

УДК 502.05+574.4+004.6

**ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС ЦЕНТР ДАНИХ
«БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ» – ЯК ІНСТРУМЕНТ З
ОБЛІКУ БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

Різун В. Б.

Державний природознавчий музей НАН України
E-mail: rizunv@ukr.net

Центр даних «Біорізноманіття України» (ЦДБУ) <<http://dc.smnh.org/biodiversity-data-centre.html>> – це програмний комплекс, який створений в Державному природознавчому музеї НАН України для роботи з базою даних, що містить інформацію про біоту України: наукові і вернакулярні назви та дати реєстрації видів, їх геотеговане географічне та біотопічне розповсюдження, природоохоронні категорії, представленість в об'єктах природно-заповідного фонду України та водоймах, літературні джерела. Інтернет-ресурс дозволяє створювати списки біоти різного таксономічного рангу окремих територіальних виділів країни та водойм, різних часових проміжків, списки видів які підлягають охороні та ендемічних видів, видів які зберігаються в колекціях певних наукових інституцій (музеї, гербарії, тощо), знаходити конкретні зразки за їхнім інвентарним номером, створювати списки видів за типом їх реєстрації/колекціонування, зібраних чи визначених конкретними спеціалістами, проводити пошук літературних джерел які стосуються біоти України, а також проводити розширений пошук за усіма згаданими параметрами. Варто зауважити, що цей програмний комплекс постійно вдосконалюється і поповнюється новими функціями.

На комп'ютерну програму і базу даних ЦДБУ отримано Свідоцтва про реєстрацію авторського права № 91098 та № 91099 (автори Різун В. Б. та Щербаченко Т. М.) від 30.07.2019 р. з авторськими і майновими правами, які належать Державному природознавчому музею НАН України.

Зазначимо, що до останнього часу не існувало інформаційного ресурсу, який би об'єднував і накопичував наукову інформацію про біоту України. На сьогодні, крім ЦДБУ, інформація про біорізноманіття України представлена на ресурсі

«Національна мережа інформації з біорізноманіття» <<http://ukrbin.com/>>.

Основний пошуковий інструмент ЦДБУ – розширений пошук «Інструменти: Розширений пошук», крім можливостей для роботи з музейними колекціями, дозволяє: 1) створювати списки біоти різного таксономічного рангу: царство, тип, надклас, клас, ряд, родина, рід або знаходити інформацію про певні види організмів біоти України; 2) створювати списки біоти окремих територіальних виділів країни (Україна, область, район, населений пункт, локалітет; фізико-географічна: зона, підзона, край, область; резерват, лісництво, лісовий квартал, постійна моніторингова площа, біотоп) та водойм (море, ріка, озеро, водосховище, став); 3) створювати списки біоти різних часових проміжків та окремих територіальних виділів за різні часові проміжки; 4) створювати списки видів які підлягають охороні та ендемічних видів окремих територіальних виділів; 5) створювати списки/проводити пошук літературних джерел які стосуються біоти України або тематичний (акарологія, арахнологія, батрахологія, біологія, ботаніка, герпетологія, ентомологія, малакологія, музеологія, орнітологія, теріологія і ін.), або за довільними параметрами. Можливості ЦДБУ для вивчення і моніторингу біоти об'єктів природно-заповідного фонду України (Різун, 2018) та для вивчення і моніторингу біоти об'єктів природно-заповідного фонду Українських Карпат (Різун В., Різун Е., 2018), а також опрацювання музейних природничих колекцій (Різун, Щербаченко, 2019) раніше нами вже обговорювалися.

В автоматичному режимі на сайті відображається видове різноманіття фізико-географічних областей України, Українських Карпат та адміністративних областей України. А для Львівської області у вигляді діаграми відображається видове різноманіття і для адміністративних районів та м. Львів та об'єктів природно-заповідного фонду України. Окремо можна переглянути видове різноманіття окремих царств живих організмів, крім цього, для кожного з районів різним кольором показано кількість видів внесених до Червоної книги України (червоний колір), ендеміків (синій колір) та інших видів (зелений колір).

