

Дослідження анатомічної будови листя та кори ільму граболистого *Ulmus carpinifolia* L. (Ulmaceae)

І.А.Данилова, В.В.Малий, О.П. Хворост

Національний фармацевтичний університет, кафедра ботаніки
Харків, Україна

Виділені діагностичні ознаки анатомічної будови листя та кори ільму граболистого. Для листя діагностичними рисами анатомічної будови обрано кількість біляпродихових клітин (8, рідше 6-7) та аномоцитний тип продихового апарату епідерми листка, типи та локалізація трихом, особливості розміщення провідних тканин у центральній жилці і черешку та наявність кристалів оксалату кальцію. Для кори рисами анатомічної будови, що мають діагностичне значення, обрано склеренхімні тяжі, наявність склерейд, ланцюги кристалів оксалату кальцію. Отримані дані будуть використані при розробці відповідних розділів проектів АНД на листя та кору ільму граболистого.

Ключові слова: ільм, листя, кора, анатомічна будова.

ВСТУП

Останнім часом усе більше поширення в лікуванні отримує фітотерапія [6, 7]. Препарати рослинного походження користуються більшим попитом ніж хімічні препарати, тому перспективними в цьому плані є представники роду ільм (*Ulmus* L.) родини Ільмові (*Ulmaceae*) [4]. Кора і листя ільму граболистого широко використовуються народною медициною в якості протизапального, антимікробного, кровоочищувального, ранозагоюючого, протипухлинного, покращуючого обмін речовин засобу [2]. Для введення рослинної сировини в медичну практику необхідна її стандартизація [8]. Одним із факторів, необхідних для розробки аналітичної нормативної документації, є встановлення діагностичних ознак анатомічної будови.

Метою дослідження було вивчити анатомічну будову листя та кори ільму граболистого з наступним виявленням діагностичних ознак.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом вивчення були кора стовбурів ільму граболистого 20-25 років життя та листя, заготовлені в 2008-2009 рр. у Харківській області. Кору збирали на початку сокоруху (лютий – березень), листя збирали після повного розгортання листової пластинки (травень). Анатомічну будову вивчали на препаратах з поверхні, поперечних, поздовжньо-радіальних та поздовжньо-тангентальних зрізах, які робили зі свіжозібраної та фіксованої сировини за загальноприйнятими методиками [1, 3, 5]. Отримані дані фіксували цифровою фотокамерою OLYMPUS FE-140 з наступною обробкою в програмі Adobe Photoshop CS3. Для роботи використовували світловий мікроскоп «PB 2610» при збільшенні в 200, 400 та 800 разів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Клітини верхньої епідерми листової пластинки на препаратах з поверхні паренхімні, прямостінні, різноманітні за формою. Зустрічаються прості одноклітинні волоски з чітко вираженою розеткою, що складаються з 8-11 епідермальних клітин. Продихи відсутні. Нижня епідерма утворена меншими за розмірами клітинами, ніж верхня. Клітини прямо-, іноді слабохвилястостінні, 4-6-кутні. Продихи часті, численні, оточені 8 (рідше 6-7) біляпродиховими клітинами, тип продихового апарату аномоцитний. В окремих клітинах верхньої та нижньої епідерми, замикаючих клітинах продихів відмічено наявність коричневатих включень. У клітинах нижньої епідерми таких включень більше, ніж у клітинах верхньої.

Край листової пластинки представлений 1-3 шарами прозорих клітин з добре розвиненою кутикулою.

Головна жилка на поперечному зрізі видовженої форми, з нижнього боку опукліше, ніж з верхнього боку. Клітини епідерми над жилкою прозенхімні, прямо стінні, 4-кутні, різні за формою. Опущення майже відсутнє. Зустрічаються місця прикріплення волосків.

Черешок на поперечному зрізі у основи листової пластинки округлої форми, борозенчастий, з вираженою борозенкою з верхнього боку. Клітини епідерми черешка вкриті добре розвинутою кутикулою. Опущення в більшій мірі спостерігається з верхнього боку черешка та представлене простими волосками конусоподібної форми, різними за довжиною, найдовші з них — гачкоподібної форми. Порожнина клітини волоска дуже вузька, ниткоподібна. Субепідермально розміщені 2-6 шарів пластинчастої коленхіми. Основна паренхіма представлена округлими, різними за розмірами клітинами з низкою повітряними порожнин. Провідний пучок підковоподібної форми, займає центральне положення. Флоема із зовнішнього боку оточена переривчастим шаром склеренхіми, що складається з клітин з досить тонкими оболонками та різного діаметра.

Черешок у базальній частині має рідке опущення, представлене в більшості гачкоподібними простими волосками. Субепідермально розміщені 1-4 шари коленхіми з хлоропластами. Основна паренхіма, так як і на зрізі черешка у основи листової пластинки, представлена округлими клітинами різних розмірів, у порожнинах яких зустрічаються кристалічні включення оксалату кальцію у вигляді поодиноких тетраедричних кристалів. Провідна система може бути представлена трьома пучками, що можуть замикатися в коло, тоді розміщення ксилеми та флоєми кільцеподібне. Склеренхімний шар слабо розвинутий. У ксилемі спостерігаються 2,3-рядні серцевинні промені.

