

МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *BIDENS CONNATA* MUHL. EX WILLD. У ДОЛИНИ СЕРЕДНЬОГО ДНІПРА

Лариса М. Махиня

Анотація. У статті наведено особливості морфолого-анатомічних показників *Bidens connata* Muhl. ex Willd. у долині Середнього Дніпра.

Ключові слова: *Bidens connata*, морфологія, анатомія, долина Середнього Дніпра

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, 01601, м. Київ, вул. Пушкінська, 22; shmel-2006@mail.ru

Вступ

Рід *Bidens* L. у долині Середнього Дніпра представлений чотирма видами: *B. tripartita* L., *B. frondosa* L., *B. cernua* L. і *B. connata* Muhl. ex Willd. Вони відіграють виключно важливу фітомеліоративну роль, зокрема, в угрупованнях новоутворених екоотопів. Це піонери вологих і перезволожених місцезростань. Зокрема, *B. connata* – адвентивний вид, що активно впроваджуються у рослинні угруповання та займає стійкі позиції у складі популяцій місцевих видів. Більшість видів *Bidens* мають фітотерапевтичну значущість, а *B. tripartita* – фармакопейну (Государственная Фармакопея СССР 1989). У складі сировини *B. connata* часто зустрічаються домішки інших видів роду (Банний *и др.* 2002; Зузук и Куцик 2006).

Анатомо-морфологічні дослідження *B. connata*, які впливають на ресурсну оцінку є досить незначними (SCHERFF 1937; Мосякін 1988; GLEASON & CRONQUIST 1991; HAINES 2003; Папченков 2007; Данилик і Данилик 2009). Вегетативні і генеративні органи рослин *B. connata* відзначаються надмірною мінливістю морфологічних параметрів, що ускладнює визначення даного виду у природі. У зв'язку з цим є актуальним з'ясування морфологічних і анатомічних особливостей *B. connata* у долині Середнього Дніпра, як сировинно-значущої території. Дослідження зазначених вище показників дасть можливість з'ясувати питання, пов'язані з роллю представників роду *Bidens* у формуванні нових екоотопів і питання фітоінвазій.

Матеріали і методи досліджень

Дослідження проводилися протягом

2006-2011 років маршрутним методом з використанням стандартних методик морфологічних досліджень (СЕРЕБРЯКОВ 1952). Дослідні ділянки закладалися на знижених ділянках заплавної луки Дніпра (Бориспільський р-н Київської обл.), які відзначалися низьким рівнем води протягом періоду вегетації, середнім ступенем зволоження, слабко задернованими ґрунтами і наявністю затінення. Статистична обробка даних здійснювалася методами варіаційної статистики. Кількість об'єктів вимірювання складала 100 екземплярів. Для визначення зовнішніх морфологічних ознак використовували лупу (×2 і ×10) і світловий мікроскоп «Ломо Микмед 1» (×8, ×16 ×32).

Виготовляли тимчасові водні і гліцеринові мікропрепарати. Освітлення проводили шляхом проварювання у 5% розчині NaOH та розчині хлоралгідрату. Мікроскопічний аналіз проводили згідно методики Барькіна *и др.* (2004). Для отримання статистично достовірних результатів, аналізували по 10 препаратів. Для вивчення готових мікропрепаратів використовували світловий мікроскоп Sunny при збільшенні ×40, ×100 та ×400, обладнаний цифровою фотокамерою TREK DCM 220.

Результати

Результати проведеного дослідження показали, що морфолого-анатомічні ознаки череди зрослоїстої мають ряд особливостей, які представлено у Табл. 1 і Табл. 2.

Для діагностування *B. connata* серед інших представників роду *Bidens* слід звертати увагу на морфологічні особливості листків, зовнішніх листків обгортки та сім'янок. Описані нами анатомічні характеристики вегетативних

Табл. 1. Морфологічні ознаки *Bidens connata* у долині Середнього Дніпра.Table 1. Morphological features of *Bidens connata* in the valley of the Middle Dnieper.

