

МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



ТОМ 2

20 лютого 2023 р.
м. Київ, Україна

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

PLANTA+

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали
IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Том 2

20 лютого 2023 року

м. Київ

**ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ПЛОДІВ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ
PERSICARIA MILL. ФЛОРИ УКРАЇНИ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ІДЕНТИФІКАЦІЇ
ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

**Тимченко І.А.¹, Мінарченко В.М.², Футорна О.А.³,
Царенко О.М.¹, Двірна Т.С.¹**

¹Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна

**²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна**

**³Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна**

itymorchid@ukr.net, valminar@ukr.net, oksana_drofa@yahoo.com
tsarenko_olga@ukr.net, dvirna_t@ukr.net,

Ключові слова: *Persicaria*, діагностичні ознаки, плоди, поверхня плоду

Вступ. Флора лікарських рослин України багата і різноманітна та нараховує близько 2 тисяч видів [4]. Серед цього різноманіття вирізняються роди, більшість представників яких є лікарськими. Одним з таких родів є рід *Persicaria* Mill., який у флорі України представлений 14 таксонами (13 видів і 1 підвид) [6], раніше види роду розглядалися у складі роду *Polygonum* L. [1]. Для 8 видів роду досліджені біологічно активні речовини і, відповідно, ці види використовуються або можуть бути використані як лікарські [4, 5]. Гірчаки – однорічні та багаторічні трав'янисті рослини, які поширені в помірних та тропічних регіонах північної півкулі; виявлені у флорі Південної Америки, є адвентивними рослинами в Південній Африці та Австралії [7]. Більшість видів роду є широкопоширеними в Україні, приурочені до помірно зволжених та перезволжених місцезростань, вони є мезофітами та гідрофітами, іноді трапляються як бур'ян на пустирях, мокрих полях і городах, вздовж доріг.

На сьогодні в Україні всі гірчаки використовуються лише в традиційній (народній) медицині переважно як кровоспинний засіб, хоча відомо про їх діуретичні, знеболюючі, протизапальні, антимікробні, протипухлинні, в'язучі властивості [4, 5]. Їх терапевтична дія обумовлена наявністю таких біологічно активних речовин як флавоноїди, ефірна олія, монотерпеноїди, сесквітерпеноїди, фенолкарбонові кислоти та їх похідні, органічні та жирні кислоти, стероїди, полісахариди, алкалоїди, фітоестрогени, амінокислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи. Слід зазначити, що в недалекому минулому два види гірчак перцевий (*Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre (= *Polygonum hydropiper* L.) та г. плямистий (г. почечуйний) (*P. maculosa* Gray (= *Polygonum persicaria* L.) були включені до 11 видання «Государственной Фармакопеи СССР» (1990), в офіційній медицині їх застосовували як кровоспинний засіб при кровотечах різної етіології [8, 9]. Серед видів роду домішками до сировини цих видів можуть бути споріднені види роду, які подібні морфологічно та зростають часто в схожих еколого-ценотичних умовах. Такими видами є гірчак малий (*P. minor* (Huds.) Opiz), г. м'який (*P. mitis* (Schrank) Assenov) та г. шорсткий (*P. lapathifolia* (L.) Delarbre). Саме ці п'ять видів були обрані для дослідження макро- та

мікроморфологічних ознак лікарської рослинної сировини. Одними з діагностичних ознак лікарської рослинної сировини видів роду *Persicaria* можуть бути морфологічні особливості плодів: форма, розміри та скульптура поверхні.

Матеріали та методи. Об'єктами нашого дослідження були 5 видів роду *Persicaria* флори України: *P. hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. maculosa*, *P. minor* та *P. mite*. При дослідженні був використаний гербарний матеріал, зібраний нами під час експедиційних виїздів, а також зразки з гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW). Форму плодів гірчаків досліджували під бінокулярним мікроскопом МБС-9, фіксація відбувалась цифровою фотонасадкою Levenhuk M 1000 Plus з використанням програми Levenhuk Lite. Ультраскульптуру поверхні плодів вивчали за допомогою сканувального електронного мікроскопу JSM-6060 LA. Зразки плодів фіксували на столику і напилювали тонким шаром золота. Кількісні параметри (розміри плодів) визначались в 30-кратній повторності на зображеннях за допомогою програми Levenhuk Lite та AxioVision 4.8.

Результати та їх обговорення. Плід у досліджених видів гірчаків – горішок, що характерно для представників родини *Polygonaceae* [8, 9]. За формою горішок від округлого у *P. lapathifolia* (рис. б), до яйцеподібного (*P. maculosa*) (рис. с) та видовжено-яйцеподібного (*P. hydropiper*, *P. minor*, *P. mitis*) (рис. а, d, е). У більшості видів горішки можуть бути плоскі з обох боків, плоскі – одного боку і опуклі з іншого або є тупотригранними (рис. а, с–е), лише у *P. lapathifolia* плід сплюснутий та увігнутий з обох боків (рис. б). Розрізняються досліджені плоди за розмірами, найбільші плоди у *P. mitis*, найменші – *P. minor*, середні значення довжини і ширини плоду помітно відрізняються, але мінімальні та максимальні значення перекриваються (таблиця).

