

tyrosine (in Capsicum anuum L., Physalis alkekengi L. and Hyoscyamus niger L. herbs), phenylalanine (in Capsicum anuum L., Hyoscyamus niger L., Physalis alkekengi L. and Solanum melongena L. herbs).

Conclusions. The obtained experimental research data allow revealing promising types of the Solanaceae family species to be used as amino acids sources.

Key words: content amino acid, species, Solanaceae family.

Відомості про авторів:

Проколенко Юлія Сергіївна – к.фарм.н., доцент кафедри якості, стандартизації та сертифікації ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФаУ. Адреса: м. Харків, пл. Повстання, 17, тел.: (057) 731-92-76.

Мищенко Володимир Анатолійович – к.фарм.н., ст. викладач кафедри якості, стандартизації та сертифікації ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів НФаУ.

Георгіянц Вікторія Акілієвна – д.фарм.н., професор, завідувач кафедри фармацевтичної хімії НФаУ.

УДК 615.07:582.923.1:001.891.53

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2015

Я.О. Проскурова, С.М. Губарь, Т.М. Гонтова, Л.В. Євсєєва

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТРАВИ ЗОЛОТОТИСЯЧНИКА ЗА МАКРОСКОПІЧНИМИ І МІКРОСКОПІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Золототисячник широко застосовується у фармації, але на даний час у Державній Фармакопеї України (ДФУ) відсутня монографія на траву золототисячника, тому існує необхідність у проведенні ідентифікації лікарської рослинної сировини (ЛРС) трави золототисячника за макро- та мікроскопічними ознаками. Отже, вивчення діагностичних ознак трави золототисячника звичайного і розробка національних вимог до якості вітчизняної сировини є актуальним питанням.

Мета. Встановлення морфолого-анатомічних діагностичних ознак трави золототисячника звичайного, що заготовлюється в Україні.

Матеріали і методи. Об'єктами дослідження були зразки трави золототисячника звичайного, заготовлені в різних регіонах України у період червень-липень 2012-2014 років. Ідентифікацію ЛРС проводили за макрокопічними і мікроскопічними характеристиками за загальноприйнятими методиками.

Результати. Випробовувані зразки трави за макрокопічними і мікроскопічними ознаками відповідали вимогам Європейської фармакопеї (ЄФ) 8.4. При дослідженні анатомічної будови листків та стебел золототисячника були виявлені нові діагностичні ознаки.

Висновок. Проведено макро- та мікроскопічний аналіз 21 серії трави золототисячника звичайного, що заготовлені у різних областях України. Встановлено, що всі серії сировини відповідали вимогам ЄФ 8.4. Додатково було виявлено два типи продихових апаратів (аномоцитний і анізоцитний) в епідермі листків і часолистків, а також кутова колєнхіма в стеблах. Отримані дані будуть використані при розробці національних вимог до монографії «Трава золототисячника» ДФУ.

Ключові слова: лікарська рослинна сировина, золототисячник звичайний, стандартизація, макрокопія, мікроскопія.

Вступ. Золототисячник відноситься до класу – дводольні, родини – тирличеві (*Gentianaceae*), роду – золототисячник (*Centaurium*). Це одно- або дворічна трав'яниста рослина заввишки до 50 см. У перший рік розвивається тільки розетка листків. Період цвітіння рослини припадає на липень-серпень місяць. Розмножується рослина насінням, яке дозріває у серпні-вересні. Рослина має слабкий запах і гіркий смак [2, 3, 6, 7].

У попередній роботі нами було встановлено, що у ЄФ 8.4 описаний золототисячник звичайний, або зонтичний (*Centaurium erythraea* Rafn. або *umbellatum* Gilib.), а у ГФ XI – крім даного виду, описаний золототисячник гарний (*Centaurium pulchellum* (Sw) Druce). У ГФ XI наведено загальний опис двох видів сировини, але їх відмінні ознаки не вказані [1, 4, 8-10]. Золототисячник гарний на території України зустрічається рідко і промислового значення не має. Тому для подальшого вивчення і розробки національних вимог до монографії ДФУ «Трава золототисячника» був обраний золототисячник звичайний. Аналіз монографії ЄФ 8.4 і статті ГФ XI показав, що у обох документах наводяться макроскопічні показники цілої сировини – стебел, листків, суцвіть, квіток, плодів. Крім того, у ГФ XI описана подрібнена сировина і її смак та запах. При порівняльному аналізі мікроскопічних діагностичних ознак трави виявлено, що ЄФ 8.4. дає більш детальний опис сировини, ніж ГФ XI [4, 8].

