

Колекції типів рослин та грибів в Україні: реалії та перспективи

Наталія Шиян

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (Київ)
e-mail: herbarium_kw@ukr.net; orcid: 0000-0001-8144-5623

SHIYAN, N. M. Type collections of plants and fungi in Ukraine: realities and prospects. — For the stability of the nomenclature of biological organisms an important condition is the presence and preservation of type specimens of the described taxa. The type specimens of plants and fungi typically are accumulated and stored in herbaria of specialized scientific institutions (e.g. botanical gardens and universities) or natural history museums. In Ukraine, there are nearly 80 herbaria of various volumes of collections but only 22 of them have type materials of taxa of different ranks, which were described from the territory of Ukraine and the world. The article includes a quantitative assessment of type materials of Ukrainian herbaria and emphasizes their role in regional and global biodiversity surveys. On the basis of own research of the Ukrainian herbarium fund, the estimation of preservation conditions of type specimens of plants and fungi and their collections in Ukraine is given, and the prospects of functioning of these collections are considered.

Вступ

Згідно з останнім звітом Index Herbariorum (IH), у світі нараховується 3 324 зареєстрованих гербаріїв із загальним фондом у 392 353 689 зразків (Thiers 2019). Всі ці колекції є основним достовірним науковим джерелом інформації про флору окремих територій та світу. Гербарні матеріали широко використовуються в систематиці рослин та грибів, зокрема із залученням молекулярних методів для встановлення філогенетичних зв'язків між видами та окремими групами організмів, а також є основою для дослідження екологічних змін і збереження фіто- та мікорізноманіття. Гербарні колекції кожної країни є унікальними науковими збірками, але не завжди доступними для широких досліджень. Так, натеper із 79 українських гербаріїв лише 27 колекцій зареєстровані на сайті IH. Тож в умовах сучасної глобалізації важливим завданням є кількісна та якісна оцінка гербарного фонду окремих країн, і в першу чергу тих, які не мають достатньої кількості інтернет-ресурсів або інформація у таких базах як IH про гербарії окремої країни є не повною.

Одним із важливих показників в оцінці наукової значущості тієї чи іншої гербарної колекції є наявність історичних матеріалів та типових зразків. Саме типи таксонів різного рангу, які є невід'ємною умовою стабільності ботанічної номенклатури, останніми десятиріччями потрапили у фокус систематиків через низку змін і вдосконалень Міжнародного кодексу номенклатури водоростей, грибів та рослин (*International Code of Nomenclature for algae, fungi,*

and plants) (Turland *et al.* 2017). Це відобразилося у збільшенні частки наукових робіт, що стосуються типіфікації таксонів, в основі якої лежить опрацювання гербарних колекцій з метою пошуку та категоризації типових матеріалів у їх фондах.

В Україні цей напрям досліджень набув підйому з 1997 року, коли науковцями Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного розпочато критичну ревізію номенклатури судинних рослин флори країни. У рамках цієї роботи здійснено типіфікацію багатьох таксонів, описаних з території України, у відповідності до новітніх вимог Міжнародного кодексу номенклатури водоростей, грибів та рослин (Turland *et al.* 2017). У результаті вітчизняними науковцями опрацьовано низку українських (CHER, CWU, DNZ, DSU, KHER, KW, KWNA, LW, LWKS, LWS, MSUD, SIMF, UU, YALT, ін.) та зарубіжних (BP, K, KRA, KRAM, KTU, LE, MO, MW, PR, WA, WRSL, ін.) гербарних колекцій, віднайдено та категоризовано тисячі автентичних зразків, що відобразилося на сторінках понад 200 наукових публікацій. Серед них роботи присвячені як родинам (Крицька *et al.* 2000; Федорончук *et al.* 2004; Шиян *et al.* 2010; Шиян 2013, та ін.), так і окремим родам і видам (Шиян 2017; Антоненко & Шиян 2018; Olshanski *et al.* 2016; Mosyakin *et al.* 2019 та ін.).

У результаті поглибленого дослідження фондів у Гербаріях почали формуватися спеціалізовані колекції типів, що сприяло кращому збереженню цінних зразків та їх інвентаризації, а також прискорило доступ до них. Наприклад, якщо на 1970 р. в Національному гербарії України (KW) — Гербарії Інституту ботаніки НАН України було відомо 516 типових зразків (Барбарич *et al.* 1970), на 2002 р. їхня кількість становила 1 500 (Крицька *et al.* 2002), на 2011 р. — 3 565 (Шиян 2011), то на тепер їх налічується понад 8 000. Причому щороку ця кількість зростає по мірі вивчення фондів KW.

Отже, оскільки типові матеріали є важливою складовою гербарних зібрань, що визначають їх наукову цінність, то їх облік, встановлення кількісного і систематичного складу, умов зберігання та умов доступу до них, є актуальним з огляду на оцінку наукового потенціалу вітчизняного гербарного фонду, перспектив співпраці Гербаріїв з іншими установами та спеціалістами як в Україні, так і за її межами, а також визначення можливих напрямків розвитку колекцій.

Матеріали та методи

В основу роботи покладено дослідження фондів 79 українських Гербаріїв (CHER, CSAU, CWU, KW, LW, LWS, LWKS, MSUD, PHEO, SOF, UU, YALT та ін.) та 6 колекцій, що формуються. Крім цього враховані вивчення фондів та менеджмент 10 закордонних колекцій (CAI, IRK, IRKU, KRA, KRAM, LE, MA, MO, MW, WA), які здійснено впродовж 2001 по 2020 рр.

