

ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНИХ ОЗНАК ПАГОНІВ ТА ЛИСТЯ ВЕРБИ БІЛОЇ

©І. І. Тернинко, В. С. Кисличенко¹, О. П. Хворост¹

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

¹Національний фармацевтичний університет, Харків

Резюме: проведено макро- та мікроскопічні дослідження пагонів і листя верби білої. Встановлено основні морфолого-анатомічні діагностичні ознаки, які будуть використані при розробці відповідних розділів МКЯ на рослину сировину верби.

Ключові слова: верба біла, макроскопічні ознаки, мікроскопічні ознаки, анатомічна будова.

Вступ. Рослини роду Верба (*Salix*) дуже поширені садово-паркові та декоративні культури, що з давніх-давен використовують у медицині. З понад 300 видів верб у науковій медицині широко використовують кору верби гостролистої, пурпурової та ламкої [5,8]. Раніше з листя верби гостролистої виробляли лютеолін-стандарт та цинарозид [5], а в Європі кора верби гостролистої та пурпурової входить до складу багатьох лікарських засобів, а саме комплексного фітозасобу Digestodoron® (Weleda SA, Франція), Bronchicum tea (Nattermann, Німеччина), Ассалікс (Bionorika, Німеччина) та ін. [10, 11].

Верба біла (вітла, ракита) *Salix alba* L. з родини Вербових *Salicaceae* – також важлива у фармакогностичному аспекті рослина з достатньою сировинною базою та великим досвідом застосування як в офіційній, так і в народній медицині. Кора верби білої проявляє протизапальну, знеболювальну, потогінну, жарознижувальну та антисептичну дію. Її використовують при ревматизмі, головному болю, простудних хворобах і т. ін. [2, 3, 7]. Входить до складу жовчогінних, потогінних та діуретичних зборів [4], проте в Україні рослина не офіційна. Зважаючи на широкий спектр біологічної активності і наявність достатньої сировинної бази, вважаємо, що вивчення рослинної сировини верби білої з метою введення її в офіційну медицину є перспективним.

Мета роботи – проведення морфолого-анатомічного вивчення пагонів та листя верби білої та встановлення діагностичних ознак для розробки відповідних розділів МКЯ на сировину.

Методи досліджень. Як об'єкти дослідження обрано пагони 1 року та листя верби білої, заготовлені у Луганській області в травні–серпні 2011 року.

Мікропрепарати для вивчення анатомічної будови готували зі свіжозібраної та фіксованої

сировини [1, 6, 9]. Препарати з поверхні, поздовжньо-радіальні, поздовжньо-тангентальні та поперечні зрізи вивчали за допомогою світлового мікроскопа «БІОЛАМ ЛОМО». Отримані дані фіксували цифровою фотокамерою «OLYMPUS FE – 140». Фотографії обробляли за допомогою комп'ютерної програми «Adobe Photoshop C52».

Результати й обговорення. Результати дослідження наведені на рисунках 1–10.

Макроскопічні ознаки пагонів та листя верби. Молоді гілки гладенькі, на кінчиках сріблясто-пухнасті, гнучкі, іноді з пониклими кінцями. Колір світло-жовтий (рис. 1). Листки цілісні, чергові, ланцетні, загострені, пилчасті, 5–12 см завдовжки і 1–3 см завширшки, молоді – притиснутоопушені, з обох боків біло-сріблясті, дорослі – голі, біло-сріблясті зісподу, зверху світло-зелені, блискучі (рис. 2) .

Мікроскопічні ознаки будови листя верби. Листкова пластинка дорсивентрального типу будови, амфістоматична.

Верхня епідерма з продихами та без трихом, складалася з базових клітин, що різнилися за розмірами та були прямо- та тонкостінними, багатокутними, найчастіше – 4–7-кутними. Кількість біляпродихових клітин у більшості випадків становила 4–7. Продихи аномоцитного типу (рис. 3).

Нижня епідерма мала значну кількість продихів, що відрізнялися між собою за розмірами майже вдвічі. Тип продихового апарату аналогічний верхній епідермі – аномоцитний. Кількість біляпродихових клітин найчастіше становила 4–5. Базові клітини нижньої епідерми різні за розмірами, відрізнялися від клітин верхньої епідерми меншою прямоствінністю та більш вираженою зігнутоствінністю (рис. 4).

Епідерма над жилкою дрібноклітинна. Клітини переважно прозенхімні прямоствінні, у більшості



Рис. 1. Пагін верби білої.