Мета. Встановлення морфолого-анатомічних діагностичних ознак трави золототисячника звичайного, що заготовлюється в Україні.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження була трава золототисячника звичайного, яка заготовлена в різних регіонах України (Харківська, Полтавська, Сумська, Дніпропетровська, Львівська, Київська, Волинська, Івано-Франківська, Рівненська та інші області) у період червень-липень 2012, 2013 та 2014 року. Для макроскопічного дослідження відбирали непошкоджену траву і проводили вивчення зовнішніх ознак як для цілої, так і подрібненої сировини. Мікропрепарати готували і вивчали за загальною статтею 2.8.23 ДФУ [5] за допомогою мікроскопів МБР-1 та МБІ-6 ЛОМО при збільшенні у 80, 120, 300, 600 та 800 разів. Діагностичні ознаки визначали та фіксували цифровою фотокамерою OLYMPUS FE-140, з подальшою обробкою матеріалу програмою «Adobe Photoshop CS2 9,0».

Результати та їх обговорення. При проведенні макроскопічних досліджень серій трави золототисячника звичайного встановлено, що стебла в цілій сировині циліндричні, з повздовжніми незначно виступаючими ребрами, розгалужені у верхній частині. Листки зелені, сидячі, цілісні, розташовані навхрест супротивно. Листкова пластинка ланцетоподібна, рідше овальна, завдовжки до 30 мм. Суцвіття верхівковий тирс. Квітки до 10 мм завдовжки. Чашечка вузька, трубчаста, до 10 мм завдовжки, з 5 ланцетоподібними зубцями. Віночок від рожевого до червонуватого; завдовжки 5-8 мм. Тичинок 5, вони приєднані тичинковими нитками до верхньої частини трубки віночка. Зав'язь має короткий стовпчик, широке розщеплене рильце. Плід – циліндрична коробочка. Насіння чисельне, дрібне, округле, темно-коричневе. Підхід до вивчення ЛРС, який прийнятий у ДФУ, гармонізований з ЄФ, тому мікроскопічні дослідження трави золототисячника проводили відповідно до вимог ЄФ 8.4 [8]. Фрагменти стебел (рис. 1.1) без вушкоподібних або з короткими чи більш видовженими вушкоподібними виростами (рис. 1.2), де розташована кутова коленхіма (рис. 1.3) – ця ознака не наведена у монографії ЄФ 8.4. Епідерма стебла утворена великими клітинами, що вкриті складчастою кутикулою.

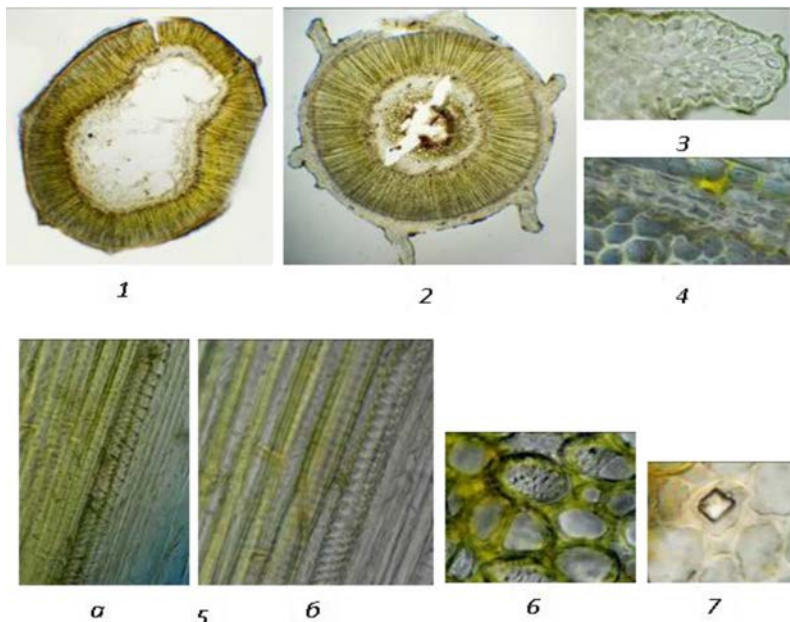


Рис. 1. Мікроскопічні ознаки стебла.

