

насіннєвої бази на селекційно-генетичній основі, ми все ще оперуємо в лісовому господарстві цілими видами, а не найкращими його екотипами або популяціями. І все це відбувається лише тому, що ми до цього часу не знаємо внутрішньовидової структури лісових видів та потенційних їх можливостей, а тому проводимо лісові селекційні дослідження фактично напівомані. Тому встановлення та вивчення внутрішньовидової структури основних лісоутворюючих видів в перспективі дасть можливість вивчити їх найбільш впевнено та раціонально використати їх в селекційних дослідженнях, лісовому насадінництві та лісорозведенні.

Література

1. Белоус В.Н. Юбилей Главного училища садоводства и лесоводства // Лесной журнал, 1984. — № 6. — С. 117—119.
2. Білоус В.І. Уманський період розвитку українського лісівництва та художнього садівництва // Лісовий журнал. — К., 1984. — № 4. — С. 18—19.
3. Долбин В.А. Юбилей уманського училища земледелия и садоводства: Речь, прочитанная на юбилейном акте Уманского училища земледелия и садоводства 27 декабря 1894 года. — К., 1985. — 32 с.
4. Карасюк І.М. Уманський сільськогосподарський інститут (1844—1994). — К.: Вища школа, 1994. — 208 с.
5. Кутовий О.І., Розенберг В.А. Київ Х—ХІІІ століть. — К.: Мистецтво, 1988. — 30 с.
6. Софронов М.Є. Уманское училище садоводства и земледелия. — СПб, 1910. — 80 с.

УДК 581.9

П.Р. Третьак

Український державний лісотехнічний університет

СВІТОВЕ БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ІНТЕГРАЦІЯ ЗНАНЬ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

В масштабі країни необхідна інвентаризація біорізноманіття. Потрібна єдина державна номенклатура назв рослинних угруповань, таксономічних груп організмів різного рівня узагальнення. Вона повинна відповідати міжнародній таксономічній номенклатурі. Охарактеризовано найбільш повні і досконалі таксономічні бази даних про біорізноманіття світу та регіонів в мережі Інтернет. Пропонуються шляхи створення аналогічних національних електронних інформаційних систем.

Tretyak P.R.

Global biodiversity: integration of the information in Internet network

The national biodiversity inventory of the Ukraine country is necessary. For this purpose it is necessary to create the national nomenclature of the names of vegetation communities, taxonomical groups of organisms of a different generalization levels. She should be coordinated with international taxonomical nomenclature of the organism names. The characteristic most complete and accomplished taxonomical databases about a biodiversity of the world and regions in the Internet are given. The ways of creation of similar national electronic information systems are offered.

Глобальний аспект. У найближчій перспективі біорізноманіття планети може скоротитись на 500 тис. видів і підвидів тварин і рослин [16]. Це майже

четверта частина всього дослідженого біорізноманіття організмів світу. Таке становище викликало у другій половині ХХ століття належну стурбованість у міжнародній спільноті [2]. ООН, ЮНЕСКО, НАТО та інших структур. Чи не найважливішою подією у цьому напрямку було прийняття у 1992 р. керівниками 179 держав у Ріо-де-Жанейро Конвенції ООН з питань довкілля і розвитку. У 1995 р. у Софії у рамках процесу „Довкілля для Європи“ було схвалено Всеєвропейську стратегію збереження ландшафтного і біологічного розмаїття [5].

Процеси антропогенної деградації біосфери та, зокрема, скорочення її біорізноманіття є під безпосереднім моніторинговим контролем міжнародних науково-природоохоронних організацій та ряду наукових установ провідних країн світу. Однак в цілому проблема дослідження та охорони біорізноманіття знаходиться на етапі становлення, уточнення, збору та узагальнення у світовому масштабі інформації. Про це свідчить „The 2000 IUCN Red list of Threatened Species“ („Червоний список організмів, що потребують охорони“), який вилучено в електронній версії Міжнародним Союзом охорони природи і природних ресурсів у Великобританії [30]. На жаль, аналізуючи інформацію цієї бази даних, не можемо не відзначити дивну диспропорцію: порівняно з іншими континентами у Європі до категорії видів організмів, які потребують охорони, віднесено лише 992 таксони, з рослин — лише 96 (табл. 1).