Ряд статистичних даних наведено за відкритими інтернет-ресурсами: JSTOR (<https://plants.jstor.org/>), Index Herbariorum (<https://bit.ly/3n6zoMJ>), Гербарії України (<http://herbarium.org.ua/>), Virtual Herbaria (<https://bit.ly/3eGcngG>), Mycobank (<https://bit.ly/3eGq8w0>), ін.

Таблиця 1. Типові матеріалу в гербарних колекціях України*

№	Назва	Рік за- снування	Акро- нім	Кількість ти- пових зразків
1.	Національний гербарій України (KW) — Гербарій Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України	1921	KW	8093
2.	Гербарій Львівського національного університету імені Івана Франка	1783	LW	2000
3.	Гербарій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (incl. CWB, CWU(Мус))	1825	CWU	204
4.	Гербарій Державного природознавчого музею НАН України у Львові	1832	LWS	193
5.	Гербарій макрофітів Світового океану Інституту біології південних морів ім. О. О. Ковалевського НАН України	1891	SIBS	100
6.	Гербарій Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	1877	CHER	80
7.	Гербарій Херсонського державного університету	1945	KHER	69
8.	Гербарій Донецького ботанічного саду НАН України	1964	DNZ	62
9.	Гербарій Інституту екології Карпат НАН України	2004	LWKS	64
10.	Гербарій Дослідної станції лікарських рослин Інституту агроєкології і економіки природокористування НААН України	1946	LBE	30
11.	Гербарій Нікітського ботанічного саду — Національного наукового центру	1914	YALT	28
12.	Гербарій Уманського національного університету садівництва	1844	UM	24
13.	Гербарій Херсонського обласного краєзнавчого музею	1897	KHEM	13
14.	Гербарій Ботанічного саду імені академіка О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка	2007	KWHU	9
15.	Гербарій Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара	1918	DSU	9
16.	Гербарій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова	1865	MSUD	9
17.	Гербарій Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України	1948	KWHA	5
18.	Гербарій Криворізького ботанічного саду НАН України	1985	KRW	3
19.	Гербарій Ужгородського національного університету	1947	UU	3
20.	Гербарій Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет»	1974	CSAU	2
21.	Гербарій Чорноморського біосферного заповідника НАН України	1947	GP	1
22.	Науковий гербарій державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України	1946	BCK	1
Всього				11002

* Назви гербарних колекцій окупованих територій наведені на момент 2014 р.; типові зразки DNZ та YALT тепер тимчасово зберігаються в колекції KW.

Для опрацювання інформації застосовувався комплекс методів гербарної справи та статистики. Акроніми гербарних колекцій наведені за Index Herbariorum (<https://bit.ly/32r623N>) та «Гербарії України. Index Herbariorum Ukrainicum» (Шиян 2011).

Результати та обговорення

Гербарний фонд України на сьогодні складається з 79 функціонуючих колекцій та низки довідкових зібрань зразків при природничих відділах музеїв, навчальних установ, заповідників тощо. За нашими оцінками всі вони разом володіють майже 5 000 000 зразків флори України та світу і фіксують період ботанічних досліджень починаючи з XVIII ст. до тепер. Згадані колекції сформувалися у різний час, в залежності від мети та завдань, що стояли перед ними. Тому типи новоописаних видів накопичувались не рівномірно, а у першу чергу в гербаріях при наукових центрах (університетах, науково-дослідних інститутах, ботанічних садах), природничих музеях або в приватних колекціях дослідників. Будучи по суті державними колекціями, існуючі Гербарії з часом поглинули приватні колекції, які тепер в Україні відсутні.

Дослідження гербарного фонду України показало, що нині типові зразки зберігаються в 22 Гербаріях України (серед них і в колекціях окупованих територій: CSAU, DNZ, SIBS, YALT) (табл. 1). Зважаючи на оприлюднені в літературі дані про типові зразки, які зберігаються в колекціях, можна стверджувати що гербарний фонд країни володіє 11 002 автентичними зразками різних категорій.

Згадані гербарії сформувалися при наукових центрах, де концентрувалися матеріали досліджень флори України та світу багатьох поколінь ботаніків і природознавців. Натепер переважна більшість цих колекцій підпорядковані класичним університетам МОН (10) та науково-дослідним установам НАН України (9). На відміну від країн Європи в Україні лише дві колекції з наявними типовими матеріалами входять до складу природничих музеїв. Найбільша кількість типів різних таксонів сконцентрована у двох гербарних зібраннях — Національному гербарії України (KW) та Гербарії Львівського національного університету імені Івана Франка (LW) (табл. 1). Це пов'язано з тим, що обидва гербарії належать провідним науковим установам країни, де зібрані унікальні польові матеріали вітчизняних спеціалістів, історичні збірки зразків, гербарії, отримані з різних ботанічних установ за обміном.

Національний гербарій України (KW) лише за сто років свого функціонування сформував фонди у понад 2 263 000 одиниць зберігання. П'ята частина цих матеріалів (близько 310 000 зразків) — це 13 історичних колекцій XVIII–XX ст., насичених типами видів, описаних з різних куточків світу. Найвідомішими з цих зібрань є гербарії М. Турчанинова (150 000 зразків), В. Бессера (60 000 зразків), В. Черняєва (37 000 зразків), І. Шмальгаузена (21 827 зразків), П. Роговича (12 260 зразків) та Ж. Е. Жілібера (7 627 зразків). Формування колекції KW розпочалося в 1921 р. при Ботанічному кабінеті ВУАН, шляхом накопичення зборів працівників установи, обміну та дарунків.