Органи рослини	Морфологічні ознаки
Стебло	Прямостояче, порожнисте, 14,5-102 см завдовжки, сильно галузиться від основи, забарвлення від зеленого (на затінених ділянках) до фіолетово-бурого (на відкритих ділянках)
Міжвузля	Кількість вузлів від 7 до 8, а у окремих особин (при висоті стебла до 90 см) – 10. Довжина від 3,5 до 7,4 см. Мають незначне опушення
Бічні пагони	Кількість від 6 до 12, а у окремих особин (висотою близько 1 м) може сягати 15
Листки	Верхівкові листки ланцетні, часто при основі видовжені. Бічні – трикутно-яйцевидні або ромбічно-ланцетні (Мосякін 1988), супротивно розміщені з загостреною верхівкою, пильчастим краєм і крилатим черешком, насичено зелені. Довжина листка – від 9 до 11,3 см, ширина – 2,5-3 см, довжина черешка – від 1,8 до 2,8 см (Рис. 1)
Кошики	Прямостоячі – від 1 до 1,3 см завдовжки, діаметром від 0,86 до 1,4 см.
Зовнішні листки обгортки	Лінійні, цільнокраї, вкриті щетинками; зазвичай 4-5, рідко – 7 одиниць; завдовжки 1-2 см, рідше – 4 см (Рис. 1)
Внутрішні листки обгортки	Яйцевидно-ланцетні, плівчасті, з позадвожними бурими смугами, рівні сім'янкам без остей, від 5 до 8 одиниць
Квітки	Квітки трубчасті, жовтогарячого кольору, розділені на 4-5 лопатей, двостатеві, чашечка редукована і представлена папусом з чотирма остями по гранях, які після відцвітання видовжуються і залишаються при сім'янках
Сім'янки	Насінини вузько-клиновидні, чотиригранні, бородавчасті, опушені відстовбурченими простими волосками довжиною біля 0,1 мм. Забарвлення жовто-буре, інколи від оливкового до темно-бордового. Форма ребра хвиляста. Щетинки, що розташовані на ребрах відхилені донизу, Остей 4, рідко – 2, довжиною 3-3,5 мм. Маса 1000 насінин 2,7 г. Розміри насінини: довжина – 6-8 мм, ширина – 2-2,5 (3) мм, товщина – 0,7-1 мм

та генеративних органів *B. connata* надають можливість ідентифікувати дану рослину з високим ступенем вірогідності серед інших представників роду.

Використані джерела

Банний І.П., Литвиненко М.М., Евтифеева О.А., Сербин А.Г. 2002. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Изд-во НФАУ: Золотые страницы, Харьков.

Барыкина Р.П. и др. 2004. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. Изд.-во МГУ, Москва.

Государственная фармакопея СССР. 1989. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. Медицина, Москва.

Данилик Р.М. і Данилик І.М. 2009. Рід *Bidens* L. (Asteraceae) у флорі Шацького природного парку. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки 2: 22–26.

Зузок Б.М. и Куцик Р.В. 2006. Череда трехраздельная *Bidens tripartita* L. Аналитический обзор. *Провизор* 21: 36–40; 22: 39–45; 23: 27–30.

Ивашин Д.С., Катина З.Ф., Рыбачук И.З. и др. 1989. Справочник по заготовкам лекарственных растений. Урожай, Киев.

Мосякин С.Л. 1988. Знахідка нового для флори СРСР виду *Bidens connata* Muehl. ex Willd. на Київському Поліссі. *Укр. ботан. журн.* 45 (2): 72–74.

Мосякин С.Л. 1988. Рід *Bidens* L. (Asteraceae) у флорі УРСР. *Укр. ботан. журн.* 45 (6): 63–64.

Папченко В.Г. 2007. Флористические находки в бассейне Средней Волги. *Ботанический журнал* 92 (10): 1580–1587.

Серебряков И.Г. 1952. Морфология вегетативных органов высших растений. Сов. Наука, Москва.

HAINES A. 2003. The taxonomic status of *Bidens heterodoxa*. *Botanical notes* 9: 1–3.