Табл. 1. Кількість видів організмів, що потребують охорони (число видів)

Категорія видів	Весь світ		Європа	
	тварини	рослини	тварини	рослини
Зниклі	729	79	16	1
Майже зниклі	43	17	—	1
Знаходяться у критичній небезпеці	1059	1095	61	16
Під загрозою зникнення	1568	1389	80	16
Знаходяться у небезпеці	3407	3765	391	34
Потребують охорони	174	260	29	9
На межі загрози зникнення	2011	790	174	17
Разом	10487	7789	896	96

Яка причина такої ситуації? Адже у цьому електронному списку майже немає рідкісних рослин України, жодного карпатського ендема. У всякому разі, якщо у переліку країн світу вибрати позицію Україна, то у відповідь не отримаємо жодної інформації. Подібно, якщо поцікавитися даними по сусідній Польщі, то виявиться, що у світовому масштабі уваги щодо збереження заслуговує лише один вид — *Larix decidua* Mill. var. *polonica* Racib. В чому ж причина? Чому в „Європейському Червоному списку рослин, що підлягають охороні“ не згадуються такі гірські карпатські ендеми, популяції яких дуже малочисельні, як — *Aquilegia nigricans* Baumg.; *Astragalus krajinae* Domin; *Campanula carpatica* Jacq.; *Elisanthe zavadskii* (Herbich) Klok.; *Poa deylii* Chrtek et Jiras.; *Parmica lingulata* (Waldst. et Kit.) DC.; *Rhododendron kotschy* Simonk.; *Swertia alpestris* Baumg.; *Woodsia alpina* (Bolt.) S.F.Gray та деякі ін.? В Україні вони занесені до Червоної книги [21], оскільки ніде більше ніж у Карпатах вони не зростають і популяції їх дуже малочисельні. Отже, вони є унікальними у світовому масштабі. Про популяції

цих рослин можна прочитати у різних ботанічних монографіях та довідкових виданнях відомих вчених ХХ ст. Польщі, Чехії, України тощо.

Причина такої ситуації, очевидно, у непоінформованості світової наукової спільноти відповідного профілю про існуюче біорізноманіття ландшафтів України, стан популяцій рідкісних та ендемічних видів рослин та охоронення їх збереженням у мережі об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). На жаль, не поважний недолік роботи вітчизняних вчених біологів, відомих провідних наукових установ Національної академії наук, національних та державних університетів України, заповідників та національних парків, Міністерства екології та природних ресурсів України. Адже протягом останнього десятиліття в Україні видано лише Червону книгу [21, 22] та „Vascular Plants ...” [29]. На жаль, немає відповідних українських WEB-сторінок в мережі Інтернет, якщо не рахувати „Index Seminum” Ботанічного саду Українського державного лісотехнічного університету [26]. Подібна ситуація відсутності інформації про рослинний світ характерна і для більшості держав Європи, окрім Бельгії, Великобританії, Естонії, Іспанії, Італії, Нідерландів, Німеччини, Норвегії, Польщі, Росії, Словенії, Фінляндії, Франції, Швейцарії, Швеції. Про це свідчить інформація, що міститься на WEB-сторінках — ‘Babel’ (багатомовна база даних про народні назви європейських дикорослих рослин) та ‘internet directory for botany: checklists, floras, taxonomic databases, vegetation’ (Інтернет-каталог з ботаніки: контрольні списки, флори, таксономічні бази даних, рослинність) [28].

Під кінець ХХ століття у мережі Інтернет поміщено перші глобальні і континентальні бази даних стосовно ідентифікації та номінації видів рослин та їх фактичних ареалів, бібліотеки карт ареалів. Вони постійно поповнюються і науково опрацьовуються міжнародними колективами вчених, наприклад — IOP (International Organization for Plant Information — Міжнародна організація інформації про рослини), серед яких провідну роль відіграють Гарвардський, Каліфорнійський, Кембріджський університети, Міссурійський ботанічний сад, Королівський ботанічний сад у Великобританії, Австралійський національний гербарій і Австралійський національний ботанічний сад, Ботанічний музей природознавчого музею у Хельсінкському університеті (Фінляндія Фінського), Гербарій трав у С.-Петербурзі, Європейський центр охорони природи в Нідерландах та деякі інші установи [9, 28].