Примітка: 1 – верхня частина, 2 – нижня частина, 3 – вушкоподібний виріст з кутовою коленхімою, 4 – волокна та судини ксилеми, 5 – провідні елементи на продольному розрізі (а – пористі та спіральні судини, б – спіральні трахеїди), 6 – пористі клітини серцевини, 7– призматичний кристал.

Під епідермою містяться 2-3 шари дрібноклітинної хлоренхіми, кілька шарів паренхіми, що складається із тангентально здавлених клітин. Зустрічаються групи волокон зі задерев'янілими оболонками (рис. 1.4). Судини вузькі, пористі, спіральні, зустрічаються спіральні трахеїди з притупленими косими кінцями (рис. 1.5 а, б). Серцевинні проміни вузькопросвіті, однорядні. У нижній частині стебла серцевина виповнена (рис. 1.2), а у верхній – значно зруйнована (рис. 1.1). Клітини серцевини двох типів: паренхімні вузькопросвіті, з потовщеними нелігніфікованими оболонками (біля первинної ксилеми) та широкопросвіті з лігніфікованими оболонками, що пронизані прямими порами (ближче до центру) (рис. 1.6). Дуже рідко в клітинах паренхіми містяться поодинокі призматичні кристали кубічної форми (рис. 1.7), або зустрічаються скупчення кристалів оксалату кальцію у вигляді друз.

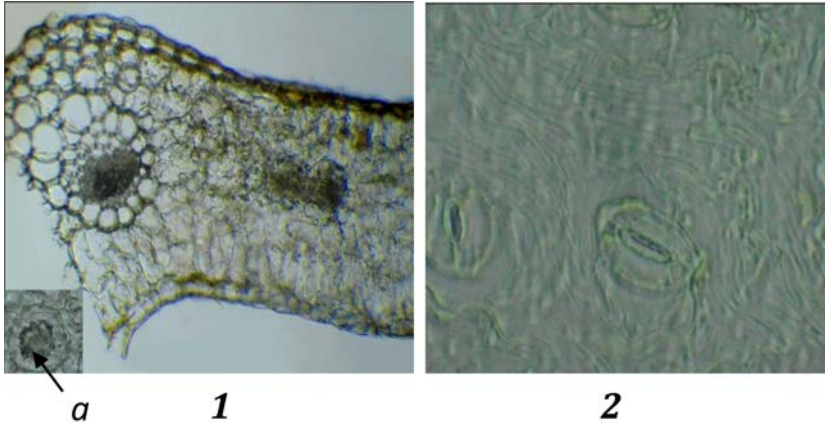


Рис. 2. Мікроскопічні ознаки листка.

Примітка: 1 – поперечний розріз (а – друзи), 2 – епідерма зі складчастою кутикулою.

Листок золототисячника звичайного дорзвивентрального типу (рис. 2.1). У порошку зустрічаються клітини-ідіобласти з великими друзами (рис. 2.1 а). Фрагменти епідерми листка із звивистими епідермальними клітинами, вкритими складчастою кутикулою, яка більш виражена над краями і біля продихів (рис. 2.2); продихи великі, чисельні.

Епідерма трубки чашечки квітки (рис. 3.1) представлена 4-кутніми клітинами, із товстостінними оболонками, пронизаними прямими порами (рис. 3.2, 3.3). Продихи невеликі. На епідермі чашолистків зустрічаються сосочки із значно розширеною основою, притупленою верхівкою, які вкриті шаром кутину (рис. 3.4). В епідермі листків і чашолистків виявлено три типи продихового апарату – анізоцитний, рідше аномоцитний і діацитний. Внутрішня епідерма пелюсток віночка складається із паренхімних, видовжених клітин зі слабко часто звивистими оболонками (рис. 3.5). Епідерма сосочкоподібна (рис. 3.6), вкрита радіально смугастою кутикулою. Жовті пилкові зерна трикутно-закруглені або еліптичні, близько 30 мкм в діаметрі, з трьома зародковими порами (рис. 3.7).

У фрагментах епідермісу насінневої шкірки плода спостерігаються великі коричневі клітини зі товстостінними, сильно звивистостінними здерев'янілими оболонками. Поверхня клітин горбкувата і вкрита маленькими ямками (рис. 3.8, 3.9). Насіння накопичує жирну олію (реакція з реактивом Судан-3) (рис. 3.10).

