

Рекомендована д.ф.н., професором А.Г. Сербіним

УДК 582.736:57.086.2

МАКРО- І МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАВИ НУТУ ЗВИЧАЙНОГО

А.В.Черкашина, О.В.Гамуля, С.В.Ковалев

Національний фармацевтичний університет

Проведені макро- і мікроскопічні дослідження трави нуту звичайного та встановлені основні морфологіко-анатомічні діагностичні ознаки, які будуть використані при розробці відповідних розділів АНД на рослинну сировину.

Нут звичайний (*Cicer arietinum L.*) відноситься до роду нут (*Cicer L.*), родини бобових — (*Fabaceae*), підродини метеликових (*Papilionaceae*). Рід *Cicer* представлений у світовій флорі 43 видами, з яких у культурі відомий лише один — *Cicer arietinum*, який і став об'єктом нашого вивчення. Латинська наукова назва рослин роду нут виникла від грецького “*kikus*”, що означає “міць” або “сила”. Нут широко культивується на території України та має достатню сировинну базу. Основні площини його посіву зосереджені в Криму і в степових районах Херсонської, Запорізької, Одеської, Миколаївської, Дніпропетровської, Полтавської та Харківської областей [5].

Нут з глибокої давнини застосовується в народній медицині. Відваром з нуту позбавляються від каменів у нирках та сечовому міхурі, компреси з молодих рослин виліковують запалення, коросту, покращують колір шкіри, попереджують шкірні захворювання і знищують бородавки. Сума флавоноїдних сполук з трави нуту значно знижує вміст холестерину і тригліцидів. У Франції нут використовують як урологічний засіб, а в народній медицині Китаю — як протидіабетичний. Рослина використовується в азіатській медицині і дозволена до використання у Великобританії в якості в'яжучого засобу [2, 5, 10, 11].

Зважаючи на широкий спектр біологічної активності та наявність достатньої сировинної бази, вважаємо, що дослідження рослинної сировини нуту з метою введення її в офіцинальну медицину є перспективним.

Метою нашої роботи було проведення макро- та мікроскопічного аналізу трави нуту звичайного та встановлення основних діагностичних ознак для розробки відповідних розділів АНД на досліджувану сировину.

Матеріали та методи

Об'єктом дослідження була трава нуту звичайного, зібрана у 2007 р. (кінець червня — початок липня) на Устимівській дослідній станції Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва.

Для макро- та мікроскопічних досліджень використовували свіжу та фіксовану у суміші спирт-гліцерин-вода (1:1:1) рослинну сировину. Зрізі і препарати з поверхні робили лезом за відомими методиками [1, 3, 6]. Анатомічну будову визначали за допомогою мікроскопу “Ломо Мікмед-1” та фотокамери Sony Cyber-shot (DSC-W80).

Результати та їх обговорення

Нут звичайний — однорічна трав'яниста рослина зі стрижневим коренем. На коренях під впливом життєдіяльності бульбочкових бактерій утворюються бульбочки.

Морфологічні ознаки трави. Стебло нуту пряме, чотиригранне, гіллясте, з черговим розташуванням листків. Стебло довжиною від 40 до 80 см, як і вся рослина, густо опушене короткими волосками. Забарвлення стебла від світло-зеленого до коричнево-зеленого.

Листки складні, непарноперисті, з коротким черешком та прилистками. Листя нуту звичайного містить від 5-7 листочків у нижній частині рослини до 13-17 — у верхній частині рослини. Листочки завдовжки від 1,1 до 2,4 см. Край листкової пластинки зубчастий, у верхній частині — гостро-або тупозубчастий. Листочки обернено-яйцеподібної форми. Жилкування перистокрайове. Листя зверху зеленого кольору, зісподу — світло-зелено-го. Прилистки 3-5 зубчасті.

Анатомічні ознаки трави. На поверхні стебла та листя знаходяться волоски двох типів: прості та залозисті (рис. 1). Простий волосок 2-клітинний з тонкою оболонкою: кінцева клітина видовжена, трохи звивиста з гострим краєм, а біля основи — коротка; сполучення клітин навскісне. Залозистий (головчастий) волосок має 2-4-клітинну ніжку та багатоклітинну (як правило 3-6 клітин) голівку. Клітини епідерми біля основи волоска утворюють розетку.