В рамках міжнародної співпраці інформацію про біорізноманіття регіонів, заповідників, національних парків опрацьовує World Conservation Monitoring Centre (Центр моніторингу збереження світу), який розробляє міжнародні проекти — „Світова спадщина, глобальна стратегія”, „Природоохоронні території світового масштабу”, „Панєвропейська мережа природоохоронних територій”, „Окремі природоохоронні об'єкти” та ін. Центр на спеціальних WEB-сторінках пропонує таку інформацію: Базу даних природоохоронних територій, Список природоохоронних територій Організації Об'єднаних Націй, Бібліотеку карт біорізноманіття природоохоронних територій.

На жаль, Україна в цих глобальних проектах ще не представлена, хоча відповідні зусилля у цьому напрямкукладаються провідними вченими і політиками.

Становище в Україні. Сучасне розмаїття біоти України загалом налічує більше 70 тис. видів організмів [15], в тому числі 25 тис. видів рослин (з них — 5100 судинних) 25 тисяч і 45 тисяч видів тварин. Зараз в Україні охоро-

нюються 541 вид рослин [6], з яких 154 види визнано зникаючими, 171 — вразливими, 106 — рідкісними. Під охороною держави перебувають 382 види тваринного світу [22].

Питання охорони біологічного розмаїття, як і природного середовища взагалі, передбачене законодавчими актами Української держави, зокрема, Законами України „Про охорону навколишнього природного середовища” (1991 р.), „Про тваринний світ”, „Про природно-заповідний фонд України” (1992 р.), „Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки” (2000 р.), постановами Кабінету Міністрів України, зокрема, однією з них від 12 травня 1997 р. затверджено „Концепцію збереження біологічного розмаїття України”, „Програмою перспективного розвитку заповідної справи в Україні”, що затверджені Постановою Верховної Ради України (1994 р.), Земельним, Лісовим та Водним Кодексами.

В період перебування України у складі СРСР основними джерелами інформації про біорізноманіття були видані в той час енциклопедичні видання, зокрема стосовно рослинності — багатотомні видання, що представляли на той час флору Європи, СРСР, Європейської частини СРСР, України [27, 4, 19, 20, 23, 12, 1, 18], та ряд інших монографічних видань [14, 24, 7, 25, 8, 9]. Після 1990 року ситуація мало змінилася, адже досі вітчизняні дослідники і природоохоронці змушені орієнтуватись на згадані фундаментальні роботи, які, на жаль, вже застаріли. Останнім часом вартісні наукові роботи видаються вченими Росії, проте Українська ботанічна та зоологічна науки все ще не мають розробленої своєї національної номенклатури назв рослин, хоча окремі роботи вже з'явилися [7, 29, 3]. Це ж стосується і синтаксисної рослинних угруповань.

Ще за часів СРСР зародилася ідея формування ботанічних електронних баз даних [13]. Проте вона так і не була реалізована, хоча актуальна і зараз в Росії [17], про що свідчать змістовні WEB-сторінки провідних ботанічних установ цієї країни. Однак окремі спроби створення таких баз даних в Україні вже ведуться у природознавчих музеях, окремих ботанічних садах, службами Міністерства екології та природних ресурсів України. На перспективу, до 2015 р. Державною програмою передбачено створення автоматизованої системи ведення державного кадастру природно-заповідного фонду України, ведення державних кадастрів тваринного та рослинного світу, проведення інвентаризації природних комплексів територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, ведення єдиної геоінформаційної системи та бази даних [11, 6]. Завдання масштабне, державної ваги, проте, без поступового нарощування зусиль багатьох вчених та наукових установ, без розробки локальних та спеціалізованих електронних інформаційних баз даних навряд чи може бути здійснене на належному рівні [10]. Щоб його здійснити, насамперед, слід запозичити світовий досвід у цьому напрямку.

