

9. Barthlott W. Classification and terminology of plant epicuticular waxes / W. Barthlott, C. Neithuis, D. Cytler [et al.] // Bot. J. Linn. Soc. - 1998. - 126, №3. - P. 237 - 260.

10. Chakrabarty C. Studies on *Bupleurum L.* (Umbelliferae)

in India II. SEM observations of leaf surface / C. Chakrabarty, P.K. Mukherjee // Feddes repert. - 1986. - 97, № 7 - 8. - P. 489 - 496.

Надійшла до редакції 14.05.2012

УДК 582.736:581.8:57.08

## І.С. Чолак, Н.П. Ковальська МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПУП'ЯНКІВ СОФОРИ ЯПОНСЬКОЇ

**Ключові слова:** софора японська, пуп'янки, мікроскопічні ознаки пелюсток і чашелистків.

Вивчені анатомо-діагностичні ознаки пуп'янків софори японської можуть бути використані для стандартизації і розробки відповідних методів контролю якості сировини. Діагностичними ознаками пелюсток софори японської можна вважати форму епідермальних клітин, променево-зморшкуватий тип кутикули, аномоцитний тип навколопродихового комплексу, сферовидну форму замикаючих клітин продихів. Діагностичними ознаками чашелистків софори японської є форма епідермальних клітин, наявність простих одноклітинних товстостінних трихом з грубобородавчастою поверхнею, а також їх місце прикріплення до епідерми, енциклоцитний тип навколопродихового комплексу, кристалоносна обкладка жилки з призматичних кристалів оксалату кальцію.

## І.С. Чолак, Н.П. Ковальская МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БУТОНОВ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ

**Ключевые слова:** софора японская, бутоны, микроскопические признаки лепестков и чашелистков.

Изученные анатомо-диагностические признаки бутонов софори японской могут быть использованы для стандартизации и разработки соответствующих методов контроля качества

сырья. Диагностическими признаками лепестков софори японской является форма эпидермальных клеток, морщинисто-лучевой тип кутикулы, аномоцитный тип устьичного аппарата, сферовидная форма замыкающих клеток устьиц. Диагностическими признаками чашелистков софори японской является форма эпидермальных клеток, наличие простых одноклеточных толстостенных трихом с грубобородавчатой поверхностью, а также их мест прикрепления к эпидермису, энциклоцитный тип устьичного аппарата, кристаллоносная обкладка жилки из призматических кристаллов оксалата кальция.

## I.S. Cholak, N.P. Kovalska THE MICROSCOPIC INVESTIGATION OF SOPHORA JAPONICA BUDS

**Keywords:** *Sophora japonica*, buds, diagnostic features of petals and sepals.

The investigated anatomical diagnostic features of *Sophora japonica* buds can be used for standardization and development of appropriate methods of the quality control of raw materials. Diagnostic features of petals of *Sophora japonica* can be considered a shape of epidermal cells, a wrinkled-radial type of cuticle, an anomocytic type of stomata, spherical-shaped guard cells of stomata. Diagnostic features of the sepals are the shape of epidermal cells, the presence of simple unicellular thick trichomes with papillose walls, as well as their places of attachment to the epidermis, the encyclocytic stomata, crystal facing streak from prismatic crystals of calcium oxalate.

УДК 582.998:581.4:581.8

- І.С. Бурлака, здобувач каф. хімії природ. сполук  
В.С. Кисличенко, д.фарм.н., зав. каф. хімії природ. сполук
- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

## ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ТА АНАТОМІЧНИХ ОЗНАК ТРАВИ КУНИЧНИКА ЗВИЧАЙНОГО

**Кунічник** (*Calamagrostis* Adans.) - рід рослин, які відносяться до родини злакові (Poaceae Barnh.) або м'ятликові (*Graminea* Juss.). Назва роду кунічник - *Calamagrostis* Adans. походить від грецьких слів «калamos» (тростина) та «агрос-тис» (мітлиця). Рід *Calamagrostis* Adans. налічує близько 200 видів, це переважно мезофільні, лугові, лісові, болотні чи наскельні рослини, розповсюджені в усіх позатропічних зонах земної кулі, а також на високогір'ї тропіків; 22 види роду кунічник представлені на території країн СНД. В Україні з них зростає 7 видів [2, 3].