Коли ж в 1931 р., у результаті відповідних реорганізацій, на основі згаданої установи був створений Інститут ботаніки АН УРСР, розпочалось активне формування його науково-технічної бази. З цією метою упродовж наступних років, окрім іншого, держава сприяла передачі низки університетських та музейних гербарних колекцій Києва та Харкова до КВ. Остаточо цей процес був завершений в повоєнний час (до 1950 р.).

Перші відомості про наявні у фондах Гербарію КВ 516 типових зразків різних категорій, виокремлених у спеціалізовану колекцію, оприлюднено 1970 р. (Барбарич 1970). Це були типи видів, які описали науковці Інституту ботаніки (М. Клоков, М. Котов, Ю. Клеопов, М. Попов, С. Бордзиловський, О. Вісюліна, Д. Доброчаєва, Б. Заверуха, ін.), та відомі на той час автентики, вилучені з історичних гербаріїв (наприклад, *Sorbus pikoviensis* Besser (lectotypus), *Aster amelloides* Besser (lectotypus), *Rhodiola gelida* Schrenk (syntypus), ін.) (Драпайло *et al.* 2003). Всі вони склали основу нинішньої «Колекції типів судинних рослин КВ», яка нині налічує 3 011 зразків різних категорій (holo-, iso-, lecto-, syn-, para-, neotypi, ін.). Серед них, *Gagea artemczukii* A. Krasnova (holotypus), *Gypsophila stepposa* Klokov (lectotypus), *Herniaria kotovii* Klokov (neotypus), *Thymus muscosus* Zaverucha (holo- та paratypi), ін.

Другою спеціалізованою колекцією типових матеріалів у КВ є «Колекції типів гербарію М. Турчанинова». Її основу склали типи видів описані власне М. Турчаниновим, виявлені під час першого масштабного опрацювання колекції наприкінці 1970-х років (М'якушко *et al.* 1979). У подальшому до цієї збірки долучилися сотні віднайдених у гербарії М. Турчанинова типів інших дослідників (G. Bentham, P. E. Boissier, L. K. A. Chamisso, J. Drummond, C. F. Ecklon, N. Funck, H. G. Galeotti, W. J. Hooker, J. D. Hooker, G. S. Karelin, I. P. Kirilov, C. G. T. Kotschy, C. F. Ledebour, C. A. Meyer, T. Nuttall, J. A. Schultes, N. Wallich, K. L. P. Zeyher, H. Zollinger, ін.), виявлених при опрацюванні матеріалів колекції вітчизняними та зарубіжними спеціалістами.

Поза межами цих двох спеціалізованих зібрань в КВ багато автентичних зразків зберігаються в інших історичних зібраннях, а також у біологічному, ліхенологічному, мікологічному гербаріях і альготеці. За приблизними підрахунками на тепер оприлюднено відомості про 8 093 типові зразки Гербарію КВ. Переважна більшість цих матеріалів є зразками судинних рослин. Дослідження історичних зібрань КВ останніх років демонструють, що при поглибленому опрацюванню фондів кількість типів може збільшитися тут принаймні удвічі.

Гербарій Львівського національного університету імені Івана Франка (ЛВ) — найстаріша гербарна колекція України, яка бере свій відлік з 1783 р. Особливістю її формування є те, що основу фонду склали приватні колекції професорів університету V. S. Schivereck, E. Whitman A. Zawadzki, до яких з часом долучалися збірки зразків інших колекторів, а також подаровані приватні гербарії. Незважаючи на втрати Гербарію ЛВ через пожежу 1848 р., на тепер серед матеріалів фонду в майже 302 000 зразків зберігається 20 історичних зібрань XIX–XX ст. Серед них меморіальні гербарії, наприклад, колек-

ція судинних рослин Карпат P. J. F. Shur (8 000 зразків), колекція мохів Південної Африки A. Rehman (650 зразків), колекція мохів R. Wilczek (1881 зразок), ліхенологічні ексикати G. L. Rabenhorst (800 зразків), мікологічний гербарій H. Sydow (750 зразків), ін. Переважна більшість з 2 000 відомих на сьогодні типів колекції LW знаходяться у межах історичних зібрань. Наприклад, в колекції P. J. F. Shur виявлено 550 типів; в спеціалізованій колекції роду *Hieracium*, зібраній A. Rehman — 184 типи; в мікологічній ексикати M. Raci-borski «Phycotheca polonica» — 6 типів; ін. (Тасенкевич *et al.* 2014).

Перші кроки до створення спеціалізованої колекції типів LW зроблені на початку 2000-х років її куратором М. Загультським, який на той час виявив у фондах 47 автентиків 42 видів з 14 родин (Загультський 2001). В останні роки у результаті упорядкування фондів та пожвавлення опрацювання матеріалів LW, до цієї збірки типів додалися кілька сот зразків різних категорій, серед них: *Achillea carpatica* Blocki ex Dubovik (lecto- та isolectotypi, sp. authent.), *Adonis perramosa* Schur (holotypus), *Cytisus kernerii* Blocki (syntypus), *Galium polonicum* Blocki (syntypus), *Gentiana doerfleri* Ronniger (syntypus), *Anomodon robustus* Rehm. (holotypus), *Leucoloma woodii* Rehm. Et Mac Owan (syntypes), ін. Підкреслимо, що унікальністю композиції колекції типів LW є помітна частка автентичних зразків мохів, лишайників та грибів. Саме увага до історичних колекцій цих груп рослинних організмів в LW дасть можливі виявити нові типові зразки різних категорій.

