

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ГЕРБАРІЮ У СТРУКТУРІ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Т. Гонтова, Л. Сіра, В. Гапоненко, В. Руденко

*Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, Харків 61002, Україна
e-mail: tetianaviola@ukr.net*

Однією із фундаментальних медико-біологічних дисциплін у системі медико-фармацевтичної освіти є фармацевтична ботаніка, на якій базуються профільні дисципліни – «Фармакогнозія», «Фармакогнозія з основами біохімії рослин», «Фармакогнозія з основами ресурсознавства», «Навчальна практика з фармакогнозії». Опанування здобувачами вищої освіти знань про рослинну сировину починається з ботанічних досліджень морфологічних і еколого-систематичних ознак рослин. Надійним методом збереження інформації про рослини є гербаризація. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології дають змогу впроваджувати у навчальний процес майбутніх спеціалістів програми, які формували б їхню загальну, екологічну та професійну культуру. Створення фотографічних і електронних копій гербарних колекцій, посібника «Фотогербарій лікарських рослин = Photoherbarium of medicinal plants» сприяють розвитку інноваційної навчально-методичної та науково-дослідної діяльності, збереженню природного різноманіття, уможливорює використання цінного дидактичного матеріалу в аудиторіях, у позааудиторному, дистанційному навчанні та наукових дослідженнях.

Ключові слова: медико-біологічна освіта, електронний гербарій лікарських рослин

На даний час у світі налічується близько 4000 гербаріїв, із яких 3400 – офіційно зареєстровано Комітетом із реєстрації гербаріїв світу в Нью-Йорку і включено до Index Herbariorum. В Україні, за приблизними оцінками спеціалістів, налічується 80–85 гербаріїв, а інформацію про 59 гербарних колекцій можна отримати із видання «Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum», що є додатковим ресурсом для Index Herbariorum [3, 6].

Залежно від завдань і можливостей виділяють гербарії міжнародні, національні, регіональні (в межах території країни), а також спеціальні, які мають обмежений обсяг і створюються з конкретною метою (навчальні, авторські, вузькоспеціалізовані). Навчальні гербарії розташовуються в навчальних закладах і являють собою зібрання своєрідних наочних навчальних посібників [3, 5, 6].

Навчальний гербарій кафедри ботаніки Національного фармацевтичного університету (НФаУ) почав створюватися після введення у 1921 р. дисципліни ботаніки у Харківському фармацевтичному інституті й до теперішнього часу поповнюється силами співробітників і студентів. Наявні зразки не реєструвалися в міжнародній базі даних «The Index Herbariorum» Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, оскільки призначалися для використання на лекціях, під час практичних занять, самопідготовки студентів, для слухачів підготовчих курсів, а також для науковців і практичних фармацевтів аптек, контрольно-аналітичних лабораторій тощо. Будучи за своїм призначенням споживацьким матеріалом, гербарні зразки втрачали свою яскравість, якість у процесі щоденного використання, нищилися, потребували постійного оновлення і поповнення.

Крім цього, певні складнощі стосуються зберігання гербарних зразків у належних умовах і в кількості, необхідній для навчання.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології дали змогу перейти від паперових гербарних екземплярів, які швидко втрачаються, до створення і використання навчального посібника «Фотогербарій лікарських рослин = Photoherbarium of medicinal plants» і розробки навчальної програми «Електронний гербарій лікарських рослин» [4]. Великі університети і дослідницькі інститути мають віртуальні колекції гербарних зразків, що розширює можливості використання дидактичного матеріалу не лише в аудиторіях, а й під час позааудиторного та дистанційного навчання, полегшує проведення наукових досліджень, виключає проблеми, пов'язані зі зберіганням і роботою з гербарієм, необхідність постійної заготівлі рослин, особливо тих, які є рідкісними [1, 5]. Певний внесок електронних ресурсів стосується екологізації освітнього та виховного процесів: естетичного засвоєння природних об'єктів, отримання наукової інформації щодо світу природи; природоохоронної діяльності, недопущення втрат у біорізноманітті, турботи про збереження всіх видів і об'єктів природи.

Електронний гербарій може слугувати інструментом для виконання реферативних, курсових, дипломних і наукових робіт. Використання розроблених ресурсів електронного гербарію сприятиме формуванню у майбутніх спеціалістів фармації певних загальних і фахових компетентностей:

- здатність самостійного навчання з використанням спеціальної літератури (фахової, наукової, економічної тощо);
- володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, володіння основними методами, способами й засобами отримання, зберігання та переробки і використання інформації у професійній діяльності;
- здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, фармацевтичних субстанцій, лікарської рослинної сировини з використанням відповідних методів контролю [2].

