

ПРИРОДНИЧА МУЗЕОЛОГІЯ .5

Природничі музеї в
Україні: становлення та
перспективи розвитку



100 років зоологічному
музею УАН



Національна академія наук України
Національний науково-природничий музей
Український національний комітет Міжнародної ради музеїв

ПРИРОДНИЧА МУЗЕОЛОГІЯ • 5 NATURAL HISTORY MUSEOLOGY • 5



*Природничі музеї в Україні:
становлення та перспективи розвитку
(Праці наукової конференції
7–8 жовтня 2019 року в Києві)*

*Natural History Museums in Ukraine:
Formation and Prospects for Development
(Proceedings of the Scientific Conference
in October 7–8, 2019 in Kyiv)*

Київ • 2019 • Kyiv

УДК 069(5):[37+001]

П-77 Природнича музеологія. Випуск 5: Природничі музеї в Україні: становлення та перспективи розвитку. За редакцією І. Загороднюка. Національна академія наук України; Національний науково-природничий музей. Київ, 2019. 324 с.

Natural History Museology. Volume 5: Natural History Museums in Ukraine: Formation and Prospects for Development. Edited by I. Zagorodniuk. National Academy of Sciences of Ukraine; National Museum of Natural History. Kyiv, 2019. 324 p.

ISBN 978-966-02-8997-0 (серія)

ISBN 978-966-02-8998-7 (друковане видання)

ISBN 978-966-02-8999-4 (електронне видання)

Видання присвячено огляду сучасного стану, історії досліджень та перспектив розвитку природничих колекцій, а так само досліджень на основі вивчення колекцій, як морфологічного матеріалу, так і етикеткових даних і каталогів. В основі збірника — повідомлення учасників V Міжнародної конференції циклу «Природнича музеологія», що проходила в Києві 7–8.10.2019 під назвою «Природничі музеї в Україні: становлення та перспективи розвитку» і була присвячена 100-річчю заснування Зоологічного музею Української Академії Наук в Києві.

This volume is devoted to the overview of the current state, research history and prospects of development of natural history collections, as well as to research based on the study of collections, both morphological materials and label and catalogue data. The book includes publications prepared by participants of the Fifth International Conference of the cycle “Natural History Museology” held in Kyiv on 7–8 October 2019 under the title “Natural History Museums in Ukraine: Formation and Prospects for Development” and dedicated to the 100th anniversary of establishment of the Zoological Museum of the Ukrainian Academy of Sciences in Kyiv.

Редколегія серії: В. Гриценко, академік НАН України І. Смельянов (головний редактор), І. Загороднюк (заступник головного редактора), Е. Король (секретар), чл.-кор. НАН України В. Корнеев, В. Різун, О. Червоненко (заступник головного редактора), Ю. Чернобай, І. Шидловський, Н. Шиян, Т. Яницький.

Редколегія випуску: З. Баркасі (англомовний редактор), І. Загороднюк (науковий редактор), Ю. Комар (художній редактор), Е. Король (секретар), К. Очеретна (коректор), О. Червоненко (голова редколегії), І. Шидловський, Н. Шиян.

Рекомендовано до друку Вченою радою Національного науково-природничого музею НАН України (протокол № 04/19 від 31 травня 2019 року).

Макет, редактування, верстка — Ігор Загороднюк

На титульній сторінці — рисунок Геннадія Глікмана (фонди ННПМ)

 Видання вільно поширюється за умовами ліцензії CC BY-NC

Розділ 3. Розробка та впровадження нових технологій в музеях природничої спрямованості 120

| | |
|---|-----|
| <i>Грод, І. М., Шевчик, Л. О.</i> Використання 3D-сканера у реалізації комунікаційної функції природничих музеїв | 121 |
| <i>Доценко, І. Б.</i> Оновлені експозиції зоологічного відділу Національного науково-природничого музею НАН України | 123 |
| <i>Коваленко, О. А., Червоненко, О. В., Комар, Ю. Г.</i> Інтерпретація природи та культурної спадщини як методологічна основа інтерактивних навчальних програм Національного науково-природничого музею НАН України | 126 |
| <i>Король, Е. М.</i> Інноваційні підходи в роботі з відвідувачами природничих музеїв | 130 |
| <i>Посохов, С. І.</i> Музей природи в системі музейно-виставкового комплексу Харківського національного університету імені Василя Каразіна: традиції та новачії | 133 |
| <i>Харчук, С.</i> Назви ссавців України на вебсайтах зоологічних і природничих музеїв України | 135 |