На верхньому боці корки кори наявна коленхіма, у клітинах якої є густий вміст світло-коричневого кольору. Багаторядний тонкостінний луб чергується з різноманітними за формою довгастими склеренхімними тяжами, розміри яких коливаються. Клітини склеренхіми багатогранні. Клітини товстостінного лубу еліптичні, тангентально стислі. Зустрічаються численні поодинокі кристали ромбовидної та призматичної форми. У товстостінному лубі кристали оксалату кальцію утворюють тяжі різноманітної форми. Також присутні склерейди та запасні елементи. Верхівки серцевинних променів у зоні флоєми представлені вузькими клітинами, які радіально витягнуті та заповнені

густим вмістом. Спостерігається слабо виражена шаруватість з більш широкими гомогенними зонами та вузькими переривчастими (з чергуванням клітин з оболонками різної інтенсивності). Крок часто понівечений унаслідок злущування. Інколи до складу сировини входять елементи ксилеми, які межують з камбієм.

ВИСНОВКИ

1. Досліджено анатомічну будову листя та кори ільму граболистого. Виділено їх діагностичні ознаки.

2. Для листя діагностичними рисами анатомічної будови обрано кількість біляпродихових клітин (8, рідше 6-7) і аномоцитний тип продихового апарату епідерми листка, типи та локалізація трихом, особливості розміщення провідних тканин у центральній жилці і черешку та наявність у них кристалів оксалату кальцію.

3. Для кори рисами анатомічної будови, що мають діагностичне значення, явилися склеренхімні тяжі, наявність склерейд, ланцюги кристалів оксалату кальцію.

4. Отримані результати будуть використані при розробці відповідних розділів проектів АНД на листя та кору ільму граболистого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Долгова А.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии / А.А.Долгова, Е.Я.Ладыгина. — М.: Медицина, 1977. — 275 с.
2. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Magnoliaceae — Limoniaceae / Абубакиров, И.В.Грушвицкий, И.С.Кожина [и др.]; под ред. А.А.Федорова. — Ленинград.
3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Уч. для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. — 711 с.
4. Определитель высших растений Украины / Ред. коллегия: Ю.Н.Прокудин, Б.В.Заверуха, В.И.Чопик. — К.: Наукова думка, 1987. — 546 с.
5. Основы микротехнических исследований в ботанике: Справочное руководство / Р.П.Барыкина, Т.Д.Веселова, А.Г.Девятков [и др.]. — М.: Изд-во МГУ, 2000. — 127 с.
6. Фитомедицинская отрасль в Украине. Состояние в Украине. Состояние и перспективы развития / В.П.Георгиевский, С.И.Дихтярев, Ю.И.Губин [и др.] // Фитотерапия в Україні. — 2000. — №1. — С. 3-6.
7. Чекман І.С. Клінічна фітотерапія / І.С.Чекман. — К.: Вид-во А.С.К., 2003. — 290 с.
8. Ковалев Н.В. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособие для студ. вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С.Кисличенко [и др.]. — Харьков: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. — 512 с.

И.А.Данилова, В.В.Мальй, О.П.Хворост.
**Исследование анатомического строения листь-
ев и коры ильма граболистного *Ulmus*
carpinifolia L. (*Ulmaceae*). Харьков, Украина.**

Ключевые слова: ильм, листья, кора, анато-
мическое строение.

Выделены диагностические признаки анатоми-
ческого строения листьев и коры ильма граболис-
того. Для листьев диагностическими признака-
ми анатомического строения выбрано количество
околоустьичных клеток (8, редко 6-7) и аномоцит-
ный тип устьичного аппарата эпидермы листа,
типы и локализация трихом, особенности разме-
щения проводящих тканей в центральной жилке и
черешке и наличие кристаллов оксалата кальция.
Для коры признаками анатомического строения,
которые имеют диагностическое значение, яви-
лись склеренхимные тяжи, наличие склереид, це-
почки кристаллов оксалата кальция. Полученные
результаты будут использованы при разработке
соответствующих разделов проектов АНД на лис-
тья и кору ильма граболистного.

I.A.Danylova, V.V.Maliy, O.P.Khvorost.
**Research of anatomical structure of leaf and bark
of *Ulmus carpinifolia* L. (*Ulmaceae*). Kharkiv,
Ukraine.**

Key words: *ulmus*, leaf, bark, anatomical struc-
ture.

Diagnostic signs of anatomical structure of leaf
and bark of *Ulmus carpinifolia* were selected. Diag-
nostic signs of anatomical structure for leaf were chose
quantity of stoma cells (8, rarely 6-7) and anatomical
type of stoma apparatus of leaf epidermis, types and
localization trichomes, speciality of vascular tissues lo-
calization in centre vein and petiole and presence of
calcium oxalate crystals in it. For a bark the signs of
anatomy structure, which have a diagnostically means,
were sclerenchyma, presense sclereid, chains of crys-
tals calcium oxalate. The given results will be used in
development sections of projects and *Ulmus carpinifo-*
lia for leaf and bark.

Надійшла до редакції 26.05.2010 р.