

УДК:615.07:543.544:581.8:582.998

© Дьяконова Я.В., Опрошанська Т.В., Кисличенко В.С., Хворост О.П., 2011

ВИЗНАЧЕННЯ МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНИХ ОЗНАК ТРАВИ ЕХІНАЦЕЇ БІЛОЇ Дьяконова Я.В., Опрошанська Т.В., Кисличенко В.С., Хворост О.П.

Національний фармацевтичний університет

Вступ. Розширення вітчизняної рослинної сировинної бази за рахунок рослин, які були інтродуковані з інших географічних зон є актуальним питанням сьогодення. Однією з таких рослин є ехінацея біла, оскільки вона добре культивується в умовах України та характеризується високою врожайністю [4]. Сировина цієї рослини використовується в виробництві лікарських засобів та спеціальних харчових продуктів – дієтичних добавок в багатьох Європейських країнах, США та Канаді. До ДФУ входить монографія на корені ехінацеї білої, але відсутня монографія на траву, яка як й корені використовується для створення фітозасобів [1, 2, 3, 5, 6]. Таким чином стандартизація трави ехінацеї білої, яка культивується в Україні є доцільним.

Мета та завдання досліджень. Метою нашої роботи було встановлення морфолого-анатомічних ознак трави ехінацеї білої шляхом дослідження макроскопічних ознак та анатомічної будови з визначенням діагностичних ознак.

Матеріал і методи. Об'єктом дослідження була трава ехінацеї білої, яку заготовляли у 2006-2008 роках у Полтавській та Харківській областях. Траву заготовляли під час цвітіння. Експеримент проводили на 5 серіях сировини. Зрізи робили та досліджували за загальноприйнятими методиками, отримані дані фіксували за допомогою кольорових мікрофотознімків. Мікропрепарати для вивчення анатомічної будови готували зі свіжо зібраної сировини та сировини, фіксованої в суміші спирт – гліцерин – вода у співвідношенні 1:1:1. Діагностичні ознаки вивчали під світловим мікроскопом «Біолам» при збільшенні в 60-400 разів; діагностичні ознаки фотографували за допомогою фотокамери «Olympus – FE 140». Фотографії обробляли на комп'ютері у програмі «Adobe Photoshop 7.0».

Результати дослідження, їх обговорення. Морфологічна (макроскопічна) характеристика: Цілі або ломані листяні стебла з суцвіттями та пуп'янками. Стебло завдовжки до 160 см, завтовшки від 0,2 до 0,9 см, слабо розгалужене, циліндричне, декілька ребристе, жорстковолосисте. Листя почергові, прості, цільні, жорстковолосисті, видовжено ланцетні нижні черешкові, верхні сидячі з 3-5 продольними жилками. Кошики гетерогамні, многоквіткові, до 10 см у діаметру, поодинокі з випуклим конічним загальним ложем, розташовані на кінцівках квітконосів або бокових відгалужень. Обгортка суцвіття конічна або півкуляподібна, 2-5 рядна. Листочки обгортки розташовані черепаце-подібно 3-4 рядами, верхівки ланцетних листиків відігнути до низу. Краєві квітки стерильні з 2-3 зубчастим язичком. Серединні квітки двостатеві, трубчасті з ланцетно-шилоподібним плівчастим приквітником. Сім'янки сплюснено-чотиригранні, ширококлиновидні, обернено-пірамідальні, голі, 3-5,5 мм довжиною, папус у вигляді невеликої зубчастої країни на верхівці сім'янки.

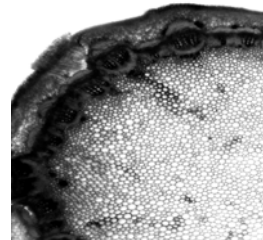


Рис. 1. Стебло ехінацеї білої на поперечному зрізі.



Рис. 2. Трихоми на епідермі стебла ехінацеї білої.



Рис. 3. Волосок на епідермі стебла ехінацеї білої.