Кунічник звичайний (syn. К. наземний; рос. Вейник наземный; англ. Reedgrass, Bush-grass, Chee-reed grass, Wood small-reed) - *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. Багаторічна трав'яниста дикоросла рослина. Стебло заввишки 80 - 150

см, пряме, грубе, шорохувате з 3-5 вузлами. Листкові пластинки до 15 мм завширшки, зверху шорохуваті, дещо грубі, лінійні, плазкі або згорнуті, сизо-зелені. Сизо-зелені піхви їх шорсткі, голі чи волосисті, язичок довжиною від 9 до 12 мм. Суцвіття - довга (до 20 - 30 см) багатокоскова волоть 1,5 - 6 см завширшки, густа, усаджена дрібними шипиками з короткими гілочками, які відхиляються від осі суцвіття під час цвітіння і пізніше, стиснута, прямостояча, після розпускання широка, яка з часом дозрівання звужується і набуває жовто-солом'яного кольору. Колоски зелені або брудно-фіолетові, численні, лінійно-ланцетні, 5-7 мм завдовжки, скручені у густі пучки. Колоскові лусочки лінійно-шиловидні, майже рівні між собою. Нижні квіткові лусочки від 2,75 до 3,5 мм довжиною з тонкою прямою остю; верхні квіткові лу-

# Біологія та фармація =

сочки вдвічі коротші за нижні; продовження вісі колоска не покрите волосками. Плід - зернівка довжиною 1-2 мм. Це - євразійський довгокореневищний вид, який зустрічається як рослина-емігрант у багатьох країнах помірного клімату. Широко розповсюджений по всій території України, будучи при цьому наймасовішим видом з куничників. Має велике розмаїття підвидів і форм [2, 3].

Трава куничника звичайного містить полісахариди, органічні кислоти, амінокислоти, ліпофільні сполуки, вітаміни, макро- та мікроелементи, фенольні сполуки тощо [2-4].

Вітчизняною промисловістю випускається препарат «Протефлазід», який застосовується як противірусний засіб для лікування вірусних інфекцій, викликаних вірусом простого герпесу першого та другого типів, оперізуючого герпесу, у комплексному лікуванні гепатитів В і С, СНІДУ, для запобігання вірусних та бактеріальних інфекцій, які виникають у пацієнтів з недостатньою функцією імунної системи, для лікування і профілактики грипу та інших ОРВІ. Також вітчизняною промисловістю випускаються сиропи «Флавозід» і «Імунофлазід» для застосування в педіатричній практиці. Кореневища і траву куничника наземного народна медицина використовує як діуретичний, антисептичний засіб при асциті, дизурії, гонорей, захворюваннях органів дихання.

Зважаючи на вищезгадане, вважаємо, що актуальною є розробка проекту монографії на траву куничника звичайного, тому що в Державній фармакопеї України на теперішній час відсутня монографія на цей вид сировини.

Метою нашої роботи було вивчення морфологічних та анатомічних ознак трави куничника звичайного, а також визначення її основних діагностичних ознак.

Робота виконана у відповідності з планом проблемної комісії «Фармація» МОЗ та АМН України і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету «Фармакогностичне вивчення біологічно активних речовин, створення лікарських засобів рослинного походження (номер державної реєстрації 0103U000476).

## Матеріали та методи дослідження

Вивчення морфологічних ознак проводили візуально та за допомогою лупи і стереомікроскопу [1, 5-8].

Мікропрепарати для вивчення анатомічної будови готували з висушеної розмоченої та свіжозібраної, фіксованої в суміші спирт-гліцерин-вода (1:1:1) сировини з наступним їх вивченням під мікроскопом «Біолам» при збільшенні у 60-400 разів. Анатомічну будову вивчали на поперечних і повздовжніх зрізах та препаратах з поверхні. У роботі використовували мікроскопи МБД-1 і БІОЛАМ-М. Діагностичні ознаки фотографували за допомогою відеокамери НІСВ 385 Н [1, 5-8].

