

МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ БУДОВИ НАДЗЕМНОЇ ЧАСТИНИ ГІРЧАКУ ПЕРЦЕВОГО (*Polygonum hydropiper* L.)

¹Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя,

²Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, м. Київ

Вступ. Актуальним завданням сучасної фармації є продовження досліджень лікарської рослинної сировини, яка має багатовіковий досвід використання. Гірчак перцевий (*Polygonum hydropiper* L.) – однорічна трав'яниста рослина, росте на вологих ґрунтах, у посівах як бур'ян. В медицині використовується як кровоспинний засіб. Відомості про мікроскопічні ознаки надземної частини рослини в деяких випадках відсутня або викладена не в повному обсязі. Виходячи з вищенаведеного, для розробки методів контролю якості необхідно досконало провести морфолого-анатомічний аналіз рослинної сировини.

Мета. Проведення морфолого-анатомічного дослідження будови надземної частини гірчаку перцевого (*Polygonum hydropiper* L.)

Матеріали та методи. Опис рослинної сировини проводили мікроскопічно. Анатомічну будову вивчали на препаратах, що були взяті з поверхні та поперечних зрізах, які робили за загальноприйнятими методиками.

Результати. В ході проведеного дослідження встановлені морфолого-анатомічні ознаки листя, розтруба, стебла, суцвіття гірчака перцевого та досліджені характерні мікроскопічні ознаки рослини.

Висновки. Вивчені морфолого-анатомічні ознаки надземної частини гірчаку перцевого дали змогу визначити основні морфологічні та структурні анатомічні діагностичні ознаки суцвіття, стебла та листя.

Ключові слова: морфологія, *Polygonum hydropiper* L., лікарська рослинна сировина.

Вступ. Промислова заготівлі рослин вимагає точної ідентифікації сировини, яка у багатьох випадках складається зі значно подрібнених часточок, що не піддаються макроскопічному аналізу. Це спонукає до застосування мікроскопічного методу, який дає змогу виявити додаткові діагностичні критерії внутрішньої будови досліджуваних об'єктів та встановити їх видову приналежність.

Рід Гірчак (*Polygonum*) включає близько 300–400 видів, з яких в Україні налічується 34. Види роду розрізняються формою листків, будовою розтруба, опущенням квітконіжки й оцвітини, формою і розмірами плоду тощо [2, 4].

Гірчак перцевий (*Polygonum hydropiper* L., родина *Polygonaceae* (Гречкові)) – однорічна трав'яниста рослина, росте по берегах водойм, на вологих ґрунтах, у посівах як бур'ян. Сировинні запаси в Україні достатні для задоволення попиту, не потребують суворого лімітування обсягу заготівель. Основні сировинні запаси знаходяться на Поліссі, південних областях степової та лісостепової України. Хімічний склад різноманітний і включає в себе: флавоноїди, органічні кислоти, вітаміни, каротин, дубильні

й смолисті речовини, ефірні олії, макро- і мікроелементи. З лікувальною метою застосовують як кровоспинний, знеболюючий, протизапальний, заспокійливий і антисептичний засіб. Рідкий екстракт, настій, настоячку, свіжий сік трави використовують при гемороїдальних, маткових, шлункових кровотечах, гіпотонії матки, недостатньої діяльності серця, а також в якості в'яжучого і дезінфікуючого засобу при діареї та ентероколіті. Трава входить до складу протигемороїдальних зборів. У народній медицині відвар, свіжу траву і сік використовують для лікування головного болю, лишаїв та висипань на шкірі, а також ним полощуть горло при ангіні й ларингіті. Листя використовують як приправу [1, 3, 4].

Матеріали і методи. Для вивчення морфолого-анатомічних особливостей гірчаку перцевого рослину сировину заготовляли у фазу бутонізації й цвітіння. Дослідженню підлягала рослинна сировина з експозиційної ділянки «Лікарські рослини» Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка, а також зібрана в різних регіонах центральної та південної України у період 2013-2015 рр.

Дослідження проводили як свіжої, так і висушеної повітряно-тіньовим способом рослинної сировини. Для більш тривалого зберігання досліджувані зразки фіксували сумішшю: спирт етиловий 96%-гліцерин-вода (1:1:1) за загальноприйнятими методиками [5]. Морфолого-анатомічний аналіз проводили із застосуванням біокулярного мікроскопу XS-3320 MICROmed, стереоскопічного мікроскопу STEMI-2000 згідно з загальноприйнятими методиками [5]. Отримані дані фіксували за допомогою відеонасадки CCD 5,0 mPix і цифрової фотокамери «OLYMPUS-140», з наступною обробкою отриманих результатів [2].

Результати та їх обговорення. Листя. Під лупою та при малих збільшеннях мікроскопу (x10) у просвітлених поверхневих препаратах листя добре помітні жилки різних порядків, секреторні вмістища із забарвленням секретом і клітини з сірими зірчастими кристалами – друзами. По жилці та краю пластинки регулярно розміщені характерні пучкові волоски. Вони зігнуті у бік верхівки листка і розміщені паралельно його поверхні.