Надзвичайно ефективними для проведення моніторингових і не тільки досліджень можуть бути два інструменти, розміщені у

підрозділі «Інструменти: Моніторинг» — «Знайти всі знахідки» та «Знайти знахідки за період». Інструмент «Знайти всі знахідки» дозволяє висвітлювати знахідки необхідних таксонів та їх охоронних категорій для будь-якого адміністративного чи фізико-географічного регіону, резервату та ін. Додатковими інструментами для роботи з інформацією про знахідки видів яка міститься в ЦДБУ є можливість в автоматичному режимі вираховувати «Індекси ротації біоти» та «Індекси Соренсена і Жаккара».

Можливості, які надає інформаційний ресурс Центр даних «Біорізноманіття України», можуть бути використані:

- природничими та краєзнавчими музеями у своїй роботі;
- об'єктами природно-заповідного фонду України;
- науковими установами і науковцями відповідного профілю у своїй діяльності;
- управлінням охорони біорізноманіття та біобезпеки, департаментом екомережі та природно-заповідного фонду Міністерства енергетики та захисту довкілля України як консультативно-дорадчий інструмент у своїй діяльності та для створення і як складова системи біотичного моніторингу в Україні;
- органами місцевого самоврядування для визначення розповсюдження видів, що перебувають під охороною при плануванні використання земель;
- для оцінки впливу на довкілля при проведенні господарської діяльності;
- видавництвами наукової, науково-популярної та ін. літератури для верифікації актуальних наукових назв живих організмів, звірки літературних джерел і повноти цитування;
- ВНЗ та ЗОШ у навчальному процесі;
- натуралістами-аматорами і їх залученні до біотичного моніторингу;
- широкою громадськістю для підвищення освітнього рівня та екологічної свідомості.

Дані з біорізноманіття накопичені в науковій літературі, музейних колекціях та спостереження є основою для визначення трендів тривалих змін у поширенні, фенології видів рослин і тварин тощо. Накопичуючись у ЦДБУ дані з біорізноманіття

формують масив, який підпадає під визначення «великих даних» (big-data), які визначаються як набори інформації (як структурованої, так і неструктурованої) настільки великих розмірів, що традиційні способи та підходи не можуть бути до них застосовані і володіють потенціалом і здатні дати відповіді на ряд невирішених питань просторового розподілу живих організмів, таксономічної галузі у природоохоронній сфері які до цього були недосяжні. Феномен «великих даних» полягає у переході кількості накопиченої інформації в якість вирішення завдань, що постають. «Великі дані» перевищують людські здатності до їх осягнення і, тому, виникає потреба опосередкування процесів їх опрацювання через міждисциплінарну роботу, сучасні інформаційні технології, статистичний аналіз, техніки візуалізації і збільшення можливостей їхньої інтерпретації (Журавлева, 2018). Використання «великих даних» дозволяє розглядати і охоплювати різноманітні таксономічні групи разом і забезпечувати повніші і вичерпніші висновки. Дає можливість створити моделі які допоможуть передбачати, як антропогенні зміни ландшафту і оселищ вплинуть на локальне біорізноманіття, проводити швидкий автоматизований аналіз інформації з біорізноманіття за багатьма параметрами, оперативно візуалізувати дані з біорізноманіття, отримувати цінні «метадані» – дані, які отримуються з інших даних і дають про них інформацію.

УДК 373.5.016:57

**МЕТОДИЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО
МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**

Ромась А. В., Барна Л. С.

Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка

E-mail: ramos@chem-bio.com.ua; barna @chem-bio.com.ua

Навчання на засадах формування критичного мислення, на відміну від традиційного, яке орієнтоване переважно на запам'ятовування, має на меті розвиток самостійного свідомого