Інформація про біологічне різноманіття в Інтернеті загальнодоступна. Достатньо в меню пошуку авторитетних WEB-довідників, наприклад ‘Yahoo!’, ввести слово „flora”, або „fauna”, щоб в короткому часі отримати структуровану інформацію про короткий зміст та адреси кількох тисяч тематичних WEB-сторінок. Особливий інтерес напевне викличе вже згаданий „Світовий каталог ботанічної інформації” [28]. Він створений і підтримується Ботанічним музеєм природознавчого музею (Фінляндія). Куратор каталогу Райно Ляммінен. Інформація каталогу структурована за географічними частинами світу. Вона пропонує адреси більш як 260 WEB-сторінок, що містять матеріали арборетумів, ботаніч-

них садів, музеїв природознавства, інститутів та університетів, ботанічних товариств та міжнародних організацій, адреси біологів. Особливо цінну ї, до певної міри, вичерпну інформацію становлять контрольні списки флор, колекцій, фото-гербарії, віртуальні атласи ареалів рослин, таксономічні та літературні бази даних, матеріали з питань ресурсів та збереження рослинного світу, етноботаніки, економічної ботаніки, палеоботаніки тощо. Серед найбільш вагомих джерел інформації про флористичне різноманіття світу, окремих регіонів та країн слід відзначити хоча б такі:

- Announcing a test and trial phase for the registration of New Plant Names (1998–1999),
- Atlas Florae Europaeae,
- „Babel“ — A Multi-Lingual Database for the Vernacular Names of European Wild Plants,
- Cartographic Links for Botanists by Raino Lampinen,
- Checklist of Online Plant Distribution and Vegetation Maps,
- Databases at Royal Botanic Gardens, Kew, UK,
- Flora Europaea Database,
- Gray Herbarium Index of New World Plants from the Harvard University Herbaria, Cambridge, Massachusetts,
- „GRIN“ Taxonomy Home Page,
- Index Nominum Genericorum (ING),
- Indices Nominum Supragenericorum by University of Maryland at College Park, Department of Plant Biology, USA,
- International Organization for Plant Information — Global Plant Checklist Prototype, Germany,
- Plant Species Database of the WCMC, The World Conservation Monitoring Centre (UK),
- „Saxifraga“ — European Flora Slides,
- Search the Index of Botanical Authors (Gopher At Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA),
- Search the Plant Chromosome Numbers (Missouri Botanical Garden),
- Species 2000, UK,
- The European Garden Flora,
- The Global Plant Checklist Project (IOPI),
- „Triton“, Index to Organism Names,
- „Tropicos“ Database — Missouri Botanical Garden,
- Vascular Plant Family Nomenclature by James L. Reveal, Department of Plant Biology, University of Maryland, USA. — Extant Vascular Plant Family Names, Extant Vascular Plant Family Names in Current Use, Extant Vascular Plant Ordinal Names, Extant Vascular Plant Superordinal Names,
- World Species List from Envirolink (USA).

Згадані інформаційні системи є різними за обсягом, структурою, принципом будови і функціональними можливостями. Так, наприклад, Flora Europaea Database (база даних „Флора Європи“). Зовні її WEB-сторінки побудовані на основі стандартних засобів посилання запитів. У вказане поле вноситься повна назва таксону (без автора). У відповідь система пропонує інтегральну текстову інформацію, що стосується запитання, доповнену додатковими електронними по-

силеннями. Забезпечення системи даними здійснюється шляхом заносження їх з цифрової версії „Флора Європи“, яка підтримується таксономічною системою основних даних „Randora“ Королівського Ботанічного Саду в Единбурзі (Великобританія). Користувачі бази даних можуть дослідити будь-який таксон, будь-яку комбінацію назв родини, роду, виду, різновиду. Відповідь бази даних дає повну назву таксону, її статус і місце публікації у літературі, географічне поширення виду в межах європейських країн. До кожної основної назви подається список синонімів, а до синонімів — основні назви.