GLEASON H.A. & CRONQUIST A.C. 1991. Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada, 2nd edition. New York Botanical Garden, Bronx, NY.

SHERFF E.E. 1937. The genus *Bidens*. *Field Museum of Natural History Botanica Serica* 16: 16–484.

MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF *BIDENS CONNATA* MUHL. EX WILLD. IN MIDDLE DNEPER VALLEY

LARYSA M. MAKHYNIA

Abstract. The article presents morpho-anatomical characteristic of *Bidens connata* in the valley of the Middle Dnieper.

Key words: *Bidens connata*, morphology, anatomy, Middle Dnieper valley

Bogomolets National medical University, 01601, Kyiv, str. Pushkinska, 22; shmel-2006@mail.ru

Табл. 2. Анатомічні ознаки *Bidens connata* у долині Середнього Дніпра.Table 2. Anatomical features of *Bidens connata* the valley of the Middle Dnieper.

Органи рослини	Анатомічні структури	Анатомічні ознаки
Листок	Покривна тканина	Епідерма зі звивистими клітинами (Рис. 2)
	Продиховий апарат	Аномоцитного типу (Рис. 2)
	Тип листка за розміщенням продихів	Амфістоматичний
	Тонкостінні волоски	10-12 клітинні, заповнені коричнево-бурим вмістом. Базальна клітина волоска великого розміру (Рис. 3)
	Товстостінні волоски	По краю листка 6-8 клітинні волоски з багатоклітинною основою (Рис. 4)
	Ендогенна видільна (секреторні ходи) тканина	У мезофілі листка вздовж жилок, з буро-коричневим вмістом (Рис. 2)
Стебло	Тип будови	Пучковий
	Покривна тканина	Видовжені щільно зімкнені клітини епідерми, серед яких поодинокими рядами розташовані продихи (Рис. 5)
	Механічна тканина	Кутова коленхіма, склеренхіма
	Провідна тканина	Відкриті колатеральні радіально розташовані судинно-волокнисті пучки
Квітка	Основна тканина	Великі, багатокутні клітини паренхіми
	Оцвітина	Ості паппуса відходять від верхівки зав'язі, за довжиною дорівнюють трубчастим квіткам, складаються з багатоклітинної колонки з окремими елементами провідної тканини і численними одноклітинними покривними трихомами у формі шипів, що направлені до основи паппуса. Клітини епідерми віночка видовжені із звивистими стінками
Сім'янка	Пилок	Пилкові зерна сферичні з шипуватою екзиною (Рис. 6)
	Покривна тканина	Зовнішні периклінальні стінки складчасті. Складається з чотири- чи шестикутних клітин з рівномірно потовщеними стінками та коричнево-бурим вмістом
	Волоски	По боках остей одноклітинні волоски з коричнево-бурим вмістом, направлені донизу (Рис. 7). Тіло сім'янки рідко опушене одноклітинними волосками з коричнево-бурим вмістом, що направлені догори, розмір яких вдвічі менший за ті, що вкривають ості (Рис. 8).

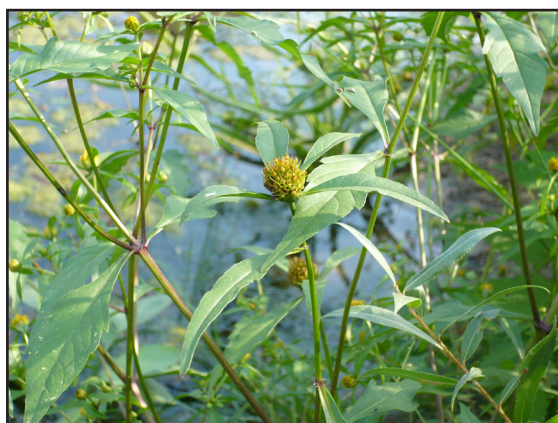
Рис. 1. Загальний вигляд рослини *Bidens connata*.Fig. 1. Common view of *Bidens connata*.