Стебло вкрите первинною покривною тканиною — епідермою. Клітини епідерми дрібні, май-

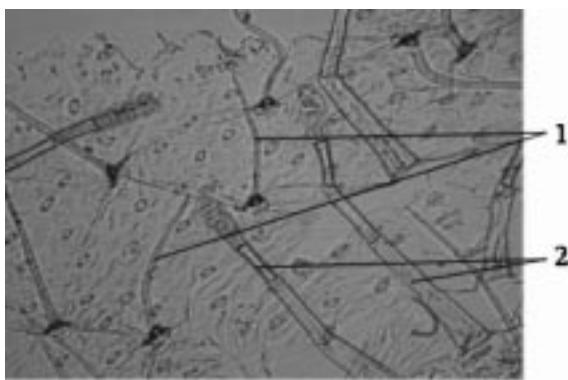


Рис. 1. Прості (1) та залозисті (2) волоски.

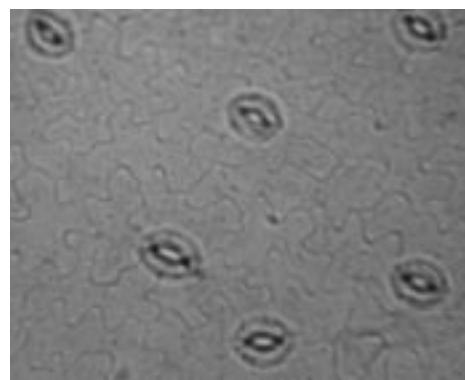


Рис. 3. Фрагмент верхньої епідермі листка.

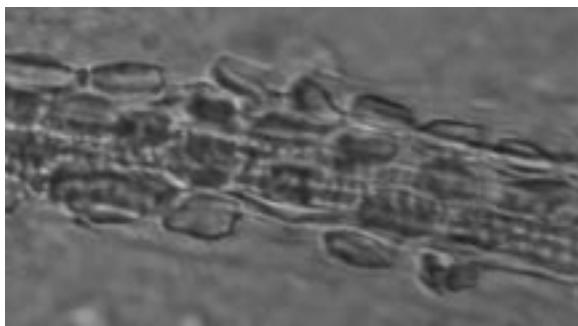


Рис. 2. Жилка з кристалоносною обкладкою з призматичних кристалів оксалату кальцію.

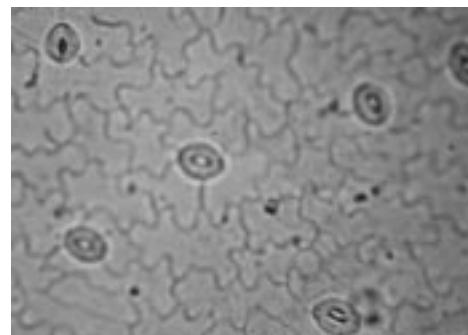


Рис. 4. Фрагмент нижньої епідермі листка.

же однакового розміру. Під епідермою розташований шар хлорофілоносної паренхіми — хлоренхіма. Паренхіма первинної кори представлена досить крупними тонкостінними клітинами різного розміру. Коленхіма знаходитьться здебільшого в реберцях, а між ними становить лише один-два шари або зовсім відсутні.

Осьовий циліндр має пучковий тип будови. Судинно-волокнисті пучки колateralні відкритого типу: флоема знаходитьться більше до поверхні, а ксилема — більше до серцевини стебла [4, 8]. Між флоемою і ксилемою пучка знаходитьсь ледь помітний камбій, який продукує нові елементи вторинних флоем і ксилем, що приводить до збільшення пучка і потовщення стебла. Первина флоема пучка руйнується, а первина ксилема залишається в пучку, відтісняючись до серцевини [4, 7, 9]. Розділяють судинно-волокнисті пучки серцевинні промені, які складаються з дрібних клітин міжпучкової паренхіми. Вони з'єднують серцевину стебла з коровою частиною. Над флоемою знаходяться ділянки механічної тканини з потовщеними стінками — склеренхіма, яка складається з 4-6 рядів клітин. Серцевина чітко виражена. Серцевинні клітини крупні з тонкими стінками; можуть руйнуватися, утворюючи порожнину.

Клітини верхньої (рис. 3) та нижньої (рис. 4) епідерми звивистостінні з потовщенням у місцях звивистості. Клітини верхньої епідерми мають більш тонкостінні оболонки. Листова пластина амфістоматична (має продихи з обох боків: зверху і знизу) [3, 4, 8, 9]. Продихи овальної форми, продихова

щілина добре помітна. Продиховий апарат аномоцитного типу будови (продихи оточені 3-5 клітинами епідерми). Клітини епідерми прилистків та кож звивистостінні, продихи майже округлої форми, продиховий апарат аномоцитного типу.