Розділ 4. Збереження, облік, музеєфікація та опрацювання природничих колекцій 139

| | |
|--|-----|
| <i>Анфімова, Г. В., Науменко, С. В.</i> Збереження палеонтологічного фонду Відділу геології Національного науково-природничого музею НАН України | 140 |
| <i>Байдашніков, О. О.</i> Червононогі молюски (Gastropoda) у фондах Національного науково-природничого музею НАН України | 142 |
| <i>Баркасі, З.</i> Музейні колекції як джерела даних у дослідженнях рідкісних видів тварин | 145 |
| <i>Бокотей, А. А.</i> Птахи міста Львова в колекції Державного природознавчого музею НАН України | 150 |
| <i>Гриценко, В. П., Решетник, М. М.</i> Геологічні музеї просто неба та ідея створення такого музею в кар'єрі біля с. Бернашівка (Поділля) | 153 |
| <i>Дем'яненко, С.</i> До фауни вогнівок (Lepidoptera, Pupalidae) Східнодонецька | 159 |
| <i>Дребет, М., Вітвіцький, Я.</i> Палеонтологічна колекція Національного природного парку «Подільські Товтри» | 163 |
| <i>Зізда, Ю.</i> Кольорові форми вивірки (<i>Sciurus vulgaris</i> L.) у колекціях зоологічних та природничих музеїв України | 167 |

Роль 3D-сканера у реалізації комунікаційної функції природничих музеїв

Інна М. Грод, Любов О. Шевчик

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль, Україна); e-mail: grazhdar@ukr.net

Grod, I. M., Shevchyk, L. O. Using of the 3D-scanner in the implementation of the communicative function of natural history museums. — In the article, the authors propose to use the technique of preparation of temporary display by grouping of three-dimensional models. The steps to be taken in this direction are described. Using a portable 3D scanner allows digitizing selected natural materials and getting accurate measurements for design and 3D printing, as well as creating high-precision digital 3D models (e.g., bird scans) of individual items of a museum collection in color and giving physical access to the species represented in the exhibition.

Реалізація освітньо-виховної функції природничих музеїв тісно пов'язана з комунікаційною діяльністю як процесом передавання й усвідомлення інформації, що відбувається між музеєм і відвідувачем. Основними завданнями природничо-музейної комунікації, вираженої переважно в музейному експонуванні та інтерпретації інформації, є поширення знань про живу та неживу природу, надання інформаційних послуг кожній аудиторії відвідувачів, і як наслідок, формування екологічного світогляду у них (Климишин, 2015).

Контингент відвідувачів, яких обслуговує навчально-методичний кабінет «Зоологічний музей» ТПУ, надзвичайно різноманітний: • студенти і школярі (члени Малої академії наук), • викладачі й учителі, мешканці міста та області, • дуже рідко — дошкільнята, що пояснюється психологічними особливостями сприйняття ними натуралій в експозиції.

З метою залучення цієї групи відвідувачів, автори статті запропонували скористатися таким прийомом підготовки тимчасової експозиції — «Мова птахів», як групування тримірних муляжів, освітлення та аудіозасобів.

В зв'язку із цим перед авторами постали наступні завдання: з допомогою портативного 3D-сканера Artec Eva оцифрувати обрані натуралії і отримати точні виміри для конструювання і 3D-друку; створити високоточні кольорові цифрові 3D-моделі (скани птахів) окремих екземплярів колекції музею (рис. 1); поглиблюючи дослідження цих птахів, дати дошкільнятам фізичний доступ до представлених в експозиції видів.



Рис. 1. Скан експонату сови високої роздільної здатності.

Під час формування експозиційних об'єктів, використовуємо тримірний сканер *Artec Eva*, точність сканування — 0,1 мм.

Цей прилад є універсальним засобом сканування середніх і великих експонатів. Важливо, що він зручний для отримання не тільки тримірних муляжів, але і відтворює текстуру натуралії. Вбудована в сканер підсвітка дозволяє отримати рівномірно засвічені текстури, які потім вимагають незначного коректування яскравості та кольорової гами (3D Scanning..., 2019).

Сканування проходить безконтактним способом, тому достатньо розмістити модель на обертовому столику і почати сканування. Це забезпечить мінімальний механічний контакт із об'єктом, що сканується, і дозволить зробити відцифрування без шкоди для опудала.

Слід зазначити — щойно об'єкт починають сканувати — його форма та морфометричні проміри відтворюються у цифровому форматі. Відтак інформацію можна зберегти на електронні носії і миттєво надіслати у будь-який куточок земної кулі.