Інші гербарні колекції країни володіють значно меншою кількістю типів (див. табл. 1). Цьому є кілька причин, і вони не завжди пов'язані з відсутністю кваліфікованого персоналу, чи рівнем наукового опрацювання колекцій. Динаміка фондів Гербаріїв часто демонструє дію непереборних чинників, як то реорганізації установ, стихійні лиха, війни тощо.

Яскравим прикладом цього може слугувати Гербарій Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (CWU). Створений у 1825 р. при ботанічному кабінеті, він бере початок від приватної колекції в 600 зразків першого завідувача кафедри ботаніки університету проф. Ф. Делявіня. До кінця XIX ст. CWU поповнювався не тільки зборами студентів, викладачів та природознавців того часу, а й унікальними меморіальними зібраннями відомих ботаніків, зокрема, В. Черняєва та М. С. Турчанінова.

Незважаючи на буремні роки початку XX ст. до CWU надходили тисячі зразків місцевої флори, серед них і типи нових таксонів, описаних М. Клоковим, С. Лавренко, М. Котовим, П. Опперманом, Н. Десятовою-Шостенко, ін. Через низку об'єктивних обставин, як то реорганізації та створення у 1930-х роках нових установ у відповідності до ідеологічних потреб СРСР, перенесення столиці УРСР з Харкова до Києва (1934 р.), переведення у зв'язку з цим спеціалістів-ботаніків з Харкова до нещодавно створеного київського Інституту ботаніки НАН УРСР (див. вище), відбулося переміщення значної частини харківських гербарних колекцій до фондів KW.

Втрата значної частки історичного надбання CWU сталася в роки війни в наслідок спроби вивезення окупантами до Німеччини цінних зібрань в 1943 р.

Віднайдені гербарні матеріали (зокрема, колекція Н. Турчанінова) за рішенням радянської влади були повернуті, але не до Харкова, а до Києва (KW).

У повоєнні роки нові покоління ботаніків університету відновлювали фонд CWU, додавши до наявних матеріалів нові зразки, серед них і типи нових описаних таксонів. Так результатом роботи агроетологічної школи Ю. Прокудіна стала унікальна історична колекція «Гербарій злаків України та суміжних територій» (CWU).

Колекція типів судинних рослин Гербарію CWU почала своє формування останнім десятиріччям, як результат цілеспрямовано пошуку відповідних матеріалів у фондах колекції, а також завдяки типіфікації таксонів низки систематичних груп вітчизняними та зарубіжними науковцями. Через це на тепер оприлюднено відомості про 204 типових зразки, що зберігаються в CWU. Переважна більшість цих матеріалів (185 зразків) є автентиками судинних рослин, наприклад, низка видів родів *Agropyron* P. Gaertn., *Elytrigia* Desv., *Festuca* L., *Tragopogon* L., *Thymus* L., *Tulipa* L., ін. (Гамуля *et al.* 2011; Гамуля 2016; Начичко *et al.* 2019). Крім того, в CWU типи зберігаються і серед матеріалів ліхенологічної, мікологічної (CWU(Мус)) та альгологічної колекцій (інформація про їхню кількість потребує уточнення).

Наприклад, колекція лишайників містить лектотип *Coniangium krempehuberi* (Körb.) A.Massal., ізотипи *Biatora diaphana* Körb., *Buellia occulta* Körb., *Coniangium glaucofusum* Körb., ін., а серед мікологічних зборів зберігаються голотип *Rosellinia akulovii* L.E. Petrini, ізотип *Xylaria sibirica* Y.-M. Ju, H. M. Hsieh, Lar. N.Vassiljeva & Akulov, неотип *Sphaeria atrovirens* Alb. & Schwein. var. *visci* Alb. & Schwein., ін. (Yu-Ming *et al.* 2009; Voglmaayr *et al.* 2016; Громакова *et al.* 2015). Пошук типів та вивчення фондових зібрань збільшує кількість відомих автентиків CWU щорічно.

Ще одна колекція з потужним потенціалом щодо наявності у фондах типових зразків — Гербарій Державного природознавчого музею НАН України у Львові (LWS). Її фонди мають унікальну композицію історичних і сучасних матеріалів. Це пов'язано з тим, що в основу колекції покладено приватну гербарну збірку відомого зоолога, етнографа, археолога, члена-кореспондента Академії наук у Кракові графа В. Дідушицького.

