

АНАТОМІЧНА БУДОВА ТРАВИ ЧОРНОБРИВЦІВ ТОНКОЛИСТИХ (*TAGETES TENUIFOLIA* SAV.)

Ключові слова: чорнобривці тонколисті, анатомічні ознаки, трава

Чорнобривці – широко розповсюджені в Україні рослини, які походять з Південної Америки. Це однорічні теплолюбні рослини з прямими розгалуженими стеблами, заввишки від 15 до 100 см (залежно від виду і сорту). Квітки чорнобривців поодинокі, на циліндричних і дещо роздутих на верхівці квітконосах. Забарвлення суцвіть жовте, оранжеве, червоно-буре та коричнево-буре. Вони добре переносять спеку, але не витримують заморозків. Для рослин роду Чорнобривці властивий сильний специфічний запах [4, 9].

Відомо близько 50 видів чорнобривців. У культурі найчастіше зустрічаються три види – чорнобривці прямостоячі, чорнобривці розлогі та чорнобривці тонколисті. Відомі міжвидові гібриди між першими двома видами. Головна їх відмінність – у формі та розмірах суцвіть, листків і висоті куща.

Найменш поширений вид у наших широтах – чорнобривці тонколисті (*Tagetes tenuifolia* Cav.) – рослини із сильно гіллястими прямими пагонами, значно тоншими, ніж у двох інших видів, заввишки до 40–50 см, з маленькими (до 2 см у діаметрі) суцвіттями. Утворюють компактні кущики кулеподібної форми з дуже рясним цвітінням [4].

Рослини роду Чорнобривці виявляють лікувальні властивості: їх використовують для профілактики і лікування лихоманки; вони допомагають позбавитися закрепів і є ефективним сечогінним засобом. Чорнобривці – виражений адаптоген: усувають нервову напругу, поліпшують настрій, позбавляють неврастенії. У дерматології рослини застосовують для лікування вугрів, як тонізуючий та регенеративний засіб для шкіри [1, 3, 5, 6].

Метою нашої роботи було вивчити анатомічну будову трави чорнобривців тонколистих та встановити основні мікроскопічні діагностичні ознаки даного виду.

Об'єкти та методи дослідження

Для анатомічних досліджень використовували свіжу і фіксовану у суміші гліцерин–спирт–вода (1:1:1) рослинну сировину, яку заготовляли у період цвітіння на дослідних ділянках Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського. Дослідження проводили за загальновідомими методами [2, 7, 8] з використанням мікроскопів МБУ-6 та люмінесцентного. Мікрофотознімки зроблені фотокамерою «D-580 ZOOM /C-460 ZOOM /X-400».

Результати дослідження та їх обговорення

Листок. На препаратах з поверхні базисні клітини нижньої і верхньої епідерми (рис. 1) із дуже тонкими бічними оболонками. Клітини нижньої епідерми в обрисі лопатево-звивисті завдяки тому, що оболонки утворюють внутрішні вічка. Клітини верхньої епідерми крупніші, видовжені, менш звивисті, з поздовжніми тендітними складочками кутикули. Продихові комплекси аномоцитного типу, здебільшого на нижній епідермі. Замикаючі клітини видовжені, з добре помітними хлоропластами.

Над жилками клітини епідерми видовжено-овальні, їхні оболонки більш чи менш прямі, продихів небагато. Бічні жилки представлені, головним чином, спіральними судинами (рис. 1).

