологічні ознаки листя глідів

Вид глodu	Морфологічна ознака				
	форма листя	колір листя	черешок	край	опушення
<i>C. pseudokyrstostilla</i>	3-5 лопатеве, обернено-яйцеподібне	яскраво-зелений	голий	пилчато-зубчастий	голе
<i>C. chlorosarca</i>	9-11 лопатеве, овальне	темно-зелений	опушений	пилчато-зубчастий	голе зверху, знизу густо опушене
<i>C. oxycantha</i>	3-5 лопатеве, яйцеподібне	яскраво-зелений	голий	зарубчато-зубчастий	голе

Таблиця 2

## Анатомічні ознаки листя глодів

Назва виду	Клітини епідерми	Волоски	Залозки	Продихи	Жилка
<i>C. pseudokyrstostilla</i>	Прямостінні	Тонкостінні, одноклітинні	Численні, багатоклітинні	Численні, діацитного типу	Світла з кристалоносною обкладкою
<i>C. chlorosarca</i>	Слабкозвивисті з тонкою кутикулою	Довгі, товстостінні, одноклітинні	Багатоклітинні, що виступають, темні	Крупні, аномоцитного типу	Світла з кристалоносною обкладкою
<i>C. oxyacantha</i>	Прямостінні зі щільною кутикулою	Довгі, одноклітинні, тонкостінні	Багатоклітинні, що виступають	Численні, крупні, аномоцитного типу	Світла з кристалоносною обкладкою

Для листя *C. pseudokyrstostilla* Klok. характерні прямостінні клітини верхньої та нижньої епідерми, деякі з яких мають коричневий вміст. На нижній епідермі спостерігаються численні продихи, оточені 2 клітинами (діацитний тип продихового апарату). На поверхні епідерми присутні одноклітинні волоски з тонкими стінками та численні залозки.

Листя *C. chlorosarca* Maxim. має слабо звивисті клітини верхньої та нижньої епідерми з тонкою кутикулою та темним вмістом. Продихи крупні, оточені 5-8 клітинами (аномоцитний тип продихового апарату). По кінчиках зубців листової пластинки та по жилці характерна присутність багатоклітинних,

що виступають, темно забарвлених залозок. Уздовж крупних жилок розташовані довгі, товстостінні, одноклітинні волоски.

Анатомічними ознаками листя *C. oxyacantha* L. є прямостінні клітини верхньої та нижньої епідерми з кутикулою. Деякі клітини з темним вмістом. Продихи крупні, аномоцитного типу. З країв зубців листової пластинки розташовані багатоклітинні залозки, що виступають. По краю листка наявність довгих одноклітинних волосків з тонкими стінками. Всі досліджувані глоди мають світлі жилки з кристалоносною обкладкою.

Анатомічні ознаки листя глодів наведені у табл. 2.

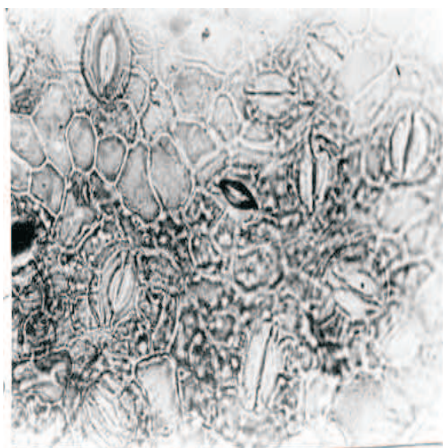


Рис. 1. Нижня епідерма листової пластинки *C. chlorosarca* Maxim. з крупними продихами аномоцитного типу.

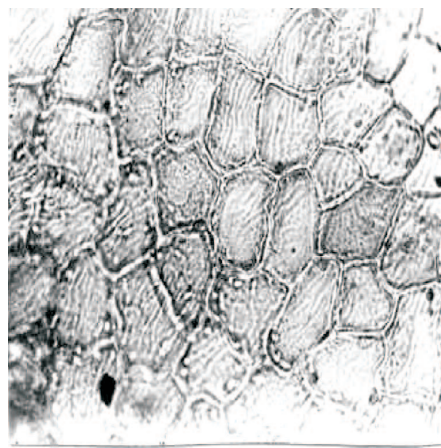


Рис. 2. Верхня епідерма листової пластинки *C. chlorosarca* Maxim.

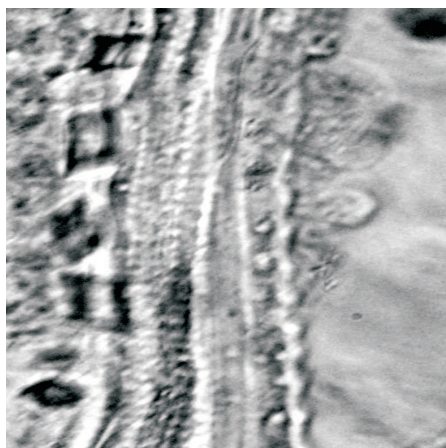


Рис. 3. Жилка листка *C. pseudokyrstostilla* Klok. з кристалоносною обкладкою оксалату кальцію.