Клітини епідерми з поверхні листкової пластинки з тонкими хвилястими чи більш-менш звивистими стінками. Продихи аномоцитного типу, розміщені щільніше у нижній епідермі. Часто зустрічаються дрібні чотириклітинні сидячі залозки зі світло-бурим вмістом. По краю пластики, на її верхівці та по жилках розташовані конусоподібні гострі пучкові волоски-емергенці, утворені зрослими, потовщеними клітинами з безбарвним або коричневим вмістом. Над жилками базисні клітини епідерми видовжені, майже прямокутні. Крізь прозору епідерму просвічуються численні округлі або овальні схизогенні вмістища з бурим, коричневим чи золотаво-жовтим секретом та провідні елементи пучків. Окремі великі мертві клітини ідіобlastи мезофілу без хлоропластів містять друзи кальцію оксалату з гострими верхівками зірчато-зрослих призм. Будова листкової пластинки дорзовентральна, палісадна хлоренхіма найчастіше дво/тришарова, щільна; губчастого мезофілу декілька шарів, він має великі міжклітинники. Головна жилка багатопучкова, виступає на нижній стороні пластинки. Під верхньою крупноклітинною епідермою залягає 4-6-шарова коленхіма. Клітини основної паренхіми містять великі прості концентричні крохмальні зерна, в яких на місці центра утворення помітна шрихувата тріщина. Поміж запасуючих клітин багато кристалонесних

ідіобластів різних розмірів з друзами. Провідні пучки колатеральні, з паренхімною обкладкою і склеренхімним тяжем над флоемою.

Розтруб. У поверхневих препаратах по верхньому краю плівчастих прилистків, зрослих у розтруб, добре помітні довгі тонкі війчасті вирости, що співпадають найчастіше з бічними жилками. Вони утворені аналогічно типовим пучковим емергенціям. Як і на інших листових частинах, пучкові вирости розміщені рясно над жилками. Клітини пучкових емергенців прозенхімні, з потовщеними, пористими оболонками і косозагостреними верхівками. Дрібні друзи розміщені зазвичай ланцюжками, або відокремлено. Виразно виглядають чисельні вмістища з жовтувато-бурим секретом.

Стебло. У поперечному зрізі стебло округло-еліптичне, з ледь помітними реберцями. Клітини епідерми видовжені, товстостінні, зі складчастою кутикулою, продихи зустрічаються зрідка. Кутова коленхіма утворює більш чи менш вузький шар, під нею розміщена ділянками темна асимілююча паренхіма з хлоропластами і світлі більш за розміром клітини з незначною кількістю хлоропластів та крохмальних зерен. В деяких з цих клітин утворюються друзи. Їх найбільше спостерігається на межі з ендодермою та в крупних овальних клітинах ендодерми. Поміж складових первинної кори добре вирізняються великі округлі чи овальні секреторні вмістища з буруватим вмістом. Таке ж забарвлення має вміст багатьох клітин ендодерми, які не містять друзи.

Будова центрального циліндру пучково-перехідна. Кільце перициклічної склеренхіми суцільне, 1-5-шарове. При пучковій будові у верхівковій зоні стебла провідні пучки колатерального або біколатерального типу з інтраксиллярною флоемою і склеренхімною обкладкою. Вони чергуються з маленькими пучками і об'єднані механічною тканиною з чіткою радіальною орієнтацією клітин, що походять від міжпучкового камбію. Флоема найчастіше змикається, утворюючи нерівномірне кільце. В середній і нижній зонах пучки і міжпучкові ксилемні елементи з'єднані. У флоемній частині або на межі з ксилемою часто утворюються схизогенні або схизолізигенні секреторні вмістища. Ксилема включає переважно спіральні, драбинчасті та пористі судини великого діаметру з простими перфораціями. Серцевина вивпнена у перимедулярній зоні ізодіаметричними клітинами, що резервують прості й складні крохмальні зерна порівняно великих розмірів або містять друзи. У центральній частині серцевина руйнується, утворюється порожнина.

Суцвіття (частини квітки). Квітколистки віночкоподібної оцвітини плівчасті. Клітини епідерми відгину вузькі, дещо звивистостінні, пористі, а клітини коротенької трубки більш прямостінні. В паренхімі зустрічаються дрібні друзи. Епідерма над жилками з типовими пучковими трихомами, клітини яких вузькі, гострі, з менш потовщеними оболонками. Пилкові зерна кулясті, багатоборозенчасто-порові, з поверхні ямчасті. Характерною ознакою стовпчика є односторонні хвилясті виступи.

Висновки. Вивчені морфолого-анатомічні ознаки надземної частини гірчаку перцевого дали змогу визначити основні морфологічні та структурні анатомічні діагностичні ознаки суцвіття, стебла та листя. Отримані дані будуть використані при розробці проекту методики контролю якості на лікарську рослину сировину «Гірчак перцевий трава» як додаткові діагностичні критерії при ідентифікації рослинної сировини.