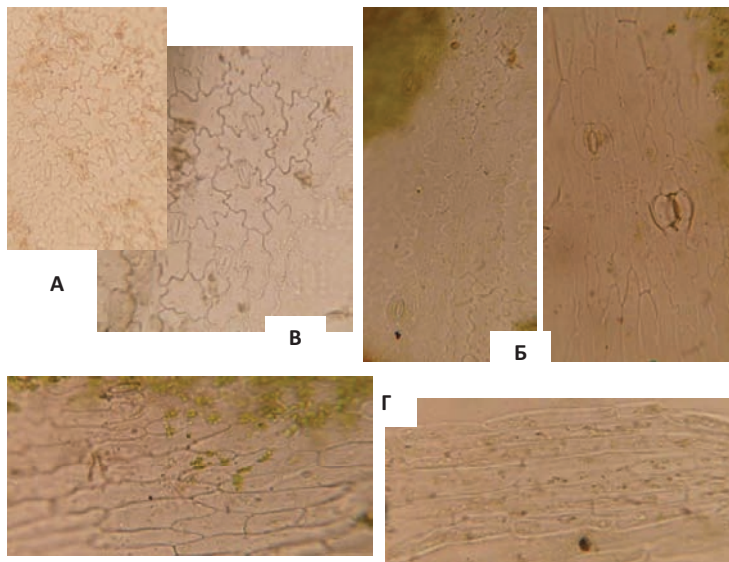


Рис. 1. Поверхневі препарати листової пластинки: А – нижня епідерма, Б – верхня епідерма, В – елементи жилки, Г – епідерма над жилками

На верхівці зубців, що по краю сегментів листка, найчастіше розміщені гідатоци (рис. 2). Замикаючі клітини водневих продихів великі, сосочкоподібно-видовжені, кутинізовані. Епітема не розвинена, через паренхіму до повітря- і водонакопичувальної порожнини доходять спіральні трахеїди і судини тонких бічних жилок (див рис. 2). По всій листовій пластинці у мезофілі між жилками розміщені великі плямисті вмістища, щільно заповнені жовтогарячою аморфною речовиною (див рис. 2). У препаратах з поверхні листка внутрішні та зовнішні межі вмістищ не чітко окреслені.

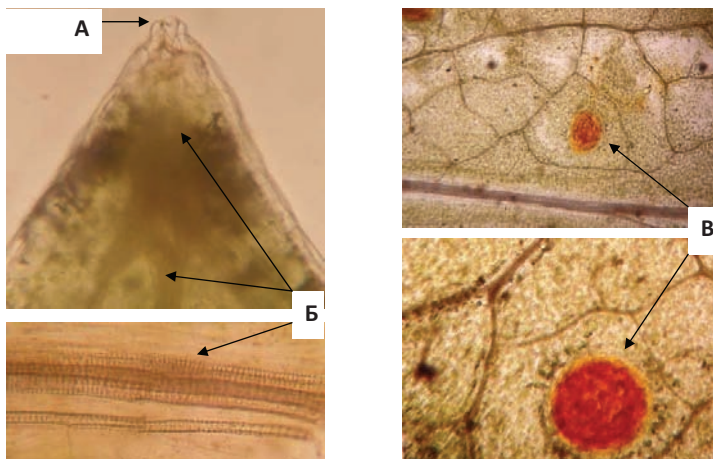


Рис. 2. Гідатоци на зубчиках листка (А), бічні жилки (Б) і секреторні вмістища листової пластинки (В)

Крайові зубці, що при основі листків, утворюють довгі емергенції (рис. 3), які поступово звужені від багатоклітинної базальної частини до верхівки. Кінцева частина емергенцій серпоподібно-вигнута, гостра, складається з 1–4 рядів прозенхімних клітин. Інколи тіло емергенцію розгалужене. Біля основи емергенцій розташовані пучки криючих трихом (рис. 3). Це видовжені циліндричні багатоклітинні прості волоски. Клітини живі, тонкостінні, часто спалі або перекручені. Кінцева частина волоска кулясто-опукла.

Анатомічна будова черешка та рахісу перисто-розсіченого листка аналогічна будові стебла.