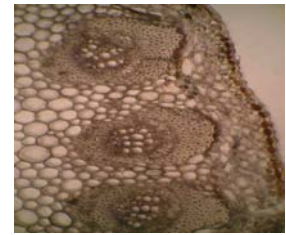


Рис. 4. Провідні пучки стебла ехінацеї білої на поперечному зрізі.



Рис. 5. Черешок ехінацеї білої на поперечному зрізі.

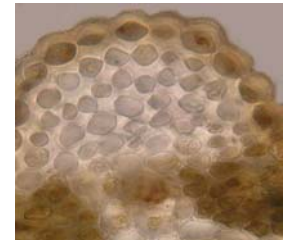


Рис. 6. Коленхіма черешка ехінацеї білої на поперечному зрізі.



Рис. 7. Трихома на епідермі черешка ехінацеї білої.



Рис. 8. Залозиста трихома на епідермі листкової пластинки ехінацеї білої.

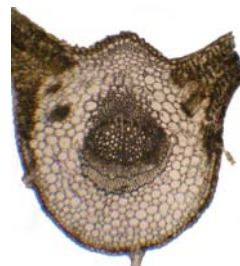


Рис. 9. Центральна жилка стебла ехінацеї білої на поперечному зрізі.

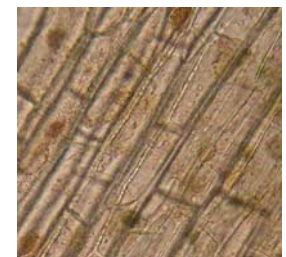


Рис. 10. Епідерма центральної жилки листка ехінацеї білої.

Запах слабкий, прийємний. Смак гіркуватий.

Колір стебел сірувато-зелений, листя – зелений, листочків обгортки – буровато-зелений, приквітників та трубчастих квіток – темно-

коричневий, язичкових квіток – блідо-рожевий, сім'янок – сірувато-коричневий.

Особливості анатомічної будови трави ехінацеї блідої: стебло ребристе, рідко жорстко опушене. Тип будови осьового циліндра перехідного типу (рис. 1). Епідерма одношарова з помітною кутикулою. На препаратах з поверхні вона представлена дрібними прямокутними слабкопрозектними клітинами (рис. 2). Продихи майже відсутні. Опушення дуже рідке, складається переважно з простих багатоклітинних трихом (до 5 складових клітин). Волосок оточений розеткою епідермальних клітин. Апікальна клітина подовжена, загострена, з нитчастою порожниною (рис. 3). Місця з'єднання клітин, що входять до складу волоска, мають суглобоподібні потовщення. Корова частина стебла складається з колєнхіматозної тканини, що розміщена субепідермально в декілька шарів та розташована досить рихло. Ендодерма виражена, одношарова, крохмаленосна. Пучки відкриті колатеральні, різні за розмірами, оточені розвинутою механічною обкладкою (рис. 4). Часто між пучками спостерігається лігніфікація тканин, тобто утворюється суцільне механічне кільце шляхом злиття з ксилемою провідних пучків. Серцевина добре розвинена, складається з тонкостінних кулястих клітин, що відрізняються за розмірами.

Черешок листа могутній. За формою на попе-речному зрізі – розширено підковоподібний, багатопучковий (рис. 5). В ребрах розміщена кутова колєнхіма (рис. 6). Провідна система розпадається на 3 та більше пучків. Як правило, великих за розмірами пучків три: найбільший - центральний та 2 трохи менші – в ребрах. Пучки закриті колатеральні, з обох боків оточені добре розвинутою склеренхімною обкладкою. Епідерма черешка представлена прямокутними багатоклітинними клітинами з дещо потовщеними пористими оболонками. Продихи майже відсутні. На епідермі базальної частини черешка зустрічаються щетинкоподібні трихоми (рис. 7), кількість яких поступово зменшується по мірі наближення до основи листкової пластинки, де вони поодинокі. Прості багатоклітинні волоски, навпаки, на епідермі базальної частини черешка поодинокі, а

ближче до основи листкової пластинки кількість їх збільшується. Залозисті трихоми відсутні на епідермі базальної частини черешка, з'являються на епідермі середньої частини черешка, їх кількість ближче до листкової пластинки не змінюється.