Таблиця. Кількісні параметри плодів деяких видів роду *Persicaria*

Вид/ознака	<i>P. hydropiper</i>	<i>P. lapathifolia</i>	<i>P. maculosa</i>	<i>P. minor</i>	<i>P. mitis</i>
Довжина плоду, мм	1,9–2,5	1,8–2,3	1,8–2,3	1,4–2,1	2,0–2,9
Середнє, мм	2,0±0,1	2,2±0,21	2,1±0,15	1,7±0,15	2,4±0,16
Ширина плоду, мм	1,2–1,8	1,6–2,3	1,3–1,9	0,9–1,4	1,3–1,9
Середнє, мм	1,4±0,14	2,0±0,18	1,6±0,14	1,2±0,1	1,6±0,15
Відношення довжина/ширина	1,5	1,1	1,3	1,5	1,5

Більш різноманітні плоди за рельєфом поверхні плоду. Рельєф поверхні плоду гірчака перцевого сітчастий, антиклінальні стінки нерівномірно потовщені, периклінальна стінка увігнута, ультраскульптура виїмчасто-смуриста (рис. f, k), що співпадає з описом ультраскульптури іншими дослідниками («sinuate & striate») [10]. Дуже поліморфним видом є *P. lapathifolia*, що проявляється і на рельєфі поверхні плоду, який може бути від

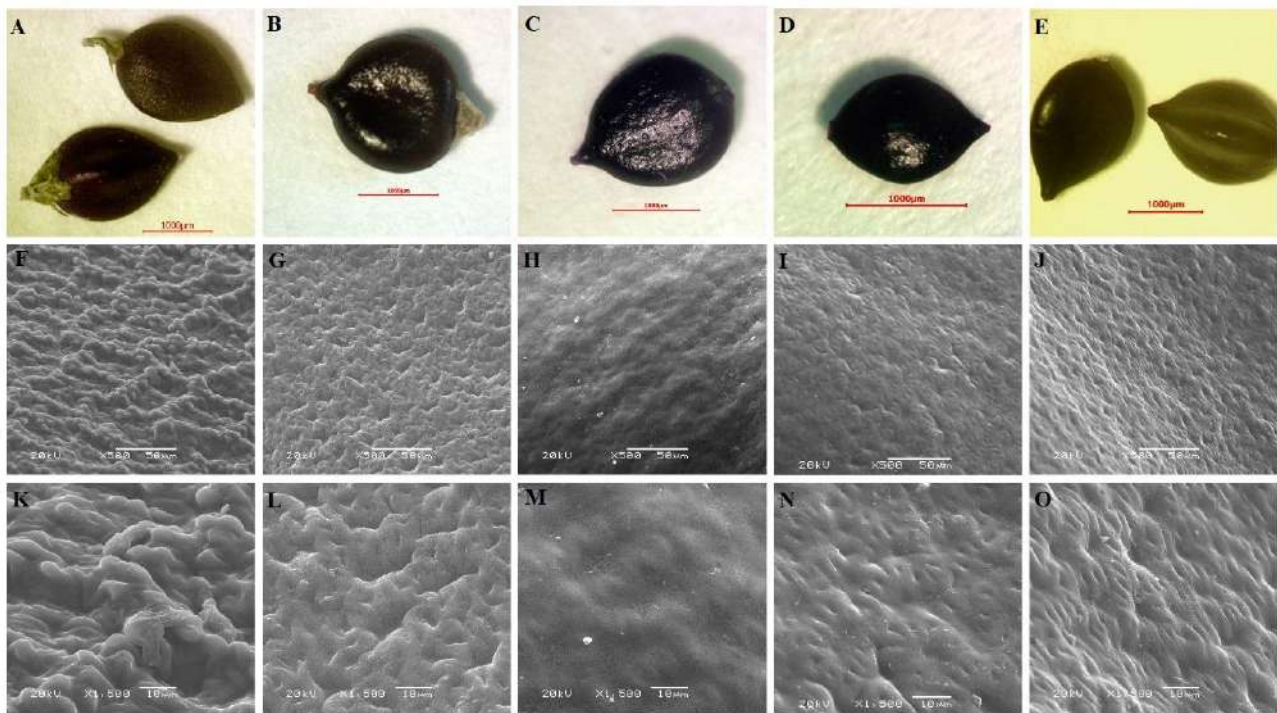


Рисунок. Загальний вигляд та скульптура поверхні плодів деяких видів роду *Persicaria*