Аналогічно побудована і база даних „Tropicos“. Створена вона Ботанічним садом штату Міссурі. Цей новий інформаційний засіб забезпечує можливість ознайомлення з сучасними даними, зібраними студентами і науковими співробітниками штату протягом 15 років. На запит користувача електронна база даних надає вичерпну інформацію стосовно конкретного таксону. Система містить інформацію про більш як 750000 наукових назв рослин. У відповідях на запити подаються дані про зв'язки з іншими назвами, синонімами, бібліографічні посилання.

Стосовно ареалогії рослин, яка є все ще на стадії становлення, найбільш вдалим прототипом слід вважати „Atlas of the Distribution of Vascular Plants in Finland“. Цей електронний атлас поширення судинних рослин у Фінляндії, створений Ботанічним музеєм Природознавчого музею у Фінляндії, являє собою електронну базу даних, що представляє ареали поширення 1600 видів судинних рослин у Фінляндії, надає можливість перегляду слайдів зображень рослин.

Поза сумнівом, цінну інформацію для візуальної ідентифікації рослин надає електронна слайдотека зображень рослин європейської флори „SAXIFRAGA“. Створена вона за ініціативою ECNC (Європейський Центр охорони природи, що в Нідерландах). На замовлення Центру фундація „Saxifraga“ створила електронний архів слайдів (понад 5000 одиниць) із зображеннями рослин 1673 видів, що поширені переважно у Середземномор'ї та Альпах, у межах алфавітного діапазону від *Abies alba* до *Zelkova albelica*. Інститути члени мережі ECNC можуть отримувати копії слайдів безоплатно. Аналогічну інформацію подає і фотогербарій Гарвардського університету.

Початок створення баз даних про біорізноманіття. Насамперед необхідно з'ясувати обсяг поняття „база даних“. У найбільш широкому розумінні це засіб збереження і отримання інформації. Проте таке визначення стосується не тільки відповідних електронних засобів, але й будь-якого структурованого тексту, таблиці чи книжкового довідника. Періодко галузеві спеціалісти, що використовують у своїй роботі комп'ютери, вважають, що створені ними текстові, або табличні матеріали вже є базами даних. Навіть окремі електронні таблиці чи непов'язані між собою їх множини ще не є базами даних, хоча несуть конкретну інформацію, яка може бути у відповідному електронному середовищі логічно або математично опрацьована.

Комп'ютерна база даних у сучасному розумінні це не тільки система структурованого збереження інформації, але й цілий арсенал спеціалізованих програмних засобів для отримання і передачі її шляхом різноманітних запитів. Прикладом може бути „Plant Species Database of the WCMC, The World Conservation Monitoring Centre (UK)“ — база даних видового різноманіття рослин Центру Контролю за Збереженням Світу (Великобританія). Вона подає номенклатуру назв, дані щодо поширення та стану збереження стосовно 82500 видів та різновидів судинних рос-

лин у всьому світі. Ця таксономічна база пов'язана з 145000 записами про поширення рослин та 17000 джерелами даних. Зрозуміло, що інформацію такого обсягу представити у енциклопедичному книжковому виданні практично неможливо. В електронному варіанті така база даних побудована за певним загальним принципом. Структурована інформація поміщена в окремих записах, що мають чітку ієрархічну та тематичну підпорядкованість, яка у свою чергу має чітку адресацію і зберігається у відповідних інформаційних модулях про реляційні зв'язки інформаційних записів, файлів, таблиць тощо. Вона використовується при побудові алгоритмів тематичних запитів. Тобто користуючись структурою та специфікою цих зв'язків спеціальні програмні модулі запитів можуть найбільш оптимальним шляхом отримати необхідну інформацію і представити відповідь на запит користувача у наочній формі у вигляді звіту, що містить структуровану і логічно пов'язану текстову та графічну інформацію.