## Результати дослідження та їх обговорення

**Морфологічні ознаки.** Цілі або ломані олістяні стебла з суцвіттями. Стебло - соломина. Листкові пластинки до 15 мм завширшки, зверху шорохуваті, дещо грубі, лінійні, плоскі або згорнуті, сизо-зелені. Сизо-зелені піхви їх шореткі, голі чи волосисті, язичок довжиною від 9 до 12 мм. Суцвіття - довга (до 20 - 30 см) багатоколоскова

волоть 1,5 - 6 см завширшки. Колоски зелені або брудно-фіолетові, численні, лінійно-ланцетні, 5-7 мм завдовжки, скручені в густі пучки. Колоскові лусочки лінійно-шило-видні. Плід - зернівка. Запах слабкий, приємний. Смак своєрідний, слабо солодкуватий.

**Анатомічні ознаки. Стебло.** Стебло - соломина. На поперечному зрізі наявні три тканини - епідермальна, основна і провідна (рис. 1). Під епідермою спостерігається

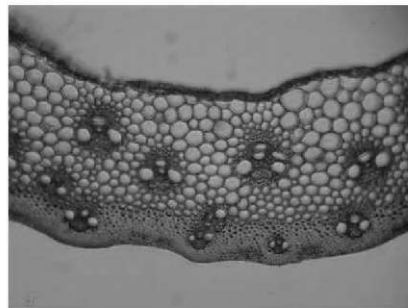


Рис. 1. Поперечний зріз стебла трави куничника звичайного

суцільне кільце склеренхіми з дрібними колатеральними пучками, які занурені в ній. Склеренхіма складається з товстостінних волокон. Під епідермою, поміж ділянками склеренхіми, розташована хлорофілоносна паренхіма. Клітини основної паренхіми округлі, з часом дерев'яніють, вони сильно склерефіковані. Провідні пучки колатеральні зі склеренхімною обкладкою. Будова характерна для злаків. Ксилема представлена 1-2 судинами протоксилеми та 2 - метаксилеми, частина протоксилеми руйнується, утворюючи водоносний канал. Флоема представлена ситовидними трубками і клітинами-супутниками. Обкладка склеренхімна. У центрі стебла формується порожнина. Клітини епідерми прозенхімні, досить вузькі, прямостінні або іноді слабодрібнозвивисті з товстими оболонками. Вставочні клітини квадратні або прямокутні. Продихи не часті, тетрацитного типу. Серцевина руйнується і утворюється порожнина.

**Листкова пластинка.** Листкова пластинка ізолатерального типу будови, амфістоматична. Клітини верхньої епідерми прозенхімні, слабозвивистостінні (рис. 2). Укорочені клітини мають майже квадратну форму. Про-

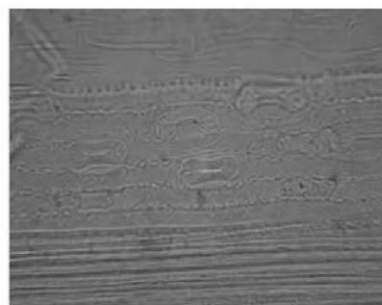


Рис. 2. Верхня епідерма листової пластинки куничника звичайного

дихи розташовані повздовжніми рядами. Продиховий апарат тетрацитного типу. Клітини епідерми товстостінні, несуть товстостінні, вздуті при основі шипики. Нижня епідерма представлена прозенхімними, слабозвивистими,

товстостінними клітинами, більшими за розмірами, ніж клітини верхньої епідерми. Оболонки клітин над жилками менше потовщені. Шиповидні волоски присутні з обох боків листової пластинки. Волоски направлені до верхівки листової пластинки, мають широку основу і товсті оболонки. По краю листової пластинки спостерігаються прості волоски з широкою основою, потовщеними стінками, гострою верхівкою, направленою до верхівки листової пластинки (рис. 3). Мезофіл гомогенний і складається з дрібних округлих клітин. У мезофілі у кожному ребрі розташовано по одному колатеральному пучку.