Рис. 2. Листок верби білої.

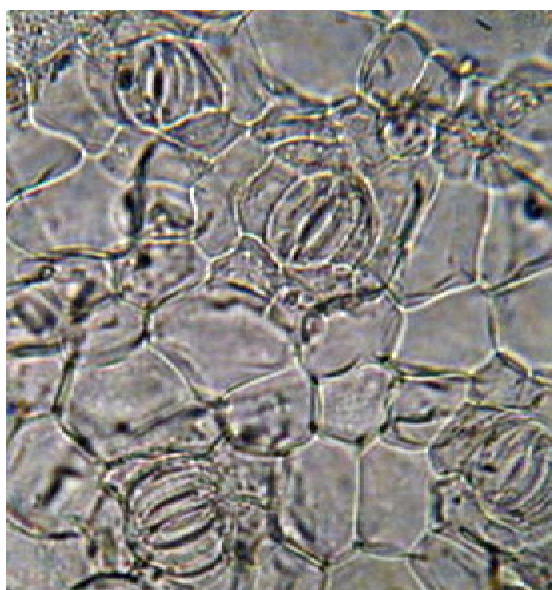


Рис. 3. Верхня епідерма листової пластинки верби (препарат з поверхні).

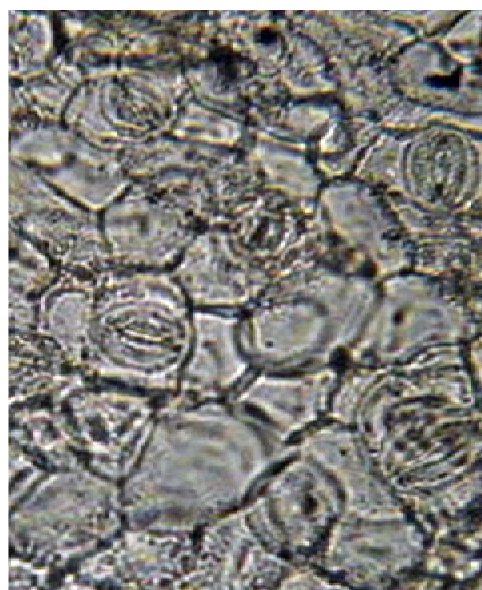


Рис. 4. Нижня епідерма листової пластинки верби (препарат з поверхні).

4-кутні, зрідка паренхімні – квадратні. Продихи та трихоми відсутні (рис. 5).

Центральна жилка на поперечному зрізі еліптична (рис. 6). Механічні тканини слабо розвинені. Коленхіматозна тканина пухкого типу, розміщена субепідермально суцільним шаром. Склеренхіма, що супроводжувала провідні тканини, розташована переривчастими ділянками та складалася з клітин із слабко потовщеними оболонками. Провідні тканини розміщені суцільними шарами, що утворювали за контурами зплющений еліпс. В центральній частині еліпса розмістилися дрібноклітинна паренхіма. Присутні повітряні порожнини, що взагалі характерно для гігрофітів. Повітряні порожнини зустрілися з обох боків центральної жилки безпосередньо під коленхіматозною тканиною.

Черешок. Епідерма без продихів утворена досить товстостінними клітинами паренхімної форми як

прямо-, так й зігнуто-стінними. Розміри та форма клітин різноманітні, найчастіше 4-кутна, зрідка 3,5-кутна (рис. 7). Спостерігалася незначна зморшкуватість кутикули без певної орієнтації зморшок.

На поперечному зрізі черешок злегка зплющений в горизонтальному напрямку, з верхнього боку майже плоский, з нижнього – округлий (напівкулястий) (рис. 8). Черешок однопучковий з колоподібним розташуванням провідних тканин. Для анатомічної будови черешка, як і для центральної жилки, характерна незначна розвиненість механічних тканин і наявність повітряно-носних порожнин в коровій частині. Коленхіматозний шар, що розташований під епідермою, складався з дрібних клітин з рівномірно потовщеними оболонками. Склеренхіма майже не розвинена.