Маючи помітну частку власне зборів клектора, до неї в різний час увійшли придбані та даровані матеріали відомих ботаніків того часу — F. Herbih, A. Rehman, E. Woloszczak, J. Borbás, F. Schur, B. Blocki, T. Kotschy, R. Nohelacker, M. Hackel, F. Porcius та ін. Після приєднання Західної України до СРСР, у 1940 р. тодішній “Zielnik Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie” (LWD), перейшов у підпорядкування АН УРСР, і був злитий із гербарною колекцією розформованого Наукового товариства ім. Тараса Шевченка (Климишин 1997; Шиян 2011). З того часу утворена в такий спосіб колекція змінила акронім на LWS, поступово збільшуючись за рахунок зборів переважно співробітників Музею (М. Бедея, Й. Берка, І. Вайнагія, Я. Іваницького, Г. Козія, В. Коліщука, А. Лазебної, К. Малиновського, М. Попова, В. Хржа-

новського, М. Слободяна, К. Данилюк, О. Кузяріна, Л. Тасенкевич, ін.). Натепер колекція типів LWS перебуває у процесі формування.

У результаті інвентаризації фондів LWS у 1987–2010 рр. виявлено і виокремлено в самостійну збірку 193 номенклатурні типи судинних рослин (holotypi — 30, isolectotypi — 2, isoneotypus — 1, isotypi — 136, lectotypus — 1, paratypes — 2, syntypus — 1, sp. authent. — 20) (Климишин *et al.* 2006; Данилюк 2012). В першу чергу це типові матеріали таксонів, описаних В. Ђlocki, А. Rehman, Е. Wołoszczak, F. Herbih, J. Borbás, В. Хржановським, С. Стойком, Л. Тасенкевич, ін., а також автентики виділені в результаті опрацювання родів *Crataegus* L., *Rosa* L., *Aconitum* L., ін. (Лазебна *et al.* 1990; Шиян 2011). Практика показує, що типів у фондах LWS значно більше зазначеної кількості, оскільки поглиблене опрацювання низки родів (*Hieracium*, *Gentiana*, *Rosa*, *Galium*, ін.) продемонструвало наявність невідомих дотепер автентиків. Крім того, при детальному вивченні колекцій мохів та лишайників LWS, без сумніву будуть виявлені нові типові зразки.

Переважна більшість українських гербарних колекцій володіють від кількох до сотні типових зразків. Як правило, більша кількість типів спостерігається в Гербаріях віком понад 100 років, і які зараз є базовими регіональними зібраннями для дослідження флори країни, крупних географічних або адміністративних одиниць тощо.

Типовим прикладом таких колекцій є Гербарій Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER) та Гербарій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (MSUD). Засновані у другій половині XIX ст., ці університетські Гербарії увібрали цінні історичні збори (наприклад, матеріали В. Ђlocki, F. Graf, M. Guşuleac, F. Herbih, E. Ҙora, І. Артемчука, З. Горохової, Ю. Шеляг-Сосонка, ін. в колекції CHER) або приватні зібрання відомих флористів та систематиків (наприклад, гербарії Е. Lindemann, Й. Пачоського, П. Шестерикова в фондах MSUD). Слугуючи основою для таксономічних та флористичних досліджень не одного покоління ботаніків, їхні фонди неодноразово опрацьовувалися спеціалістами, в результаті чого обидві колекції містять типові зразки таксонів, описаних переважно з прилеглих територій, а також ізотипи, що розповсюджувалися у складі ексікат. Саме такими є ізотип *Dianthus pseudoserotinus* Ђlocki (CHER0200015), лектотип *Gentiana bucovinensis* Herbih (CHER0200010), синтипи *Cerastium schmalhauseniі* Pacz. (MSUD01691–MSUD01694), ін., а також ізотипи *Hieracium rauzense* Murr ssp. *ciceuense* Nyár. (CHER0200034), *Juncus filiformis* L. f. *prostratus* Freiberg (CHER0200053), *Rosa dumalis* Bechst. var. *suberiostyla* Prodán (CHER0200042), ін.

У той самий час у Гербаріях, колекції яких формувалися при наукових центрах з середини XX ст., типові зразки нечисельні. Як правило, це матеріали окремих науковців-систематиків, що працювали в тій чи іншій установі; або ізо-, пара-, синтипи, видані в ексікатах; чи типові зразки, отримані в дар та за обміном. Так, завдяки роботі спеціалістів наукової школи під керівництвом вітчизняного бріолога П. Бойка описані десятки нових для науки таксо-

нів мохів, лишайників та ліхенофільних грибів. Типові зразки цих видів, різновидів, форм складають колекцію типів Гербарію Херсонського державного університету (KHER). Серед них — голо- та ізотипи мохів *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. f. *multigemmiferum* Boiko, *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyh. f. *emarginata* Boik., *Amblystegium riparium* (Hedw.) B., S. et G. f. *bifidivernivium* Boiko, ін.; лишайників *Caloplaca geleverae* Khodosovtsev et S. Kondr., *C. wasseri* Khodosovtsev et S. Kondr., *Candelariella boykii* Khodosovtsev et S. Kondr., *Xanthoria ukrainica* S. Kondr., ін. (Бойко *et al.* 2003; Шиян 2011).