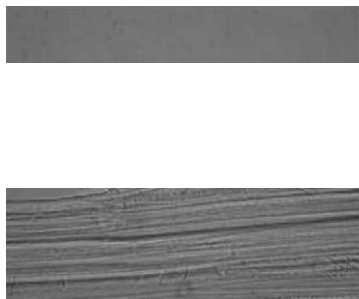


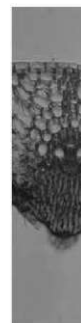
Рис. 3. Край листової пластинки куничника звичайного

Ксилема представлена однією судиною протоксилеми та двома судинами метаксилеми, водоносний канал майже не розвинений або зовсім відсутній. Флоема розташована з нижнього боку. Добре розвинена механічна обкладинка пучка, яка складається з волокон склеренхіми, іноді наявна також паренхімна обкладинка. Склеренхіма субепідермальними тяжами може бути розташована або на одному боці, або на обох сторонах листової пластинки, вона також досить міцними тяжами наявна по краях листової пластинки. Спостерігаються також дрібні міжпучкові абаксіальні субепідермальні тяжі. Моторні клітини розташовані в борозенках листової пластинки, досить великі, у групі від 5 до 7 клітин, значно крупніші за інші клітини верхньої епідерми.

**Язичок.** Клітини епідерми прозенхімні, прямостінні, оболонки дещо потовщені.

**Піхва листка.** Піхва повністю обгортає стебло. За анатомічною будовою структура піхви листка аналогічна будові листової пластинки. Відмінності помітні на поперечних зрізах: менше виражені ребра з зовнішнього боку, субепідермальні ділянки склеренхіми над провідними пучками більш розвинені, за розміром перевищують діаметр пучка, епідермальні клітини склерифіковані (рис. 4).

**Квітка.** Вісь колоска під квіткою має довгі прості волоски з потовщеними стінками, гострою верхівкою, направленою до основи квітки. Епідерма колоскових лусочок



I

Рис. 4. Поперечним зріз піхви листової пластинки куничника звичайного

сочок представлена прозенхімними, дрібнозвивистостінними клітинами. Вставочні клітини утворюють шиповидні вирости. По краю колоскових лусочок, здебільшого в верхній їх частині, наявні прості, гостропильчасті, товстостінні волоски. Продихи присутні. Епідерма квіткових лусочок аналогічна будові епідерми колоскових лусочок, але з меншою кількістю шиповидних виростів. Остючок вкритий простими пильчастими волосками.

## Висновки

1. У результаті проведеної роботи вперше визначено анатомо-діагностичні ознаки трави куничника звичайного: стебло - соломину, на поперечному зрізі наявні три тканини - епідермальна, основна і провідна. Клітини основної паренхіми округлі, з часом дерев'яніють, вони сильно склерифіковані. Провідні пучки колатеральні зі склеренхімною обкладинкою. Листкова пластинка ізолатерального типу будови, амфістоматична. Клітини верхньої епідерми прозенхімні, слабозвивистостінні. Продиховий апарат тетрацитного типу. Нижня епідерма представлена прозенхімними, слабозвивистими, товстостінними клітинами, більшими за розмірами, ніж клітини верхньої епідерми. По краю листової пластинки спостерігаються прості волоски з широкою основою, потовщеними стінками, гострою верхівкою, направленою до верхівки листової пластинки. Клітини епідерми язичка прозенхімні, прямостінні, оболонки дещо потовщені. Епідермальні клітини піхви листка склерифіковані. Вісь колоска під квіткою має довгі прості волоски з потовщеними стінками, гострою верхівкою, направленою до основи квітки.

2. Одержані результати будуть використані при розробці проекту монографії та відповідних розділів методик контролю якості на лікарську рослину сировину «Трава куничника звичайного».

## Література

1. Барыкина Р.П. *Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы* / Р.П. Барыкина. - М.: Изд-во МГУ, 2004. - 312 с.

2. Дмитриева С.И. *Растения сенокосов и пастбищ* / С.И. Дмитриева, В.Г. Игольников, Н.С. Конюшков, В.М. Раменская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1982. - 248 с.

3. *Злаки Украины : монография.* / Ю.Н. Прокудин, А.Г. Вовк, О.А. Петрова и др. - К.: Наукова думка, 1977. - 518 с.

4. *Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Vitaceae - Turpaseae* / Под ред. П.Д. Соколов. - СПб: Наука, 1994.

# Біологія та фармація

5. Черепанов С.К. *Сосудистые растения России и сопредельных государств* / С.К. Черепанов. - СПб.: «Мир и семья-95», 1995. - 410 с.

6. Фурст Г.П. *Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей* / Г.П. Фурст. - М.: Наука, 1979. - 154 с.

7. Эзау К. *Анатомия семенных растений*. - М.: Мир, 1980. - С. 365-368.