Рис. 2. Звивисті клітини епідерми з аномоцитними продихами з адаксіальної поверхні листка.

Fig. 2. Curved epidermal cells of the with anomocytic stomata from adaxial side of the leaf.



Рис. 3. Епідерма адаксіальної поверхні листка з тонкостінними волосками.

Fig. 3. The epidermis with thin-walled hairs from adaxial side of the leaf.



Рис. 4. Епідерма адаксіальної поверхні листка з товстостінними волосками.

Fig. 4. The epidermis with thick-walled hairs from adaxial side of the leaf.

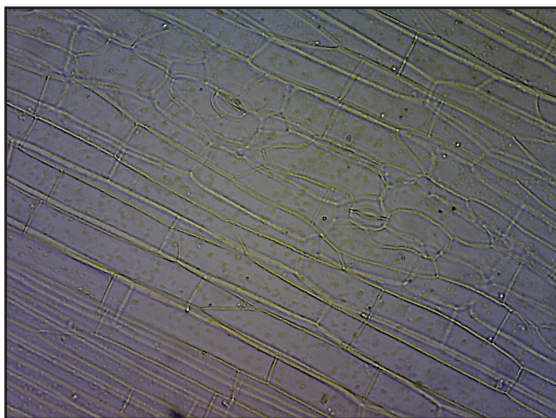


Рис. 5. Епідерма стебла.

Fig. 5. Stem epidermis.

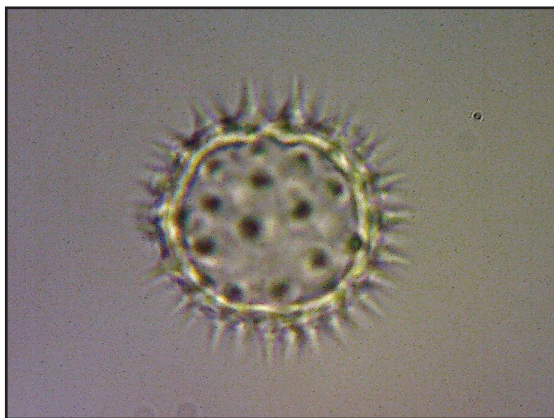


Рис. 6. Пилкове зерно.

Fig. 6. Pollen grain.

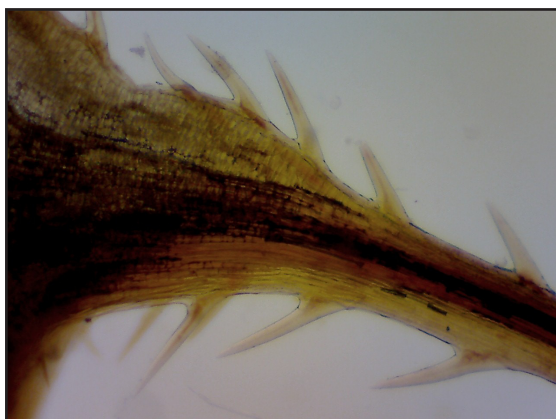


Рис. 7. Ость сім'янки з одноклітинними волосками, направленими донизу.

Fig. 7. Arista of the achene with unicellular downward directed hairs.

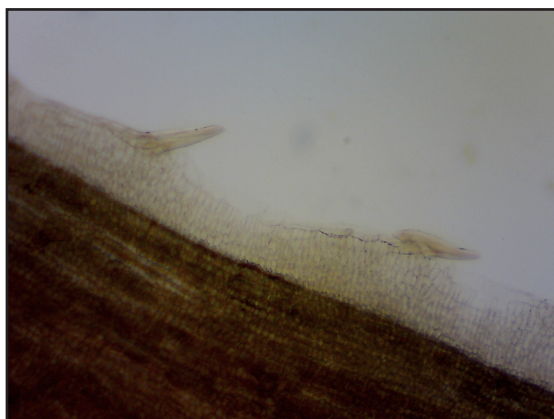


Рис. 8. Сім'янка з одноклітинними волосками направленими догори.

Fig. 8. Achene with unicellular upward directed hairs.