Іншим прикладом може слугувати Гербарій Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), офіційно створений шляхом злиття кількох зібрань спеціалістів установи лише у 2004 р. Переважна більшість оприлюднених широкому загалу типів LWKS є матеріалами поглибленого таксономічного дослідження роду *Alchemilla* L. (Rosaceae), проведеного Н. Сичак. Тому тут зберігаються ізотипи *A. bucovinensis* Sytshak (LWKS0030022, LWKS-0030034-LWKS0030037), *A. dasycrater* Juz. (LWKS0029978), *A. imberbis* Juz. (LWKS0029982), паратипи *A. hirsutissima* Juz. (LWKS0029984, LWKS-0029985), *A. exuens* Juz. (LWKS0029971), *A. dombaica* Juz. (LWKS0029974), ін. Лише деякі інші систематичні групи вищих рослин представлені типами новоописаних таксонів (напр., голотип *Festuca polovina* Bednarska (LWKS-0030041)) або виданими в ексикатах автентиками *Allium tuvinicum* (N. Friesen) N. Friesen (LWKS0029990, isotypus), *Jurinea brachycephala* Klokov (LWKS-0022126, isotypus) тощо). Окрім цих матеріалів, LWKS володіє типовими зразками мохів (кількість уточнюється), що зберігаються в бріологічній колекції. В першу чергу це типи родів, видів та форм описаних вітчизняним бріологом А. Лазаренком (Шиян 2011; Лобачевська *et al.* 2015).

У той же час Гербарій Чорноморського біосферного заповідника НАН України (GP) та Науковий гербарій державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (ВСК) володіють одиничними типовими зразками видів, описаних співробітниками цих установ. Так в GP зберігається ізотип *Helichrysum tenderiense* Umanets, описаний О. Уманець з території Чорноморського біосферного заповідника (Уманець 2000), а в фондах ВСК знаходиться ізотип *Sedum borissovae* Balkovsky, описаний Б. Балковським з Кіровоградщини (Балковський 1953).

У практиці гербарної роботи типи є найбільш затребуваною категорією зразків. Поширена раніше практика передачі гербарних матеріалів (серед них і типових) у тимчасове користування для дослідження (*herbarium loan*) в даний час утруднена внаслідок небезпеки втрати або пошкодження їх при пересиланні, недосконалості митних правил, а також значної вартості пересилки, особливо за кордон. З цієї причини в світі все ширше використовуються комп'ютеризовані бази даних, які дозволяють попередньо ознайомитися зі сканованими копіями гербарних зразків, особливо якщо ці матеріали розміщені в Інтернеті. Це є позитивною практикою щодо самих зразків, оскільки скорочується час їх безпосередньої експлуатації, а отже покращується їх збереження. Значні переваги у швидкому доступі до гербарних даних та їх викори-

стання дають сучасні комп'ютерні технології, зокрема, різноманітні інформаційні бази, створені на основі різноманітних систем управління базами даних (СУБД).

Вибір типу СУБД визначається, серед іншого, її поширеністю серед користувачів, широтою експортно-імпортних можливостей конвертації даних, гнучкістю системи запитів і трансформації даних в легкодоступні для сприйняття форми, а також простим інтерфейсом, інтуїтивно зрозумілим для рядового користувача. Натепер в Україні жодна з гербарних колекцій не має повної бази даних своїх зразків з оцифрованими копіями. Лише частина вітчизняних Гербаріїв мають внутрішні електронні каталоги колекцій або видані паперові каталоги історичних зібрань (наприклад, Хміль *et al.* 2013; Шиян *et al.* 2013; Коваленко *et al.* 2017; ін.).

Практика ведення інвентаризації музейних фондів дала можливість, наприклад, Гербарію LWS створити потужні каталоги колекцій, до яких включені дані типів. За відсутності достатнього фінансування, технічних потужностей, а часто і постійних штатних працівників, жоден з українських Гербаріїв не має відкритих інтернет-баз даних сканованих зразків. Лише завдяки співпраці з іноземними організаціями та закордонній грантовій підтримці починаючи з 2008 р. українські гербарії отримали можливість частково інтегрувати накопичені дані щодо типів та інших цінних зразків до міжнародних баз даних, зокрема JSTOR Plant Science (<http://plants.jstor.org>) та Virtual Herbaria (<https://bit.ly/3n1RzmP>).

Завдяки цьому широкому науковому загалу стали доступні дані та зображення 4 095 зразків із 9 гербарних колекцій України — CHER, CWU, DNZ, KW, LW, LWS, LWKS, MSUD, YALT. Це сприяло залученню матеріалів цих гербаріїв до ширшого кола досліджень як в Україні, так і за її межами. Тож для створення вітчизняних інтернет-платформ, необхідних для оприлюднення даних українських гербарних колекцій, необхідна цілеспрямована підтримка держави, подібно до досвіду інших країн світу (напр., Virtual Herbaria, доступний за адресою <https://bit.ly/2StVOOk>; The Australian Virtual Herbarium, доступний за адресою <https://avh.chah.org.au>; Virtual Herbaria: Botanical Survey of India, доступний за адресою <https://bit.ly/3iGZuqD>).

Висновки

Отже, в Україні з 79 функціонуючих Гербаріїв лише 22 колекції сумарно зберігають 11 002 типових зразки таксонів, описаних з території країни та світу. Натепер з метою покращення умов зберігання типів у більшості згаданих колекцій їх виокремлено з фондів до спеціалізованих збірок з підвищеним рівнем захисту. На жаль, недостатнє фінансування вітчизняних гербаріїв, яке часто виражається в слабкому матеріально-технічному забезпеченні та нечисельному (а часом повністю відсутньому) штаті, призвело до того, що тепер існуючі електронні каталоги колекцій ведуться не регулярно і вони розраховані виключно на внутрішнє використання.

Завдяки міжнародним проектам наразі лише 40 % відомих на сьогодні автентиків з українських гербарних зібрань представлені в Інтернеті.