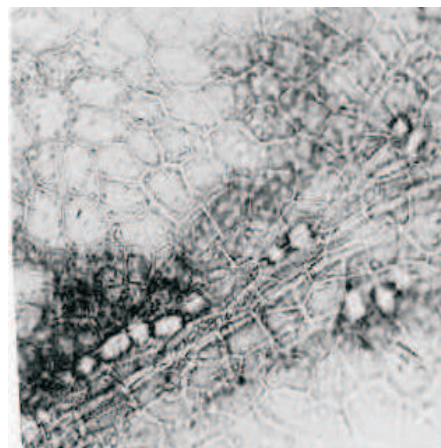


Рис. 4. Жилка листка *C. oxyacantha* L. з кристалоносною обкладкою оксалату кальцію.

Як видно з табл. 2, для листя *C. oxyacantha L.* та *C. chlorosarca Maxim.* характерна наявність численних продохів аномоцитного типу. Усі види мають одноклітинні волоски та численні багатоклітинні залозки, що виступають. Листя *C. pseudokyrstostilla Klok.* відрізняється характерними прямостінними клітинами верхньої та нижньої епідерми та діацитним типом продохового апарату. Листя *C. chlorosarca Maxim.* має слабо звивисті клітини верхньої та нижньої епідерми з тонкою кутикулою, темно забарвлені залозки та довгі товстостінні волоски; для *C. oxyacantha L.* характерні прямостінні клітини епідерми зі щільною кутикулою, наявність залозок, розташованих по краю зубців листової пластинки. Деякі анатомічні ознаки листя досліджуваних видів наведені на рис. 1, 2, 3, 4.

Оскільки в сировині були знайдені клітини з темним вмістом, було доцільним провести *гістохімічне дослідження*. При нанесенні залізо-амонійних галунів клітини епідерми всіх видів набули коричне-

вого забарвлення, що свідчить про наявність поліфенольних сполук – флобафенів.

#### ВИСНОВКИ

1. У результаті проведеного дослідження встановлені діагностичні морфологічні та анатомічні особливості будови листя *C. pseudokyrstostilla Klok.*, *C. chlorosarca Maxim.* та *C. oxyacantha L.*

2. Загальними для всіх видів є присутність численних продохів, переважно аномоцитного типу, жилки з кристалоносною обкладкою оксалату кальцію, одноклітинних волосків, численних залозок.

3. Індивідуальними ознаками анатомічної будови листя є: для *C. pseudokyrstostilla Klok.* – прямостінні клітини верхньої та нижньої епідерми, продохи діацитного типу; для *C. chlorosarca Maxim.* – слабо звивисті клітини епідерми з тонкою кутикулою, темно забарвлені залозки, довгі волоски з тонкими стінками; для *C. oxyacantha L.* – прямостінні клітини епідерми зі щільною кутикулою, розташовані по краю листка.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Авидзба Ю.Н., Залюбовская О.И., Сидора Н.В., Комиссаренко А.Н. // Укр. журн. клін. та лабораторної медицини. – 2011. – Т. 6, №4. – С. 158-162.
2. Гончаров Н.Ф., Сидора Н.В., Ковалева А.М., Комиссаренко А.Н. // Прикладные информационные аспекты фармации. – 2006. – Т. 9, №2. – С. 47-51.
3. Деревья и кустарники СССР / Ред. С.И.Соколов. – М., 1954. – Т. 3. – С. 873.
4. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид., 2 доп. – Х.: PIPEГ, 2008. – 620 с.
5. Kovalyova A.M., Goncharov N.F., Komissarenko A.N., Sidora N.V. // Chem. of Natural Compounds. – Springer, New York, 2009. – №4. – P. 592-593.
6. Kovalyova A.M., Kovalyov V.N., Sydora N.V., Komissarenko A.N. // The Regional Conference and Scientific Exhibition on Medicinal, Aromatic and Poisonous Plants. Sana'a, 16-18 April 2007. – Sana'a, 2007. – P. 77-78.
7. Schmidt U. // Phytomedicine. – 2002. – Vol. 17, №1. – P. 34-40.
8. Phipps J.B. // Taxon. – 2003. – Vol. 32, №4. – P. 598-604.
9. Rothfuss M.A. // Arzneimit. Forsch. – 2001. – Vol. 2, №5. – P. 30-38.
10. Zapfe G. // Phytomedicine. – 2001. – Vol. 5, №3. – P. 22-27.

УДК 582.734.3:581.45:54.02:581.8

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *CRATAEGUS L.*

Н.В.Сидора

Впервые проведено морфолого-анатомическое исследование листьев *C. pseudokyrstostilla Klok.*, *C. chlorosarca Maxim.* и *C. oxyacantha L.* Установлены общие и индивидуальные анатомические диагностические признаки сырья. Общими для всех видов признаками являются: прямостенные клетки эпидермы, наличие многочисленных устьиц аномоцитного типа, кристаллоносная обкладка кальция оксалата по жилке, одноклеточные волоски и многочисленные выступающие многоклеточные железки, присутствие клеток с коричневым содержимым (флобафены).

UDC 582.734.3:581.45:54.02:581.8

MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL RESEARCH OF THE LEAVES OF SOME *CRATAEGUS L.* GENUS REPRESENTATIVES

N.V.Sydora

For the first time the morphological and anatomical research of leaves of *C. pseudokyrstostilla Klok.*, *C. chlorosarca Maxim.* and *C. oxyacantha L.* has been carried out. The common and individual anatomic diagnostic characteristics of the raw material have been established. The common features for all species are diametric epidermal cells, the presence of plant cells with oxalate calcium crystals in tissues, simple trichomes, many glands and cells with the brown content (phlobaphenes).