Запланована робота зі створення і поповнення контенту ресурсу «Електронний фотогербарій лікарських рослин» передбачає розширення номенклатури лікарських рослин у відповідності з навчальними програмами кафедральних дисциплін: «Фармацевтична ботаніка», «Медична ботаніка», «Цілющі рослини і гриби, які культивуються», «Навчальна практика з фармацевтичної ботаніки», а також споріднених профільних дисциплін. Визначення додаткових видів для поповнення ресурсу підпорядковане введенню нових монографій на лікарську рослинну сировину (ЛРС) у Доповнення Державної фармакопеї України (ДФУ), а також рекомендаціям провідних вчених і практиків фармакогностичного напрямку. Пошук і підготовка необхідного гербарного матеріалу не обмежується лише власними напрацюваннями, а відбувається за консультативної допомоги кураторів Гербаріїв Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (Ю. Гамуля), ботанічного саду загальнодержавного значення Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна (О. Альохін), Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди (Р. Волкова) [3].

Матеріали і методи

Літературні та інтернет-джерела в рамках досліджуваної проблеми. Основні методи дослідження – аналіз ресурсів фонду гербарних зразків НФаУ та інших ВНЗ, електронних гербаріїв; збір зразків рослин, сушіння, монтування гербарних листів, адаптованих до

тематичних потреб; створення фотокопій гербарних колекцій; обробка знімків у програмах редагування знімків; підбір і монтування додаткового ілюстративного матеріалу.

Результати і їхнє обговорення

Ідея створення фотографічних копій зразків навчального гербарію виникла ще десять років тому і мала на меті:

- осучаснити методичне й технічне забезпечення ботанічної освіти;
- підготувати кількісно обмежений дидактичний матеріал, яким можна було б користуватися лише на кафедрі, та який був би доступним для самостійного післяаудиторного і дистанційного навчання;
- створити синтезовані гербарні зразки, з деталізацією діагностичних видових ознак лікарських рослин;
- зменшити навантаження, пов'язане з постійним оновленням і зберіганням навчальних гербарних колекцій;
- зробити певний внесок у раціональне використання і збереження біорізноманіття.

Спершу ревізії було піддано гербарний фонд кафедри, складено переліки наявних гербарних зразків за їхнім станом, списки потрібних видів. Завдяки експедиціям (Н.М. Ткаченко, А.Г. Сербін, Л.С. Картмазова, Л.М. Сіра, І.В. Друльова, В.П. Руденко, Т.М. Гонтова, О.В. Самуленко та ін.), екскурсіям зі студентами під час навчальної практики, конкурсам студентських робіт та взаємообмінів гербарієм між кафедрами та ВНЗ, було накопичено базовий матеріал, що налічував близько 2000 гербарних зразків. Величезну роботу із творчого монтування гербарних листів здійснила і дотепер проводить завідувач гербарного фонду кафедри, провізор за фахом, старший лаборант кафедри ботаніки Л.М. Курякіна. Науковцем студентського наукового гуртка Д. Кічимасовим з упорядкованих гербарних зразків було зроблено фотографічні копії.

Колектив кафедри послідовно і поступово протягом п'яти років створював тематичні гербарні колекції та їхні фотокопії, що демонструють: морфологічні ознаки органів (рис. 1): корені та їхні метаморфози, пагін і його метаморфози, листок і його метаморфози; квітка, суцвіття, а також загальні ознаки деяких родин і їхні лікарські види.



Рис.1. Морфологічні структури: листки, суцвіття

Як доступний засіб само- і взаємоконтролю у студентів користуються популярністю настінні фотогербарії програмних лікарських рослин, розміщених по родинях. Також на кафедрі функціонують і розробляються вузькоспеціалізовані колекції: рослини ранньоквітучі, отруйні, бур'янові; рослини, які утворюють природні угруповання: лучні, лісові, прибережно-болотяні; культурні рослини, рідкісні рослини Харківської області тощо.

Накопичений до 2016 р. фотоматеріал упорядкувався в електронний ресурс, який став основою для розробки навчального посібника. З цією метою загальний вигляд кожного

сфотографованого вихідного гербарного зразка (рис. 2, А) доповнювався авторськими, літературними або електронними ілюстраціями, які відбивають детальну будову квіток, плодів, частин вегетативних органів, що є лікарською сировиною (рис. 2, Б).

Наступним кроком було інформаційне наповнення лаконічними морфологічними коментарями та стислою довідкою російською й англійською мовами щодо фармакологічної дії лікарської сировини. Увагу до рослин отруйних і рідкісних, занесених до Червоної книги України, привертають відповідні символи.

У результаті цієї роботи вийшов з друку двомовний навчальний посібник «Фотогербарий лекарственных растений = Photoherbarium of medicinal plants» (4) (рис. 2, В).