Оскільки сучасні ботанічні дослідження вимагають швидкого доступу до гербарної інформації, то це завдання можна частково вирішити шляхом ширшої інтеграції в міжнародні бази даних. Для цього колекції України мають спрямувати свою роботу на створення електронних каталогів на основі СУБД, які широко використовуються в роботі міжнародних платформ. Оприлюднення в такий спосіб даних щодо типів та інших фондових матеріалів дадуть можливість не лише отримати необхідні консультації спеціалістів стосовно зразків, але й розширити поле використання колекційних матеріалів у дослідженнях.

Література

- Антоненко, С. І., Н. М. Шиян. 2018. Типіфікація назв таксонів *Polygonum L.* (Polygonaceae), описаних з території України. *Український ботанічний журнал*, **75**(2): 109–122, + Electronic Supplement, <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.02.109>
- Балковский, Б. Е. 1953. Новый вид рода *Sedum L.* *Ботанические материалы Гербария Ботанического Института им. В. Л. Комарова АН СССР*, **15**: 85–89.
- Барбарич, А. И. 1970. Гербарна справа на Україні. *Український ботанічний журнал*, **27** (5): 665–667.
- Бойко, М. Ф., І. І. Мойсієнко, О. Є. Ходосовцев, Р. П. Мельник, Н. В. Загороднюк, О. В. Богдан, Н. О. Суботіна. 2003. Гербарій Херсонського державного університету (КНЕР). *Фальсфейнівські читання. Збірник наукових праць*. ХДУ, Херсон, 42–49.
- Гамуля, Ю. Г. 2016. Аутентичні матеріали видів роду *Tragopogon* (Asteraceae) у Гербарії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (CWU). *Український ботанічний журнал*, **73** (4): 404–408.
- Гамуля, Ю. Г., Л. В. Гаманец. 2011. Род *Festuca L.* в гербарії злаков Харківського Університета (CWU). *Каразінські природознавчі студії*. Матеріали міжнародної наукової конференції (1–4 лютого 2011 р., Харків). ХНУ, Харків, 27–30.
- Громакова, А. Б., Ю. Г. Гамуля. 2015. Эксикаты Г. В. Кёрбера «*Lichenes Selecti Germanici*» в гербарии Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина (CWU). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Серія Біологія*, **25**: 43–52.
- Данилюк, К. М. 2012. Гербарію Державного природничого музею НАН України 180 років: сьогодення та перспективи розвитку. *Сучасні аспекти природничої музеології*: Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (11–13 вересня 2012 р., Київ, Канів). Київ, 29–30.
- Драпейло, Н. М., С. І. Антоненко. 2003. Колекція типів судинних рослин гербарію Інституту ботаніки НАН України (KW). *Вісник Луганського педагогічного університету. Біологічні науки*, **11** (67): 111–114.
- Загальський, М. М. 2001. Типові зразки судинних рослин гербарію Львівського національного університету ім. І. Франка (LW). *Науковий вісник Державного природознавчого музею*, **16**: 81–85.
- Зиман, С. М., Н. М. Шиян, О. В. Булах. 2015. Типи таксонів роду *Aconitum L.* (Ranunculaceae Juss.), описаних з території України *Український ботанічний журнал*, **72** (4): 325–333.
- Ільїнська, А. П. 2003. Типіфікація видів родини Brassicaceae, описаних з території України. *Український ботанічний журнал*, **60** (4): 405–413.
- Климишин, О. С. 1997. Етапи розвитку Природничого музею у Львові. *Наукові записки ДПМ НАН України*, **13**: 114–123.
- Климишин, О. С., О. Т. Кузурін. 2006. Типовий матеріал в гербарії судинних рослин. *В кн.: Наукові колекції Державного природознавчого музею НАН України*. Вип. 2. Львів, 50–61.