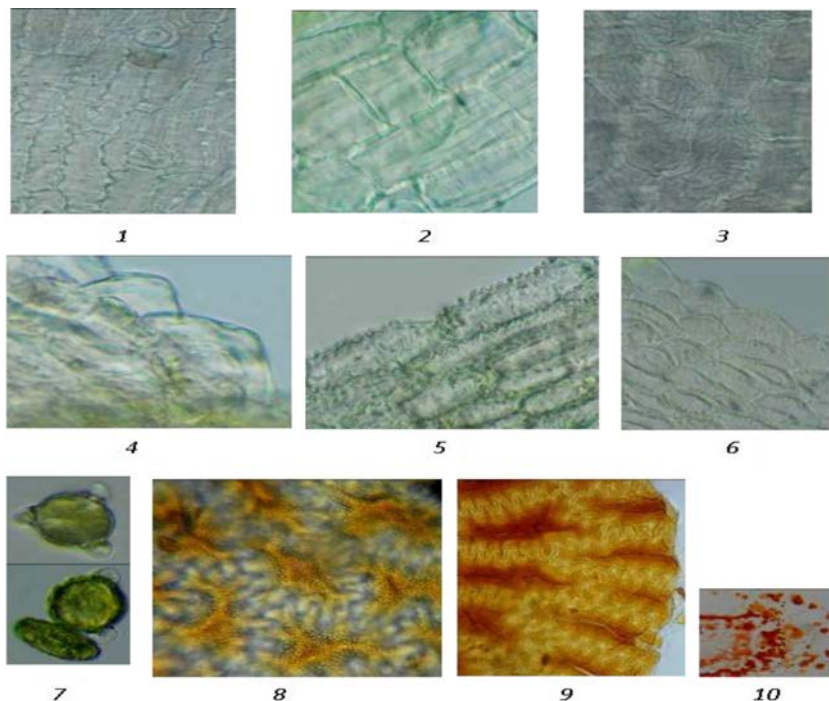


Рис. 3. Мікроскопічні ознаки квітки. Чашечка.

Примітка: 1 – епідерма трубки, 2 – епідерма основи, 3 – складчаста кутикула, 4 – сосочки. Віночок: 5 – живистостінні клітини, 6 – сосочкоподібна епідерма, 7 – пилок. Насіннина: 8 – бородавчаста кутикула епідерми оплодня, 9 – живистостінні клітини оплодні, 10 – жирна олія.

Висновки. Проведено макро- та мікроскопічний аналіз 21 серії трави золототисячника звичайного, що заготовлені у різних областях України. Встановлено, що всі серії сировини відповідали вимогам ЄФ 8.4. Додатково в епідермі листків і чашолистків було виявлено два типи продишових апаратів (аномоцитний і діацитний), а також кутова колєнхіма в стеблах. Отримані дані будуть використані при розробці національних вимог до монографії «Трава золототисячника» ДФУ.

Література

1. Актуальні питання щодо розробки монографії «Трава золототисячника» до Державної фармакопеї України / Я. О. Проскурова, С. М. Губарь, Т. М. Гонтова та ін. // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2015. – № 2 (40). – С. 28–31.

2. Атлас по анатомии растений (растительная клетка, ткани, органы): [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / А.Г. Сербин, Л.С. Картамова, В.П. Руденко, Т.Н. Гонтовая. – Х.: Колорит, 2006. – 86 с.

3. Атлас: учебное пособие: в 3-х томах. / [сост. Самылина И.А., Аносова О.Г.]. – М.: Изд-во «Геотар-Медиа», 2010. – Т.1 – 192 с.
4. Государственная фармакопея СССР. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – Вып. 2. – 400 с.
5. Державна Фармакопея України / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 1-е вид., 4 допов. – Х. : «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2011. – 540 с.
6. Кортиков В.Н. Полная энциклопедия лекарственных растений / В.Н. Кортиков, А.В. Кортиков. – Ростов н/Д.: Изд-во «Эврика», 2009. – С. 230–231.
7. Самылина И. А. Стандартизация свежего растительного сырья. / И. А. Самылина, Т. Л. Кисилева – Фармация. – №1. – 2007. – с. 49–51.
8. British Herbal Pharmacopoeia (BHP). – U.K.: British Herbal Medicine Association, 1996. – P. 57–58.
9. European Pharmacopoeia. – 8.4th ed. – Strasbourg: European Department for the Quality of Medicines, 2015. – P. 1204–1205.
10. Tausendgüldenkraut // DAB 10. Kommentar. – Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 1991. – 152 p.