Листкова пластинка дорсивентрального типу будови, амфістоматична. Опушення в більшому ступені притаманно нижній епідермі листкової пластинки. Опушення представлено двома типами трихом – простими та залозистими. Прості за будовою аналогічні криючим трихомам епідерми стебла (рис. 3). Залозисті трихоми які складаються з 6-9-клітин (рис. 8). 3-4 нижні ізодіаметричні за формою та тонкостінні. Верхня частина – з 2-4 клітин, менших за розмірами. Всі складові клітини залозистого волоска – епітеліальні, містять коричневий вміст. На нижній епідермі листкової пластинки переважно зустрічаються залозисті трихоми, прості багатоклітинні криючі трихоми – поодинокі, часто вони частково або цілком обламуються і чітко помітно місце прикріплення волоска. В опушенні верхньої епідерми листкової пластинки переважають прості криючі трихоми. Базисні клітини епідерми обох боків листкової пластинки представлені паренхімними, в різній мірі звивистостінними клітинами (ступінь звивистості значніша для оболонок клітин нижньої епідерми). Продихи аноміцитного типу, їхня кількість на нижній епідермі значно більша. Кількість біля продихових клітин становить 4-6. Продихи досить великі за розмірами, овальні за формою. Центральна жилка листка округла за формою поперечного сечення, однопучкова (рис. 9). Механічні тканини розвинені досить слабо. Епідерма над жилкою утворена прозектними прямокутними клітинами геометричної форми (рис. 10). Епідермі над жилками притаманні щетинкоподібні волоски (рис. 7).

Висновки: 1. Визначено морфологічні ознаки трави ехінацеї блідої.

2. Проведено вивчення анатомічної будови трави ехінацеї блідої, яка культивується в Україні та встановлено основні діагностичні ознаки сировини.

3. Проведені дослідження можуть бути використані при розробці методів контролю якості на лікарську рослинну сировину.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11 изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 408 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х.: РІРЕГ, 2001. – 556 с.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Доп. 2. – Х.: Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 620 с.
4. **Поспелов С.В.** Итоги изучения эхинацеи бледной (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt.) в Полтавской государственной аграрной академии / С.В. Поспелов, В.Н. Самородов // Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень: матеріали міжнар. наук. конф. – К., 2006. – С. 329-334.
5. European Pharmacopoeia. – 4-rd ed. – Strasbourg: Council of Europe, 2001. – 2416 p.
6. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. – Geneva, 1999. – Vol. 1. – P. 136-144.

Дьяконова Я.В., Опрошанська Т.В., Кисличенко В.С., Хворост О.П. Визначення морфолого-анатомічних ознак трави ехінацеї блідої // Український медичний альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 55-56.

Шляхом дослідження макроскопічних ознак, анатомічної будови визначено морфолого-анатомічні ознаки трави ехінацеї блідої, які можуть бути використані при розробці методів контролю якості на лікарську рослинну сировину.

Ключеві слова: ехінацея бліда, трава, макро- та мікроскопічні ознаки.

Дьяконова Я.В., Опрошанская Т.В., Кисличенко В.С., Хворост О.П. Определение морфолого-анатомических признаков травы эхинацеи бледной // Украинский медицинский альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 55-56.

Путем исследования макроскопических признаков, анатомического строения определены морфолого-анатомические признаки эхинацеи бледной, которые могут быть использованы при разработке методов контроля качества на лекарственное растительное сырье.

Ключевые слова: эхинацея бледная, трава, макро- и микроскопические признаки.

Diakonova Ya.V., Oproshanska T.V., Kyslychenko V.S., Khvorost O.P. Study of morphological and anatomical signs of grass of *echinacea pallida* // Украинский медицинский альманах. – 2011. – Том 14, № 2. – С. 55-56.

The basic morphological and anatomical parameters of air parts of *Echinacea pallida* have been studied. As a result of the experiment macroscopic signs and anatomic structure. They will be able use for a development of methods of quality checking of medical plant raw materials.

Key words: *Echinacea pallida*, grass, macroscopic signs, anatomic structure.

Надійшла 22.12.2010 р.
Рецензент: проф. І.О.Комаревцева