Проте, побудові таких інтелектуальних інформаційних систем передують процес накопичення та структуризації інформації. Ось чому першочергово необхідно її накопичувати та узагальнювати, структурувати і оприлюднювати у вигляді національного надбання. До такої інформації без сумніву належать списки насіння обмінного фонду ботанічних садів, каталоги їх колекцій, колекційних фондів музеїв, флоронаселення заповідних об'єктів, флор окремих провінцій, регіонів та держав в цілому.

Проте, не маючи належно опрацьованої та відповідно узгодженої з іншими авторитетними номенклатурними зведеннями (особливо тими, що стосуються материків та світу в цілому) національної таксономічної номенклатури організмів (рослин), годі розраховувати на високий науковий рівень та світове визнання таких матеріалів. Для прикладу варто згадати *Rhododendron kotschyi* Simonk., вид що занесений до Червоної книги України [21], який однак не цитується у Флорі Європи [28, 13, 27]. Таким чином, у світі цей вид рослини не визнано, з причини непоінформованості світової наукової громадськості. А отже, вносити цей вид, як і деякі інші до Червоної книги, не представивши його для ідентифікації світовій науковій спільноті, є, очевидно, невиправданим, з наукової точки зору неприпустимим.

Розробляючи національну таксономічну номенклатуру назв організмів слід орієнтуватись на світове надбання. Початково варто за прикладом WEB-сторінок „Vascular Plant Family Nomenclature by James L. Reveal, Department of Plant Biology, University of Maryland, USA“ (Номенклатура родин судинних рослин відділу біології рослин Університету штату Меріленд, США) створити національні контрольні списки таксонів на рівні порядків, родин та родів, куди слід внести всі основні назви та їх синоніми з посиланням на відповідні літературні та електронні джерела інформації. Це будуть відносно невеликі текстові електронні документи, які сучасними засобами „Microsoft Word“ можуть бути автоматично створені у вигляді статичних WEB-сторінок як у мережі Інтернет, так і використовуватись на комп'ютерах, які не під'єднані до мережі. Згадані WEB-сторінки Університету штату Меріленд містять всі опубліковані у встановленому порядку та нелегітимні назви родин. Для кожної загальноприйнятої назви родини подається синонімія з посиланням на автора і дати публікації. Крім цього, вказується до якого таксономічного порядку та суперпорядку вони належать.

Падали відповідно до кожної родини необхідно створити електронні текстові списки назв таксонів на рівні родів, видів і підвидів з посиланням на синоніми та відповідні літературні джерела. Разом всі ці WEB-сторінки з інформацією різного таксономічного рангу можуть бути загальнодоступними засобами HTML, за допомогою гіпертекстових посилань, структурно пов'язані, що дає можливість користувачу оперативно переходити з одного таксономічного рівня на інший і в межах таксонів — від загальноприйнятих назв до синонімів і навпаки. Цю роботу найкраще здійснити на рівні міжнародної співпраці, в порядку виконання Глобального Проекту Контрольного списку рослин, що організований IOPI (Міжнародною організацією інформації про рослини). Він охоплюватиме приблизно 300000 видів судинних рослин з більш ніж 1000000 назв. Буде включатися також і несудинні рослини (мохи, лишайники, морські водорості тощо). Тимчасовий контрольний список вже розміщений в Інтернеті у травні 1997 року [31]. Його обсяг 186664 записи. За цим принципом варто створювати відповідні інформаційні WEB-сторінки про обмінний фонд насіння ботанічних садів [26], склад колекційних фондів, флоронаселення заповідних об'єктів.