Література

1. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие под ред. Г. П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит 2006. – 845 с.: ил.
2. Лукіна І. А. Морфолого-анатомічний аналіз *Polygonum persicaria* L. флори України / І. А. Лукіна, О. В. Мазулін, Т. Б. Вакуленко, О. П. Паламарчук // Сборник научных трудов SWorld. – Выпуск 1(38). Том 25. – Иваново: МФРКОВА АД, 2015. – С. 63-68.
3. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. [и др.]; под ред. Ю. Н. Прокудина. – 1-е изд. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
4. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник / Під редакцією Л.М. Сірої.-Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. –488 с. Іл.
5. Справочник по ботанической микротехнике: справ. рук. / Р. П. Барыкина, Т. Д. Веселова, А. Г. Девятов [и др.]. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.

І.А. Лукіна, О.В. Мазулін, Т.В. Вакуленко, А.П. Паламарчук

Морфолого-анатомическое исследование строения надземной части горца перечного (*Polygonum hydropiper* L.)

**Запорожский государственный медицинский университет,
г. Запорожье,**

Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины, г. Киев

Введение. Актуальной задачей современной фармации является проведение исследований лекарственного растительного сырья, имеет многовековой опыт использования. Горец перечный (*Polygonum hydropiper* L.) - однолетнее травянистое растение, растет на влажных почвах, в посевах как сорняк. В медицине используется как кровоостанавливающее средство. Сведения о микроскопические признаки надземной части растения в некоторых случаях отсутствует или изложена не в полном объеме. Исходя из вышесказанного, для разработки методов контроля качества необходимо в совершенстве провести морфолого-анатомический анализ растительного сырья.

Цель. Проведение морфолого-анатомического исследования строения надземной части горца перечного.

Материалы и методы. Описание растительного сырья проводили микроскопически. Анатомическое строение изучали на препаратах с поверхности и поперечных срезах, которые делали по общепринятым методикам.

Результаты. В ходе проведенного исследования установлены морфолого-анатомические признаки листьев, раструба, стебля, соцветия горца перечного и исследованы характерные микроскопические признаки растения.

Выводы. Изучены морфолого-анатомические признаки надземной части горца перечного, которые позволили определить основные морфологические и структурные анатомические диагностические признаки соцветия, стебля и листа.

Ключевые слова: морфология, *Polygonum hydropiper* L., лекарственное растительное сырье

I.A. Lukina, O.V. Mazulin, T.B. Vakulenko, O.P. Palamarchuk

Morphological and anatomical study of the structure of the aerial parts *Polygonum hydropiper* L.

Zaporozhye State Medical University,
M.M. Gryshko National Botanic Garden

Introduction. Actual task is to conduct modern pharmacy of medicinal plants research, has centuries-old experience of use. *Polygonum hydropiper* L. an annual herbaceous plant that grows on damp soils, in fields as a weed. In medicine it is used as a hemostatic agent. Information about the microscopic features of the aerial parts, in some cases, not available or is not made in full. Based on the above, for the development of quality control methods need to spend a perfect morphological and anatomical analysis of vegetative raw materials.

The aim of this study was to conduct morphological and anatomical analysis of the structure of the aerial parts *Polygonum hydropiper* L.

Materials and methods. Description of vegetative raw materials was carried out microscopically. The surface and cross section anatomical structures were studied using conventional methods.

Results. Morphological and anatomical features of leaf, node, stem, inflorescence of *Polygonum hydropiper* L. were established during the study of characteristic microscopic features of the plant

Conclusions. The morphological and anatomical features of the aerial part of *Polygonum hydropiper* L., which allowed to identify the main morphological and anatomical structural diagnostic features of inflorescence, stem, node and leaves.

Key words: morphology, *Polygonum hydropiper* L., medical plants.

Відомості про авторів:

Лукіна Ірина Андріївна – аспірант кафедри фармакогнозії, фармхімії і технології ліків, ЗДМУ. Адреса: м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26, тел.: (061) 234-23-31.

Мазулін Олександр Владилінович – д.фарм.н., проф., завідувач кафедрою фармакогнозії, фармхімії і технології ліків, ЗДМУ. Адреса: м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26, тел.: (061) 234-23-31.

Вакулєнко Тетяна Борисівна – к.біол.н., с.н.с. відділу природної флори Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України. Адреса: м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1, тел.: (044) 285-04-80.

Паламарчук Олена Павлівна – к.біол.н., с.н.с. лабораторії медичної ботаніки, Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Адреса: м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1, тел.: (044) 285-27-08.

УДК 615.322:582.736.3:616.523

©Д.О. МЕЗЕНЦЕВ, В.С. КИСЛИЧЕНКО, 2016

Д.О. Мезенцев, В.С. Кисличенко

ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ ТРАВИ ДЕСМОДІУМУ КАНАДСЬКОГО СОРТУ PERSEI: ВИВЧЕННЯ ПРОТИВІРУСНОЇ АКТИВНОСТІ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Лікування герпесвірусних захворювань є однією з найбільш актуальних проблем практичної охорони здоров'я. Це обумовлено широким спектром Зб. наук. праць співробіт. НМАПО
імені П.Л.Шупика 26/2016