A– E – загальний вигляд; F–O – фрагмент поверхні плоду; A, F, K – *P. hydropiper*; B, G, L – *P. lapathifolium*; C, H, M – *P. maculosa*; D, I, N – *P. minor*; E, J, O – *P. mitis*; F, G, H, I, J – збільшення x500, K, L, M, N, O – збільшення x1500

майже гладкого до ямкуватого з потовщеними звивистими антиклінальними та увігнутими периклінальними стінками клітин (рис. g, l), в інших дослідженнях поверхня плоду цього виду характеризується як гладка з розкиданими крапками («smooth with scattered dots») [10]. Такою ж є поверхня плоду гірчака малого від майже гладкої до згладжено-ямкуватої (рис. i, n), або її ще називають гладкою з закругленими виступами («smooth with rounded ledges») [10]. Невиразно дрібно ямкуватий рельєф має поверхня плоду *P. maculosa* (рис. h, m). Поверхня плоду *P. mitis* має хвилясто-ямкуватий рельєф (рис. j, o), інші дослідники описують її як невиразно крапчасту [2], «с точечной поверхностью» [3], крапчасту («punctuate») [10].

Висновки. Плоди досліджених видів роду *Persicaria* розрізняються за формою, розмірами та структурою поверхні. Найбільш відмінним за формою плоду є *P. lapathifolia*, плоди якого округлі та увігнуті з обох боків, у інших видів плоди яйцеподібні, можуть бути тригранними, з боків плоскі або випуклі. Довжина і ширина плоду варіює у всіх видів та часто їх мінімальні та максимальні значення перекриваються, хоча за розмірами виділяється плід *P. minor*, який є дрібнішим. За рельєфом поверхні вирізняється *P. hydropiper* (сітчастий), у інших видів ця ознака варіабельна, від майже гладкого до ямкуватого рельєфу. Таким чином особливості макро- та мікроморфології плоду можуть бути додатковими діагностичними ознаками при ідентифікації лікарської рослинної сировини споріднених видів роду *Persicaria*.

Перелік посилань:

1. Барбарич А.И. Род Горец (Спориш, Гірчак) – *Polygonum L.* В кн.: Определитель высших растений Украины. Ред. Ю.Н. Прокудин. Киев: Наукова думка, 1987, с. 95–99.
2. Клоков М. В. Рід Спориш, гірчак – *Polygonum L.* В кн.: Флора УРСР, т. 4. Ред. М.І. Котов. Київ: Видавництво Академії Наук Української РСР, 1952, с. 190–232.
3. Комаров В. Л. Горец – *Polygonum L.* В кн.: Флора СССР, т. 5. Ред. В.Л. Комаров. Москва, Ленинград: Издательство АН СССР, 1936, с. 596–704.
4. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). Київ: Фітосоціоцентр, 2005, 324 с.
5. Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Двірна Т.С., Футорна О.А., Махиня Л.М., Глущенко Л.А. Атлас морфолого-анатомічних ознак сировини дикорослих споріднених видів лікарських рослин України. К.: ПАЛИВОДА А.В., 2022, 406 с.
6. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 1999, xxiii + 345 pp.
7. Цвелев Н.Н. Род Горец – *Persicaria Mill.* В кн.: Флора Восточной Европы, т.9. Ред. Н.Н. Цвелев. СПб.: Мир и семья-95, 1996, с.125–132.
8. Herba polygoni hydroperis, трава горца перечного (водяного перця). 1990. В кн.: Государственная фармакопея СССР. Изд 11, Вып 2. Москва: Медицина, с. 332–334.
9. Herba polygoni persicariae, трава горца почечуйного. В кн.: Государственная фармакопея СССР. Изд 11, Вып 2. Москва: Медицина, 1990, с. 334–335.
10. Mosaferi S., Keshavarzi M. Micro-morphological study of Polygonaceae tribes in Iran. *Phytologia Balcanica*, 2011, 17(1):89–100.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ КВІТОК МАХРОВИХ СОРТІВ СОНЯШНИКА ОДНОРІЧНОГО

Ткаченко Ю.С., Рудник А.М.

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна
anmiru@meta.ua

Ключові слова: соняшник однорічний, квітки, гідроксикоричні кислоти

Вступ. Соняшник однорічний (*Helianthus annuus L.*) є основною олійною культурою України. На сьогодні у державному реєстрі сортів рослин [1] зареєстровано більш ніж 400 різних сортів і гібридів соняшника однорічного, а отже і сировинна база є більш ніж достатньою. ДФУ 2.0 містить монографії на соняшникову олію і квітки. Для медичних потреб заготовляють крайові, язичкові квітки, що не заважає утворенню насіння і його досягання. При промисловому вирощуванні соняшника на насіння рослини неодмінно обробляють інсектицидами, фунгіцидами та пестицидами, що значно погіршує якість лікарської сировини. Заготівля квіток є достатньо важкою і кропіткою працею,