Наступним кроком повинно стати власне формування електронних баз даних. Для їх розробки фахівцям у галузі біології найбільш придатними будуть системи управління базами даних FoxPro та Access. Можливе на початковому етапі застосування і розширеної версії електронних таблиць Excel. Звичайно, потрібні для цього елементарні навички роботи з цими системами. Прототипом такої бази може служити розроблений за участю автора в 1994 році багатофункціональний електронний довідник „Ботанік-1.0“, який працює з латинськими назвами рослин у середовищі DOS [11]. В подальшому ця система була перероблена стосовно до середовища „Windows-98“. Вона містить структуровані дані про систематику 5646 видів рослин. Працює як з латинськими (8094 назви), так і українськими назвами таксонів. Причому, містить як основні назви (5600 назв), так і синоніми (2500 назв). У спеціальних таблицях міститься інформація про географічні та екологічні ареали рослин, їх екологічні особливості та еколого-ценотичну стратегію. Однак дані про ареали та екологію рослин зібрані і опрацьовані зараз лише для 1000 видів рослин. За інформаційну основу довідника взято матеріали останнього номенклатурного ботанічного видання в Україні [4], а також — зі зведення „Червона книга України“ [21] та інші. Латинську номенклатуру назв мохів було нами опрацьовано додатково з врахуванням матеріалів 61 літературного джерела. Зважаючи на актуальність видання спеціального довідника з цього питання, з допомогою Міжнародного фонду „Відродження“ було опубліковано „Зведений список мохів України“ [3]. Нова інформаційно-довідкова система „Ботанік-3.0“ дозволяє оперативно шукати і, в разі вибору синоніму назви, коректувати її. Пошук може здійснюватись у межах всієї множини як українських, так і латинських назв рослин, а також диференційовано в межах окремих класів, порядків, родин та родів. При виборі назви для кожної рослини пропонується інформація про цитування такої назви в європейській та російській номенклатурах, приналежність її до категорії рідкісних рослин України та в межах колишнього СРСР, а також — дані про географічний ареал та екологічну характеристику. Для окремих видів рослин система пропонує кольорові зображення їх характерних органів. В аналітичному режимі роботи система виконує систематичний і географічний аналізи множин флористичних елементів.

Подібні тематичні інформаційно-довідкові комп'ютерні системи повинні розроблятися різними науковими колективами, оскільки це дозволить надалі їх інтегрувати, удосконалити, а нагромаджену структуровану інформацію використати для створення потужних національних баз даних.

Література

1. Визначник рослин Українських Карпат / Під ред. В.І.Чопик та ін. — К.: Наук. думка, 1977. — 434 с.
2. Голубець М.А. Плівка життя. — Львів: Поллі, 1997. — 186 с.
3. Данилків І.С., Третяк П.Р., Петрова Л. М., Кульчицький І.М. Зведений список мохів України (*Sphagnopsida, Bryopsida*). — Львів, 1995. — 38 с.
4. Доброчаєва Д.П., Котов М.П., Прокудин Ю.П. Определитель высших растений Украины. — К.: Наук. думка, 1987. — 548 с.
5. Домашнінець В., Мовчан Я. Галицько-Слобожанська екологічна мережа. Розбудова національної екомережі // Жива Україна. — 1998. — № 13. — 14. — С. 1—2.
6. Закон України „Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки”. — м. Київ. — 21 вересня 2000 року. — N 1989—III
7. Зелёная книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Шеляга-Сосонко Ю.Р. — К.: Наук. думка, 1987. — 216 с.
8. Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. — М.: Лесн. пром-сть, 1978. — 480 с.
9. Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. — М.: Лесн. пром-сть, 1984. — Т. 2. — 480 с.
10. Крипницький Г.Т., Третяк П.Р. Охорона біорізноманіття: теоретичні та прикладні аспекти // Науковий вісник: Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття / Збірник науково-технічних праць. — Львів: УкрДІТУ. — 1999. — Вип. 9.9. — С. 15—25.
11. Кульчицький І., Третяк П. Сервісна довідково-функціональна система „Ботанік” // Україномовне програмне забезпечення: Магер. 4-ї та 5-ї Міжнар. наук.-практ. конференцій „УКРСОФТ” (Львів, 1994, 1995). Каталог україномовних програмних засобів. — Львів: СІІ „Бак”, 1995. — С. 24—28.
12. Лазаренко А.С. Определитель листовых мхов Украины. — К.: Изд-во АН УССР, 1955. — 467 с.
13. Лапин Н.П., Кузьмин З.Е., Зайцев Г.Н., Сорокин С.В. Информационно-поисковая система в ботанических садах СССР. — 1984. — 30 с.
14. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. — К.: Наук. думка, 1980. — 280 с.
15. Національна доповідь України про збереження біологічного різноманіття. Склад біоти України / Під ред. Я.І.Мовчана та Ю.Р.Шеляг-Сосонка // Жива Україна. — 1998. — № 6. — С. 10.
16. Повников Р.А. Современный уровень нарушения экологических условий и равновесия на Земле // Глобальные экологические проблемы. — М.: Мысль, 1988. — С. 5—21.
17. Проблемы создания ботанических баз данных: Тезисы докладов совещания (Новосибирск, 24–26 октября 2000 г.). — М.: ПАТЕНТ, 2000 г. — 97 с.
18. Флора европейской части СССР. — Т. 1–5. — Л.: Наука, 1974–1981.
19. Флора СССР. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1934 — 1960. — Т. 1–30.
20. Флора УРСР. — К.: Вид-во АН УРСР, 1936–1965. — Т. 1–12.
21. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.Р.Шеляг-Сосонка. — К.: Укр. Енциклопедія, 1996. — 607 с.
22. Червона книга України. Тваринний світ / Під заг. ред. М.М.Щербака. — К.: Укр. Енциклопедія, 1994. — 459 с.
23. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). — Санкт-Петербург: Мир и семья — 95, 1995. — 990 с.
24. Чопик В.П. Редкие и исчезающие растения Украины. — К.: Наук. думка, 1978. — 180 с.
25. Чопик В.П. Високогірна флора Українських карпат. — К.: Наук. думка, 1976. — 269 с.
26. Botanical Garden of Ukrainian State University of Forestry and Wood Technology. Index seminum 2000. — <http://www.geocities.com/botsad2000>.