8. Blumenthal M., Riggins C. *American Botanical Council's Popular Herbs in the U.S. Market. Therapeutic Monographs*. - Austin Tex: ABC, 1997. - 1826p.

Надійшла до редакції 03.02.2012

УДК 582.998:581.4:581.8

**І.С. Бурлака, В.С. Кисличенко**

## **ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ТА АНАТОМІЧНИХ ОЗНАК ТРАВИ КУНИЧНИКА ЗВИЧАЙНОГО**

**Ключові слова:** кунічник звичайний, морфологічне вивчення, анатомічне вивчення.

Проведено морфолого-анатомічне дослідження трави кунічника звичайного. Для ідентифікації даної сировини встановлені його основні морфолого-анатомічні ознаки.

**І.С. Бурлака, В.С. Кисличенко**  
**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И  
АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ТРАВЫ  
ВЕЙНИКА НАЗЕМНОГО**

**Ключевые слова:** вейник наземный, морфологическое изучение, анатомическое изучение.

Проведено морфолого-анатомическое исследование травы вейника наземного. Для идентификации данного сырья установлены его основные морфолого-анатомические признаки.

**I.S. Burlaka, V.S. Kyslychenko**  
**THE STUDY OF MORPHOLOGICAL AND  
ANATOMICAL FEATURES OF THE REEDGRASS**

**Keywords:** reedgrass, morphological study, anatomical study.

The morphological and anatomical features of the reedgrass were determined. For the authentication of this material its basic individual anatomic signs are set.

УДК 614.272:615.322

- <sup>1</sup>Б.П. Громовик, д.фарм.н., проф., каф. орг. і економ. фармації та технол. ліків
  - <sup>2</sup>В.П. Попович, к.фарм.н., доц., каф. аптек. та пром. технол. ліків
  - <sup>3</sup>О.В. Парамощ, к.фарм.н., асист. каф. орг. і економ. фармації та технол. ліків
- *Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, факультет післядипломної освіти*  
• *<sup>2</sup>Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ*

## **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВІДНОШЕННЯ ВІДВІДУВАЧІВ АПТЕК ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ**

У зв'язку з обмеженістю грошових коштів розвиток національної фармацевтичної промисловості відбувається у двох напрямках:

- перший - ґрунтується на Державній цільовій науково-технічній програмі розроблення новітніх технологій створення вітчизняних лікарських засобів (ЛЗ) для забезпечення охорони здоров'я на 2011-2015 рр. [3];
- другий - обґрунтований проектом Концепції Державної цільової програми «Розвиток імпортозамінних виробництв в Україні та заміщення імпортованих лікарських засобів вітчизняними, у тому числі біотехнологічними препаратами та вакцинами на 2011-2021 рр.» [4].

Важливою складовою другого напряму є створення комбінованих ЛЗ на основі відомих субстанцій і лікарських форм, які поліпшують фармакокінетичні властивості цих субстанцій, а також випуск ЛЗ-генериків. Тому на сьогодні для пошуку і виробництва нових ЛЗ національними фармацевтичними виробниками залишається перспективним шлях використання технологій "природної" (традиційної) порівняльної переваги [1].

Ураховуючи зазначене вище, метою нашої роботи було вивчення відношення споживачів до застосування ЛЗ рослинного походження.

### **Матеріали і методи дослідження**

Для збору первинних даних використовували регіональний підхід та вибіркоче очно-заочне опитування. Дизайн дослідження характеризувався такими параметрами: інструмент збору даних - анкета, місце збору даних - аптеки м. Львова та Львівської області, період збору даних - вересень-листопад 2011 р. Отримано - 433 анкети, з яких відібрано та опрацьовано 407 якісно заповнених анкет. Для порівняння використані результати анкетного опитування 384 відвідувачів аптек Львівської області, проведеного нами у 2000 р. [2].

Слід зазначити, що на деякі питання анкети респонденти мали можливість давати декілька відповідей, тому загальна сума не завжди дорівнювала 100%.

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Соціодемографічну характеристику опитаних відвідувачів аптек наведено у табл. 1. Як видно з даних, наведених у табл. 1, щонайменше половина респондентів у 2000 р. і понад двох третин у 2011 р. були представниками жіночої статі. При цьому майже три чверті опитаних обох груп мешкали у містах.