- Коваленко, С. Г., О. Ю. Бондаренко, Т. В. Васильєва, В. В. Немерцалов. 2017. *Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція Е. Е. Ліндеманна*. Одеса, Освіта України, 1–776.
- Крицька, Л. І., С. Л. Мосякін, М. М. Федорончук, М. В. Шевера, Н. М. Драпайло. 2002. Гербарій судинних рослин. Herbarium of vascular plants. *В кн.*: Крицька, Л. І., С. Л. Мосякін (ред.). *Гербарій Інституту ботаніки НАН України (KW)*, Київ, 9–30, 90–104.
- Крицька, Л. І., В. Протопопова, М. М. Федорончук, М. В. Шевера. 2000. Типіфікація видів судинних рослин, описаних з території України: родини Solanaceae Juss., Scrophulariaceae Juss., Orobanchaceae Vent., Lentibulariaceae Rich., Plantaginaceae Juss. *Український ботанічний журнал*, **57** (6): 689–696.
- Лазебна, А. М., Т. Г. Кулик, О. С. Климишин. 1990. Типи і котипи таксонов, описаних В. Г. Хржановським по родам Crataegus и Rosa семейства Rosaceae. *В кн.*: *Каталог музейних фондів*. Вип. 8. Львів: 50–58.
- Лобачевська, О. В., І. В. Рабик. 2015. Бріологічний гербарій Інституту екології Карпат НАН України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: біологія*, **25**: 12–15.
- М'якушко, Т. Я., Н. Г. Глаголева, С. К. Мельник. 1979. Гербарна колекція типових зразків нових видів М. С. Турчанінова. *Український ботанічний журнал*, **36** (1): 85–90.
- Начичко, В. О., Ю. Г. Гамуля. 2019. Типові зразки роду Thymus L. (Lamiaceae) в Гербарії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (CWU). *Біологічні студії*, **13** (1): 145–160.
- Тасенкевич, Л. О., З. І. Мамчур, Т. С. Хміль, О. О. Жук. 2014. Іменні колекції XIX–XX століть у Гербарії Львівського національного університету імені Івана Франка. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, **65**: 112–120.
- Федорончук, М. М., М. В. Шевера, Л. І. Крицька, Н. М. Шиян, О. М. Царенко. 2004. Види судинних рослин, описані з України: родини Valerianaceae, Dipsacaceae, Arosynaceae, Sambrunaceae, Gentianaceae. *Український ботанічний журнал*, **61** (1): 44–54.
- Хміль Т. С., З. І. Мамчур, С. Я. Кондратюк. 2013. *Колекція мохів Антона Ремана з Південної Африки в гербарії Львівського національного університету імені Івана Франка (LW)*. Львів, ЛНУ імені Івана Франка, 1–134.
- Шиян, Н. М. (ред.). 2011. *Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum*. Alterpress, Kyiv, 1–442.
- Шиян Н. Н. 2013. Типовые и автентичные образцы названий таксонов Asteraceae, описанных из России, Республики Молдова и Грузии, хранящиеся в Национальном Гербарии Украины (KW). *Новости систематики высших растений*, **44**: 235–240.
- Шиян Н. М. 2017. Лектотипіфікація низки назв внутрішньовидових таксонів Acer campestre L. (Sapindaceae), описаних О.Г. Радде-Фоміною. *Чорноморський ботанічний журнал*, **13**(1): 25–32. DOI: 10.14255/2308-9628/17.131/2
- Шиян, Н. М., Л. В. Завьялова, О. М. Оптасюк. 2013. *Гербарій Жана Еммануэля Жилибера*. Київ, Альтерпрес, 1–492.
- Шиян, Н. М., С. Л. Мосякін, О. М. Корнієнко, М. М. Федорончук. 2010. Типіфікація таксонів родини Asteraceae флори України: роди Artemisia L., Aster L., Barkhausia Moench., Carduus L., Carlina L. *Український ботанічний журнал*, **67** (4): 504–513.
- Mosyakin S. L., N. M. Shiyani. 2017. The genus Sibbaldianthe (Rosaceae): a nomenclatural overview and new combinations. *Phytotaxa*, **296** (2): 101–117. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.296.2.1>
- Mosyakin, S. L., N. M. Shiyani, I. Hadálová. 2019. Lectotypification of Senecio praealtus var. borysthenicus (Asteraceae). *Candollea*, **74** (2): 217–221. <https://doi.org/10.15553/c2019v742a10>
- Olshanski, I. G., N. M. Shiyani, A. S. Tarieiev. 2016. Typification of the Betula names described from Ukraine. *Укр. ботанічний журнал*, **73** (4): 401–403. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj73.04.401>
- Thiers, B. M. 2019. The World's Herbaria 2019: A summary report based on data from Index Herbariorum. *Web-site of Index Herbariorum*. URL: <https://bit.ly/2UbZswJ> Accessed on 27.09.2020.
- Turland, N. J., J. H. Wiersema, F. R. Barrie, W. Greuter, D. L. Hawksworth, [et al.]. 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress, Shenzhen, China, July 2017* [Regnum Vegetabile, vol. 159]. Koeltz

- Botanical Books, Glashütten, xxxviii + 1–254. *Web-site of IAPT*. URL: <https://bit.ly/3gAoXAI>
- Voglmayr, H., O. Akulov, W. M. Jaklitsch. 2016. Reassessment of *Allantonectria*, phylogenetic position of *Thyronectroidea*, and *Thyronectria caraganae* sp. nov. *Mycological Progress*, **15** (9): 921–937. <https://doi.org/10.1007/s11557-016-1218-4>
- Yu-Ming, J., H.-M. Hsieh, L. Vasilyeva, A. Akulov. 2009. Three new *Xylaria* species from Russian Far East. *Mycologia*, **101** (4): 548–553. <https://doi.org/10.3852/08-188>

Резюме

Шиян, Н. М. Колекції типів рослин та грибів в Україні: реалії та перспективи. — Для стабільності номенклатури біологічних організмів важливою умовою є наявність та збереженість типових зразків описаних таксонів. У практиці ботанічної науки типи рослин і грибів накопичуються та зберігаються в Гербаріях спеціалізованих наукових установ (включаючи ботанічні сади та університети) та природничих музеїв. В Україні на сьогодні функціонує близько 80 Гербаріїв різного обсягу фондів, причому лише у 22 з них наявні типи таксонів різного рангу, описані як з території України, так і світу. В роботі дана кількісна оцінка обсягу типових зразків у гербарних фондах України, проведено якісний аналіз цих матеріалів та підкреслено їх значення для світової науки. На основі власних досліджень гербарних колекцій дана оцінка стану збереженості типових матеріалів рослин і грибів в українських Гербаріях, розглянуто питання перспектив функціонування колекцій типів у теперішніх реаліях, можливі шляхи поліпшення доступу для спеціалістів до зразків та інтеграції гербарних даних вітчизняних колекцій у світові ботанічні ресурси з метою розширення обігу наукової інформації.