Пагін. *Епідерма* складалася з прямо-стінних товстостінних клітин з пористими оболонками

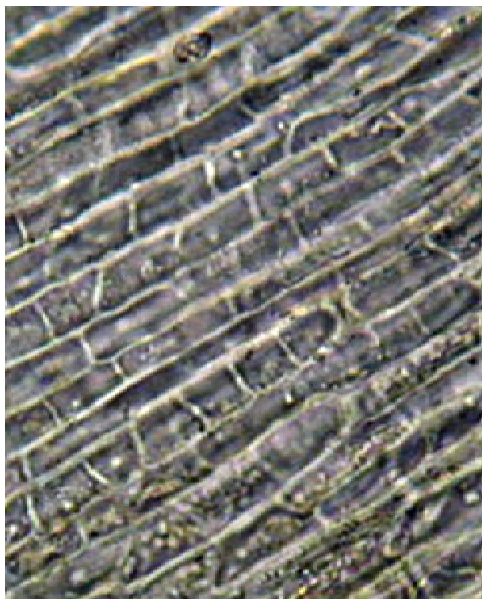


Рис. 5. Епідерма над жилкою листкової пластинки верби (препарат з поверхні).



Рис. 6. Центральна жилка листкової пластинки верби на поперечному зрізі.

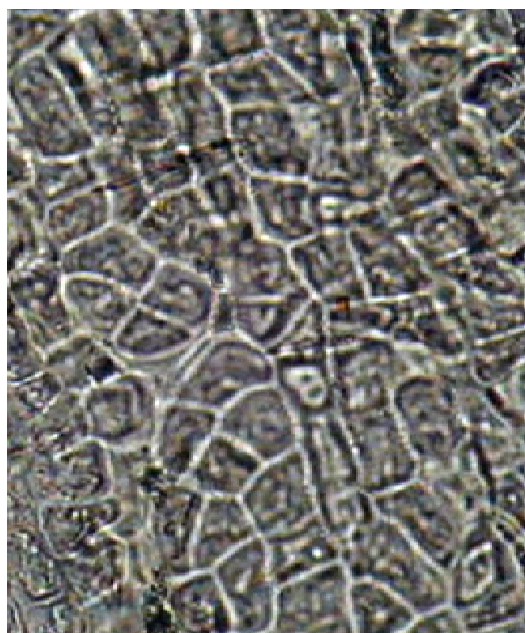


Рис. 7. Епідерма черешка листа верби (препарат з поверхні).

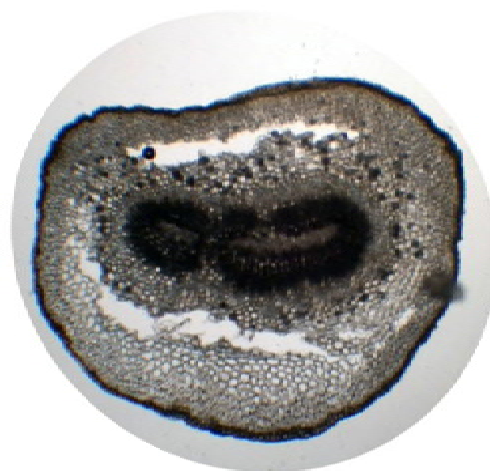


Рис. 8. Черешок листа верби на поперечному зрізі.

світло-жовтого кольору, переважно 4-кутних (рис. 9).

На поперечному зрізі пагін борозенчастий. Під декількома шарами перидерми розміщена пластинчаста колєнхіма (до 5–6 шарів).

У коровій парєнхімі субколєнхіматозно розташовані в декілька шарів різні за формою повітроносні порожнини. Склєренхіма розміщена

над флоємою. Окремі ділянки дрібноклітинної склєренхіми чергувалися в радіальному напрямку з повітроносними порожнинами, які менші за розмірами, ніж ті, що розміщені в коровій парєнхімі. Ксилема розсіяно-судинного типу. Серцевина 5-кутна, представлена тонкостінними, різними за розмірами парєнхімними клітинами (рис. 10).

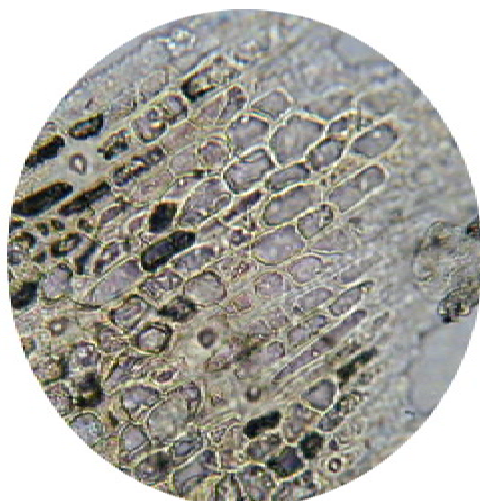


Рис. 9. Покривна тканина пагону 1-го року верби (препарат з поверхні).