27. Flora Europaea. Vol. 1–5 // Cambridge: Cambridge Univ. press. — 1964— 1980.
28. Internet directory for botany: checklists, floras, taxonomic databases, vegetation — Original location of this page. — <http://www.helsinki.fi/kmus/hotflor.html> — 11. 12. 1998.
29. Musjakin S., Fedoroneczuk M. Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist. — Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine, 1999. — 345 с.
30. The 2000 IUCN Red list of Threatened Species. — Cambridge CB3ODL, UK. 2000. — <http://www.redlist.org>.
31. The Global Plant Checklist Project (IOP). — <http://hgbm3.hgbm.fuberlin.de/IOP/GPC/>

УДК 639.1 (093)

П.Т. Яценко

Інститут екології Карпат НАН України

М.В. Химин

Державне управління екобезпеки у Волинській області

ПРО ПОТРЕБУ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕРЕЖІ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Обґрунтовано потребу удосконалення мережі природоохоронних об'єктів регіону Волинського Полісся і оптимізації їх структури шляхом створення природних заповідників. Показано доцільність створення заповідника „Черемський”, що представлятиме в цій мережі специфічну регіональну рослинність.

Yashchenko P.T., Khymyn M.V.

About of the need of improvement of the network nature conservation territory in Voynian Polissya

The need for improvement of nature conservation objects network in Volynian Polissya region and their structure optimization by means of creation of nature reserve were proved. Expedience by create of the nature reserve „Cheremsky”, which will be represent of regional specific vegetation in this network were significant.

До пріоритетних напрямків природоохоронної діяльності в Україні на сьогодні слід включити потребу удосконалення мережі існуючих природоохоронних територій і підвищення їх репрезентативності. Оскільки природозаповідний фонд структурований за адміністративним (на рівні областей та районів) поділом, то одним із шляхів вирішення цих проблем може бути оптимізація рангової структури природоохоронної мережі і збільшення її площі шляхом створення об'єктів відсутніх статусних категорій на обласному рівні. Важливим аспектом соціологічних досліджень є й оцінка ефективності функціонування як окремих природоохоронних об'єктів, так і мережі в цілому на регіональному, обласному та державному рівнях.

У формуванні та вивченні мережі природоохоронних територій України виділяють [2] декілька етапів, зокрема:

1) створення розрізнених природоохоронних об'єктів різних рангів для збереження окремих цінних компонентів природних екосистем;

2) організації мережі таких об'єктів на ботаніко-географічних засадах;

Проблема біорізноманіття — традиції і пріоритети