Таким чином, об'ємна комп'ютерна модель стає об'єктом навчально-дослідної роботи студентів та викладачів, котрі працюють над створенням експозиції. Інформація, отримана шляхом 3D-сканування, точніша й надійніша, ніж отримана шляхом застосування традиційних способів вимірювання, оскільки останні вимагають більше часу і супроводжуються помилками. Використання 3D контенту дає можливість зануритися у віртуальний світ оцифрованих просторів і об'єктів, забезпечує більш інтерактивний і цікавий формат комунікаційної діяльності музею.

Климишин, О. С. 2015. Завдання інформаційно-аналітичної функції природничих музеїв. *Природничі музеї: роль в освіті та науці*. Матеріали IV Міжнародної наукової конференції. Частина 2. Київ, 28–30.

3D Scanning..., 2019. 3D scanning: fast, easy and low-cost. *Skaneet* (web-site). <https://skaneet.occipital.com/>

Природнича музеологія. Випуск 5 (Київ, 2019)
Natural History Museology. Volume 5 (Kyiv, 2019)

Таксономічна структура колекції мікромамалій кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету

Любов О. Шевчик, Інна М. Грод

*Тернопільський національний педагогічний університет ім. В.Гнатюка
 (м. Тернопіль, Україна); e-mail: shevchyklubov45@gmail.com*

Shevchyk, L. O., Grod, I. M. Taxonomic structure of the micromammal collection of the Department of Botany and Zoology, Ternopil National Pedagogical University. — The history of formation of the micromammal collection of Ternopil University during the XX century (1956–1979) is considered. Information about 190 samples of small mammals belonging to 12 species, 9 genera, 4 families, and 2 orders is given. The taxonomic richness of Muriformes (23, p_i 0.9) is much higher than that of Soriciformes (4, p_i 0.1). For the Muriformes series, the taxonomic richness index decreases in the Muridae, Arvicolidae, Sciuridae families. The taxonomic richness of the Soricidae family (Soriciformes) is the smallest in the collection.

Тривала науково-фондова робота на кафедрі ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка як одна з основних сфер музейної діяльності була розпочата на базі Кременецького педагогічного інституту і спрямована на формування музейного зібрання природних натуралій, забезпечення збереження та створення умов для їхнього використання.

Ціла когорта знаних науковців працювала над створенням фондів мікротерій. З 1955 по 1964 рр. поряд з викладачами кафедри А. Н. Коршуном, О. В. Денісевським, Й. І. Лукашом, Є. В. Молевим з фондами працювала І. В. Марісова. У 1958–1963 рр. цю роботу продовжив викладач, а згодом (до 1967 р.) і завідувач кафедри зоології К. А. Татарінов.

Велику увагу створенню фондів приділяв старший викладач, а слідом і завідувач кафедри зоології Л. Г. Кузьмович, котрий здійснював цю роботу протягом 1966–1982 років. У різний час на кафедрі працювали відомі педагоги і науковці, зокрема К. І. Орчук (1972–1988), Ю. М. Антонюк (1969–1997), В. С. Талпош (1962–1999), Б. Р. Пилявський (1974–2004, очолював кафедру 1982–1998 р.). Активно в цьому напрямку працювали завідувачі кафедри професор В. С. Кваша (1998–2014) та професор кафедри ботаніки і зоології С. В. Пида (завідувач кафедри з 2014 р.). Її зусиллями розпочата робота з визначення статусу фондів кафедри як навчально-методичного кабінету «Зоологічний музей» (Бех, Шевчик, 2019).

Таблиця 1. Таксономічна структура колекції ссавців закритої експозиції кафедри ботаніки та зоології (авторів і роки описів таксонів опущено)

| Родина | Рід | Вид | Екз. | % |
|----------------------------|-------------------------|--|------|------|
| Мишоподібні Muriformes | | | | |
| Вивіркові | Ховрах | Ховрах європейський <i>Spermophilus citellus</i> | 3 | 1,6 |
| Sciuridae | <i>Spermophilus</i> | Ховрах крапчастий <i>S. suslicus</i> | 7 | 3,7 |
| Мишеві | Мишак <i>Sylvaemus</i> | Мишак жовтогрудий <i>S. tauricus</i> | 21 | 11,1 |
| Muridae | | Мишак європейський <i>S. sylvaticus</i> | 5 | 2,6 |
| | Житник <i>Apodemus</i> | Житник пасистий <i>Apodemus agrarius</i> | 9 | 4,7 |
| | Миша <i>Mus</i> | Миша хатня <i>Mus musculus</i> | 16 | 8,4 |
| | Пацюк <i>Rattus</i> | Пацюк мандрівний <i>Rattus norvegicus</i> | 3 | 1,6 |
| Щурові | Полівка <i>Microtus</i> | Полівка європейська <i>Microtus arvalis</i> | 5 | 2,6 |
| Arvicolidae | | Полівка темна <i>M. agrestis</i> | 2 | 1,1 |
| | Норик <i>Terricola</i> | Норик підземний <i>Terricola subterraneus</i> | 81 | 42,6 |
| | Нориця <i>Myodes</i> | Нориця руда <i>Myodes glareolus</i> | 34 | 17,9 |
| Мідицеподібні Soriciformes | | | | |
| Мідицеві | Мідиця <i>Sorex</i> | Мідиця звичайна <i>Sorex araneus</i> | 4 | 2,1 |
| Soricidae | | | | |
| Разом | | | 190 | 100 |