Я.А. Проскурова, С.Н. Губарь, Т.Н. Гонтовая, Л.В. Евсеева

Стандартизация травы золототысячника за макроскопическими и микроскопическими характеристиками

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. Золототысячник широко применяется в фармации, но в настоящее время в Государственной Фармакопеи Украины (ГФУ) отсутствует монография на траву золототысячника, поэтому существует необходимость в проведении идентификации лекарственного растительного сырья (ЛРС) травы золототысячника по макро- и микроскопическим признакам. Таким образом, изучение диагностических признаков травы золототысячника обыкновенного и разработка национальных требований к качеству отечественного сырья является актуальным вопросом.

Цель. Установление морфолого-анатомических диагностических признаков травы золототысячника обыкновенного, заготавливаемой в Украине.

Материалы и методы. Объектами исследования были образцы травы золототысячника обыкновенного, заготовленные в разных регионах Украины в период июнь-июль 2012-2014 годов. Идентификацию ЛРС проводили по макроскопическим и микроскопическим характеристикам по общепринятым методикам.

Результаты. Испытуемые образцы травы по макроскопическим и микроскопическим признакам соответствовали требованиям Европейской фармакопеи (ЕФ) 8.4. При исследовании анатомического строения листьев и стеблей золототысячника были обнаружены новые диагностические признаки.

Вывод. Проведено макро- и микроскопический анализ 21 серии травы золототысячника обыкновенного, что заготовленные в разных областях Украины. Установлено, что все серии сырья отвечали требованиям ЕФ 8.4. Дополнительно было обнаружено два типа устьичных аппаратов (аномоцитный и анизоцитный) в эпидермисе листьев и чашелистиков, а также угловая колленхима в стеблях. Полученные данные будут использованы при разработке национальных требований к монографии «Трава золототысячника» ГФУ.

Ключевые слова: лекарственное растительное сырье, золототысячник обычный, стандартизация, макроскопия, микроскопия.

Standardization the herbs of centaury by morphological and microscopic characteristics

National university of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Centaury use in pharmacy widely, but the State Pharmacopoeia of Ukraine (SPU) has not a monograph of the herb centaury now, so there is a need for the identification of medicinal plants (herbal drugs) herbs centaury on morphological and microscopic characteristics. Thus, the study of diagnostic features herbs centaury normal and development of national requirements for the quality of domestic raw materials is an important issue.

Purpose. Establishment of morphological and anatomical diagnostic features of herbs centaury normal provided in Ukraine.

Materials and methods. The objects of study were samples of herbs centaury normal, harvested in different regions of Ukraine in the period June-July 2012-2014. Identification by macroscopic and microscopic characteristics was carried out of conventional techniques.

Results. The test specimens for microscopic characteristics of the herb comply with the requirements of the European Pharmacopoeia (EP) 8.4. Defined new diagnostic features of the anatomical structure of the leaves and stems centaury for the study.

Conclusion. Macro- and microscopic analysis of the 21 series centaury ordinary grass harvested in different regions of Ukraine was conducted. All the raw materials meet the requirements of a series of EP 8.4 was established. Additionally, it was found two types of stomatal apparatus anomotsitic and anizotsitic in the epidermis of leaves and sepals and angled collenchyma in the stems. The data will be used in the development of the national part of the monograph «The herb centaury» for the SPU.

Key words: medicinal plant raw material, centaury normal or umbrella, standardization, morphological characteristic, microscopy characteristic.

Відомості про авторів:

Гонтова Тетяна Миколаївна - д.ф.н., зав. кафедри ботаніки НФАУ. Адреса: м. Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (0572) 67-91-74.

УДК 615.322:582.734.4

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2015

¹*Л.М. Рибак*, ²*А.М. Остапчук*, ¹*О.Ю. Коновалова*,
¹*Є.М. Гергель*, ¹*О.В. Бубнова*

ДОСЛІДЖЕННЯ ЦУКРІВ ТРАВИ БАЗИЛІКУ КАМФОРНОГО ОСІМУМ BASILICUM L. МЕТОДОМ ГАЗО-РІДИННОЇ ХРОМАТО-МАС-СПЕКТРОМЕТРІЇ

¹ПВНЗ «Київський медичний університет Української асоціації народної медицини»,

²Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Мета. Дослідження якісного складу вільних та зв'язаних моносахаридів і їх кількісного вмісту у траві базилику камфорного сорту «Ароматний».

Методи. Отримані з використанням методу газо-рідинної хроматографії з мас-спектрометричним детектуванням. Ідентифіковано 3 вільні моносахариди, 1