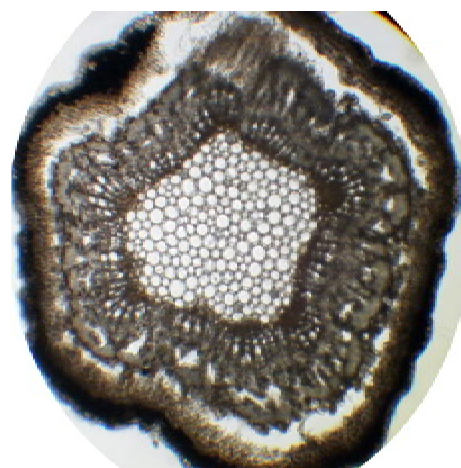


Рис. 10. Пагін верби 1-го року на поперечному зрізі.

Висновок. Проведено макро- та мікроскопічне вивчення пагонів та листя верби білої та встановлено морфологічні та анатомічні діагно-

стичні ознаки, що можуть бути використані при розробці проектів методів контролю якості (МКЯ) на сировину верби.

Література

1. Барыкина Р. П. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы / Р. П. Барыкина – М. : Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.
2. Гродзінський А. М. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / А. М. Гродзінський. – К. : „Українська Радянська Енциклопедія” ім. М. П. Бажана. Український виробничо-комерційний центр „Олімп”. – 1992. – 544 с.
3. Ива белая - *Salix alba* L. Аналитический обзор / Зузук Б. М. [и др.] // Провизор. – 2005. – № 16. – С. 27–29.
4. Ива белая – биологически активные вещества, свойства и применение / Шиков А. Н. [и др.] // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: материалы 8 Международного съезда «Фитофарм – 2004» (Миккели, 21–23 июня 2004). – СПб., 2004. – С. 507–512.
5. Лекарственное растительное сырье. Фармакогно-

зия: учеб. пособие / под ред. Г. П. Яковлева и К. Ф. Блиновой. – СПб. : СпецЛит, 2004. – 765 с.

6. Основы микротехнических исследований в ботанике: справочное руководство / Р. П. Барыкина [и др.] – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 127 с.

7. Системная фитотерапия: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. В. С. Кисличенко, А. В. Зайченко, И. А. Журавель. – Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2008. – 256 с.

8. British Pharmacopoeia. – Vol. IV. – London: HMSO, 2009. – 714 p.

9. Dashek W. V. Methods in Plant Electron Microscopy and Cytochemistry / W. V. Dashek – N.Y. Humana Press, 2000. – 301p.

10. Компендиум 2010 [Електронний ресурс]: Справочное издание о лекарственных препаратах 2010. – Режим доступа: <http://www.compendium.com.ua>

11. Weleda Digestodoron Drops [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.paylesspharmacy.co.nz>

ИЗУЧЕНИЕ MORFOLOGO-ANATOMICHESKIX ПРИЗНАКОВ ПОБЕГОВ И ЛИСТЬЕВ ИВЫ БЕЛОЙ

И. И. Тернинко, В. С. Кисличенко¹, О. П. Хворост¹

ГЗ «Луганский государственный медицинский университет»

¹Национальный фармацевтический университет, Харьков

Резюме: проведено макро- и микроскопические исследования побегов и листьев ивы белой. Установлено основные морфолого-анатомические диагностические признаки, которые будут использованы при разработке соответствующих разделов МКК на растительное сырье ивы.

Ключевые слова: ива белая, макроскопические признаки, микроскопические признаки, анатомическое строение.

STUDYING OF MORPHOLOGO-ANATOMIC SIGNS OF BROWSE AND LEAVES OF THE WILLOW WHITE

I. I. Ternynko, V. S. Kyslychenko¹, O. P. Khvorost¹

SI «Luhansk State Medical University»

¹National University of Pharmacy, Kharkiv

Summary: there were conducted the macro- and microscopic researches of browse and leaves of a willow white. There were determined the basic morfologo-anatomic diagnostic signs which will be used by working out of corresponding sections of the Methods of quality monitoring on vegetative raw materials of a willow.

Key words: a willow white, macroscopical signs, microscopic signs, an anatomic structure.