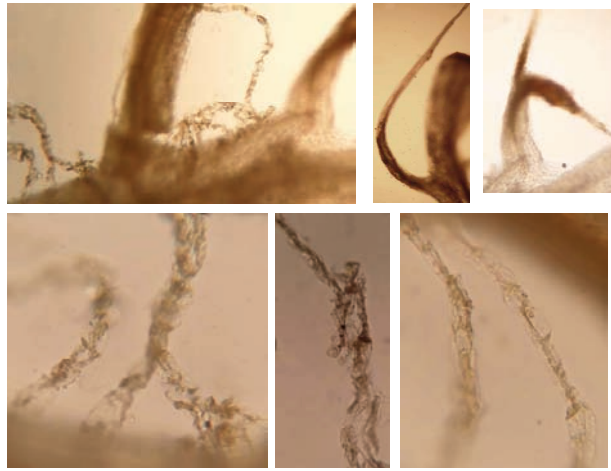


Рис. 3. Емергенці та прості волоски основи листка

Стебло. Стебло циліндрично-реберчасте, порожнисте, перехідного типу (рис. 4, А). Епідерма ребер (рис. 4, Б). без продихів, базисні клітини тонкостінні, з кутикулою, яка утворює ніжні поздовжні складочки. Епідерма між ребрами з продихами, які підведені над поверхнею і вкриті кутикулою. Гістологічний склад первинної кори ребер і заглиблень між ними трохи різниться. Виділяються 7–8 ребер. Вони значно виступають, гострі і трохи зігнуті (рис. 4, А, В). У ребрах від 3 до 5 субепідермальних шарів складає кутова коленхіма, під нею – 1–3-шарова, великоклітинна асимілююча паренхіма. Вираженою межею первинної кори з центральним циліндром є великоклітинна ендодерма. У менш опуклих ребрах (рис. 4, Г). первинна кора із 1–3 шарами кутової коленхіми, без хлоренхіми. Між ребрами (рис. 4, Д). коленхіма найчастіше відсутня або складає 1–2 вузькі шари, хлоренхіма вузька, 1–2-шарова, ендодерма помітна, дещо сплюснена.

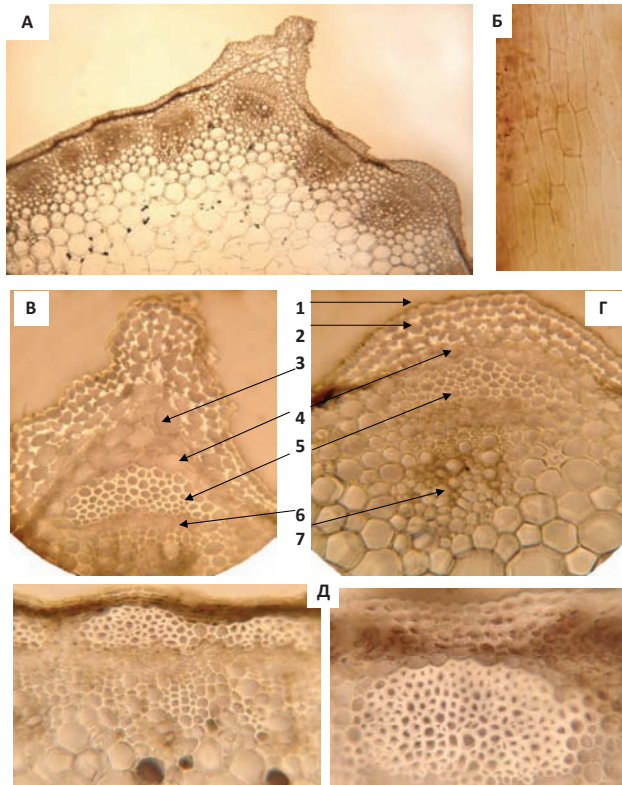


Рис. 4. Фрагменти мікропрепаратів стебла: А – загальний вигляд поперечного зрізу, Б – епідерма з поверхні, В – гострі ребра, Г – менш опуклі ребра, Д – ділянки між ребрами. 1 – епідерма, 2 – коленхіма, 3 – хлоренхіма, 4 – ендодерма, 5 – склеренхіма судинно-волоконистого пучка, 6 – провідна флоєма, 7 – ксилема

Центральний циліндр перехідного типу будови (рисунки 4, 5). Відкриті колатеральні провідні пучки утворюють щільне коло, в якому крупніші головні пучки чергуються з кількома дещо меншими за розмірами додатковими пучками, утвореними міжпучковим камбієм. Складовими флоєми (див. рис. 5) є перициклічна склеренхіма та дрібні тонкостінні прокамбіальні та камбіальні ситоподібні трубки з клітинами-супутницями й паренхімою. У кінці вегетаційного періоду вони облітерують і на їх місці найчастіше утворюється порожнина. Шари дієвого пучкового камбію подекуди добре помітні. Серед променисто орієнтованих елементів ксилеми (рис. 5) преважують судини середнього діаметру зі спіральними, драбинчастими потовщеними порами та судини з облямованими порами. Судини оточені ксилемними волокнами з помірно потовщеними і здерев'янілими оболонками. Між пучками під ендодермою утворюються шари склеренхіми, кількість яких варіює від одного до 5–6. До первинної ксилеми пучків, представлені вузькими судинами, прилягає паренхіма. Поступово вона крупнішає, утворює велику за обсягом серцевину, центральна частина якої з часом частково руйнується. Найбільш розвинену порожнину мають квітконосні стебла безпосередньо під кошиком.