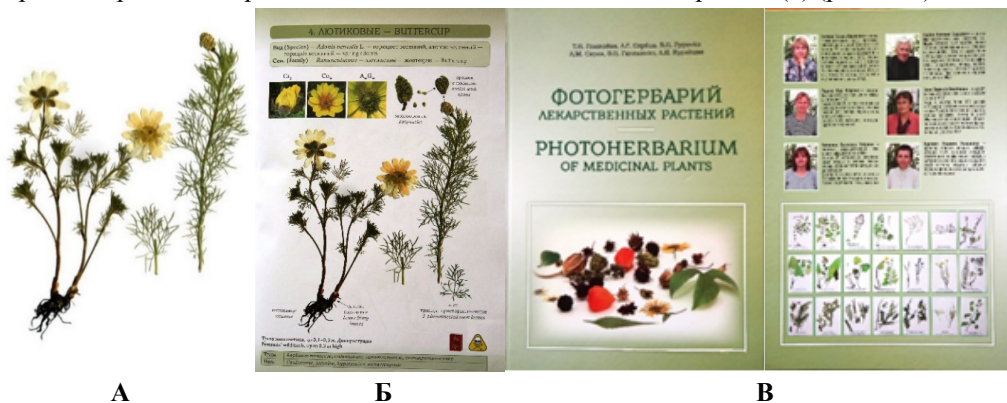


Рис. 2. Укладання фотогербарію: А – приклад змонтованого гербарного зразка; Б – зразок з детальними доповненнями, коментарями і символами; В – обкладинка посібника

Видання містить матеріали з історії виникнення та розвитку гербарію, методи гербаризації в цілому, фото 177 програмних видів, розміщених у відповідності до системи А.Л. Тахтаджяна, додатки «Основи класифікації лікарських рослин», «Класифікація лікарських рослин по групах дії, адаптована до кодів міжнародної анатомо-терапевтично-хімічної (АТХ) системи класифікації препаратів». Планується друге видання українською і англійською мовами та подальша розробка, оновлення і доповнення електронного контенту.

Електронний гербарій – не менш важливе джерело для отримання ботанічних і фармакогностичних знань, ніж традиційний гербарій засушених рослин. Він може зайняти важливе місце в підготовці кваліфікованих фахівців, у вдосконаленні навчально-методичного процесу, розвитку інновацій у ВНЗ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аніщенко І.М., Ситник К.М. Комп'ютеризація Національного гербарію України (KW): першочергові та перспективні кроки // Укр. ботан. журн. 2007. Т. 64, № 5. С. 635–641.
2. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна характеристика спеціаліста за спеціальністю 7.110201 «Фармація» напряму підготовки 1102 «Фармація» кваліфікації 2442.6 «Провізор». К.: Міністерство охорони здоров'я України, 2016. 54 с.
3. Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum / редактор-укладач к.б.н. Н.М. Шиян. К.: Альтерпрес, 2011. 442 с.
4. Гонтовая Т.Н., Сербин А.Г., Руденко В.П. и др. Фотогербарий лекарственных растений = Photoherbarium of medicinal plants : учеб. пособие для студ. вузов. Х.: НФаУ: Золотые страницы, 2017. 240 с.

5. Дмитриева Е.А., Секацкая З.С., Клявузова Ю.В. О возможности создания виртуального гербария на основе ресурсов гербарного фонда ЯГПУ им. К. Д. Ушинского // *Естествознание: исследования и обучение: материалы международной конференции «Чтения Ушинского»*. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014. С. 124–138.
6. Кагало О.О. Гербарії України: проблеми сучасного стану, перспектив розвитку і наукового використання // *Вісн. Луганськ. держ. пед. ун-ту ім. Тараса Шевченка*. 2003. № 11 (67). С. 114–117.

PROSPECTS FOR ELECTRONIC HERBARIUM USE IN THE STRUCTURE OF MEDICAL AND BIOLOGICAL EDUCATION

T. Gontova, L. Sira, V. Gaponenko, V. Rudenko

*National Pharmaceutical University
53, Pushkinska St., Kharkiv 61002, Ukraine
e-mail: tetianaviola@ukr.net*

One of fundamental medical and biological disciplines in the system of medical and pharmaceutical education is pharmaceutical botany, which is the basis for such principal subjects as Pharmacognosy, Pharmacognosy with fundamentals of plant biochemistry, Pharmacognosy with fundamentals of resource studies, and Practical training in Pharmacognosy. Acquirement of knowledge in plant raw materials by higher education students starts with botanical studies of morphological and ecologo-systematic signs of plants. Herbarization is a valid method for preservation of information about plants. Modern information and communication technologies provide for introduction of programs into the educational process of future specialists that form their general and professional culture. Creation of photo- and electronic copies of herbarium collections, reference book Photoherbarium of medicinal plants, promote development of innovative educational and methodological, as well as research-and-development activity in education, preservation of natural diversity, makes it possible to use valuable didactic material during classes, in extracurricular, distant education, and in scientific studies.

Keywords: medical and biological education, electronic herbarium of medicinal plants