Листкова пластинка дорсивентрального типу будови [4, 8, 9]. Мезофіл листка утворений 1-рядною палісадною та багаторядною (5-6 рядів) губчастою паренхімою. У шарі губчастої паренхіми знаходяться судинно-волокнисті пучки. Головна жилка представлена 1 пучком. Флоема та ксилема розвинені добре, судини ксилеми розміщуються рівними рядами. Склеренхіма складає 4-5 рядів.

Великі та дрібні жилки оточені кристалоносною обкладкою (рис. 2), яка складається з призматичних кристалів оксалату кальцію.

ВИСНОВКИ

1. Вивчено морфолого-анатомічну будову травини звичайного та встановлені основні морфолого-анатомічні діагностичні ознаки стебла та листя, що дозволить ідентифікувати та стандартизувати рослинну сировину.

2. Морфологічні діагностичні ознаки: стебло пряме, чотиригранне, гілясте довжиною до 80 см. Розташування листків чергове. Листки складні (9-17 листочків), непарноперисті, з коротким чешечком. Листочки обернено-яйцеподібні, зубчасті; жилкування перистокрайове. Прилистники 3-5 зубчасті.

3. Анатомічні діагностичні ознаки: поверхня стебла та листя густо вкриті волосками двох типів: простими (2-клітинними) та головчастими (з 2-4

клітинною ніжкою та багатоклітинною (3-6 клітин) голівкою). Коленхіма стебла знаходиться здебільшого в реберцях. Осьовий циліндр пучкового типу; судинно-волокнисті пучки колатеральні відкритого типу. Склеренхіма містить 4-6 рядів клітин з потовщеними стінками. Клітини верхньої та

нижньої епідермі з зивистостінні з потовщенням у місцях зивистості. Листова пластинка дорсивентрального типу, амфістоматична; продиховий апарат аномоцитного типу. Великі та дрібні жилки оточені кристалоносною обкладкою з призматичних кристалів оксалату кальцію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барыкина Р.П. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. — М.: Изд-во МГУ, 2004. — 312 с.
2. Кьюсов П.А. Полный справочник лекарственных растений. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. — 992 с.
3. Практикум по фармакогностике: Учеб. пособ. / Под ред. В.Н.Ковалева. — Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003. — 512 с.
4. Сербин А.Г., Серая Л.М., Ткаченко Н.М., Слободянюк Т.А. Медицинская ботаника. — Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. — 364 с.
5. Черкашина А.В., Ковалев В.М., Ковалев С.В. Перспективи використання нуту звичайного / Тез. доп. Всеукр. конгресу "Сьогодення та майбутнє фармації" (16-19 квітня 2008 р.). — Х., 2008. — С. 190.
6. Dashek W.V. Methods in Plant Electron Microscopy and Cytochemistry. — N.Y.: Humana Press, 2000. — 301 p.
7. Dickison W.S. Integrative Plant Anatomy. — N.Y.: Academic Press, 2000. — 534 p.
8. Evert R.F. Esau's Plant Anatomy. — N.Y.: Wiley-Interscience, 2006. — 602 p.
9. Rudall P.J. Anatomy of Flowering Plants. — N.Y.: Cambridge University Press, 2007. — 146 p.
10. Stevenson P.C., Aslam S.N. // Bioactive Natural Products (Part M). — 2006. — Vol. 33. — P. 905-956.
11. Stevenson P.C., Veitch N.C. // Phytochemistry. — 1999. — Vol. 48. — Iss. 6. — P. 995-1001.

УДК 582.736:57.086.2

МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВЫ НУТА ОБЫКНОВЕННОГО

А.В.Черкашина, О.В.Гамуля, С.В.Ковалев

Проведены макро- и микроскопические исследования травы нута обыкновенного и установлены основные морфолого-анатомические признаки, которые будут использованы при разработке соответствующих разделов АНД на растительное сырье.

UDC 582.736:57.086.2

THE MACRO- AND MICROSCOPIC RESEARCH OF CHICK-PEA HERB

A.V.Cherkashina, O.V.Gamulya, S.V.Kovalyov

The macroscopic and microscopic examination of chick-pea (*Cicer arietinum* L.) herb has been carried out. The basic individual morphological and anatomical features that will be used in developing the analytical normative documentation have been determined.