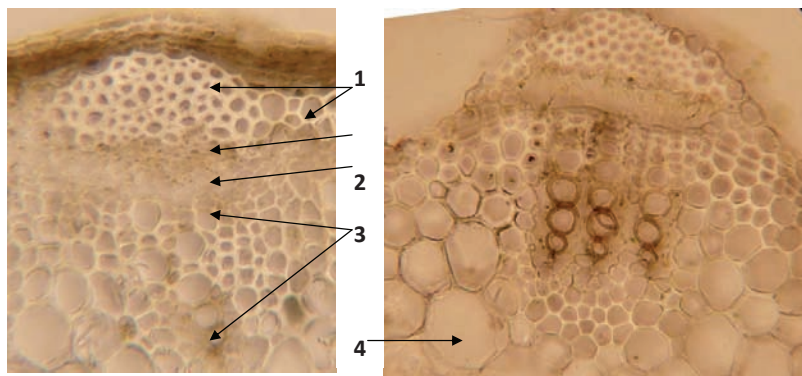


Рис. 5. Будова провідних пучків: 1 – пучкова і міжпучкова склеренхіма, 2 – провідна флоєма, 3 – камбій, 4 – ксилема, 5 – запасуюча паренхіма

В и с н о в о к

Встановлено основні діагностичні анатомічні ознаки листка і стебла чорнобривців тонколистих, які будуть використані при розробці проекту методів контролю якості (МКЯ) на нову лікарську рослинну сировину «Чорнобривців трава».

1. Ароматерапия. Эфирные масла [Электронный ресурс] // Бархатцы. – Режим доступа к инф.: <http://aromatherapy.org.ua>

2. Бавтута Г.А., Ерей Л.М. Практикум по анатомии растений: Учеб. пособие. – Мн.: Новое издание, 2002. – 464 с.

3. Ильина Т.А. Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений / Т.А. Ильина. – М.: Эксмо, 2008. – С. 223.

4. Коваленко С.Е. Бархатцы в нашем саду [Электронный ресурс] // Полезная информация. – Режим доступа к инф.: <http://www.greeninfo.ru>

5. Мазулін О.В., Н.О.Калошина. Вирощування лікарських рослин на присадибних ділянках. – Х.: Прапор, 2001. – 240 с.

6. Малахов В.А., Завгородняя А.Н., Чернышова Т.И. Энциклопедия натуротерапии. – М.: Эксмо, 2008. – С. 75.

7. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятови А.Г. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.

8. Фурст Г.П. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. – М.: Наука, 1979. – 154 с.

9. Энциклопедия растений. Бархатцы [Электронный ресурс] // Бархатцы. – Режим доступа к инф.: <http://www.pro-landshaft.ru/>

Надійшла до редакції 06.07.2011.

С.М.Марчишин, Л.М.Серая, Т.С.Бердей

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ТРАВЫ БАРХАТЦЕВ ТОНКОЛИСТНЫХ
(*TAGETES TENUIFOLIA CAV.*)

Ключевые слова: бархатцы тонколистные, анатомические признаки, трава

Проведено анатомическое исследование листьев и стебля бархатцев тонколистных. Для идентификации данного сырья установлены его основные анатомические признаки.

S.M.Marchyshyn, L.M.Sira, T.S.Berdey

ANDANATOMICAL STRUCTURE OF FRENCH MARIGOLD HERB
(*TAGETES TENUIFOLIA CAV.*)

Key words: French marigold, anatomical characteristics, herb

SUMMARY

Anatomic research of leaves and stem of French marigold was conducted. Main anatomical features for identification of mentioned crude drugs were determined.