Сучасна колекція зоологічних фондів кафедри ботаніки та зоології ТНПУ сформована в середині ХХ ст. (1956–1979 рр.).

У матеріалах закритих фондів зберігається 190 тушок мікротерій, що належать до двох рядів, 4 родин, 9 родів, 12-ти видів (табл. 1).

Таксономічне багатство дрібних мишоподібних гризунів обчислювали як суму таксонів різних рангів. Частку таксонів різних таксономічних рангів (p_i) обчислювали діленням їхньої кількості на певному таксономічному рівні на загальне таксономічне багатство (наприклад, $p_i = 0,3$ для 5 родів при загальній сумі таксонів 15).

Ряд Мишоподібні (Muriformes) представлений трьома родинами, котрі за кількістю видів розміщуються у лінійці: мишеві Muridae (5 видів), щурові Arvicolidae (4 види), вивіркові Sciuridae (2 види), загалом 11 видів гризунів. Ряд Мідицеподібні (Soriciformes) представлений родиною мідицеві Soricidae, родом *Sorex* з одним в колекції видом — *Sorex araneus*.

Загалом таксономічне багатство (ТО) колекції рівне 27 таксонів і представлене двома рядами, 4 родинами, 9 родами, 12 видами.

Оцінка багатства теріофауни за кількістю видів та інших таксонів демонструє значне переважання показника ТО для ряду Мишоподібні (23, $p_i 0,9$) в порівнянні з рядом Soriciformes (4, $p_i 0,1$). Для ряду Мишоподібні показник таксономічного багатства зменшується у лінійці родин Muridae (10, $p_i 0,4$), Arvicolidae (8, $p_i 0,29$), Sciuridae (4, $p_i 0,14$).

Таксономічне багатство родини Soricidae (3, p_i 0,1) ряду Мідицеподібні — найменше у дослідженій колекції.

У більшості випадків таксономічна структура колекції проста і може бути описана одномасштабною шкалою: вид — рід — родина — ряд (за: Загороднюк та ін., 1995). У стосунку до землерийок маємо таку просту схему: вид *Sorex araneus* представляє рід *Sorex* родини Soricidae ряду Soriciformes. Представники ряду Мишоподібні родини Muridae включають три роди з одним видом у кожному: рід житник *Apodemus* представляє вид *Apodemus agrarius*; *Mus musculus* є єдиним в колекції видом роду *Mus*; *Rattus norvegicus* — єдиний представник роду *Rattus*. В родині Щурові роди *Terricola* та *Myodes* представлені кожний одним видом — *Terricola subterraneus* та *Myodes glareolus* (Загороднюк, 2012).

Лише три роди у колекції представлені двома видами: ховрахи європейський (*Spermophilus citellus*) та крапчастий (*S. suslicus*) належать до роду *Spermophilus* родини Sciuridae; мишаки жовтогрудий (*Sylvaemus tauricus*) та європейський (*Sylvaemus sylvaticus*) — до роду *Sylvaemus* родини Muridae; полівки європейська (*Microtus arvalis*) та темна (*Microtus agrestis*) представляють рід *Microtus* Schrank, 1798 родини Arvicolidae.

Зважаючи на значний вік більшості зразків та беручи до уваги великий об'єм матеріалу, цю колекцію можна використовувати для аналізу історичних змін складу фауни, у тому числі аналізувати зміни видового складу, видового багатства та таксономічного різноманіття.

- Бех, Н. М., Л. О. Шевчик. 2019. Історія формування експозиції зоологічних фондів кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету. *Матеріали наукових читань, присвячених 120-річчю відкриття подвійного запліднення у покритонасінних рослин професором Університету святого Володимира С. Г. Навашиним* (Тернопіль, 6–7 лютого 2019 р.). Вектор, Тернопіль, 103–105.
- Загороднюк, И. В., И. Г. Емельянов, В. Н. Хоменко. 1995. Оценка таксономического разнообразия фаунистических комплексов. *Доповіді НАН України*, № 7: 145–148.
- Загороднюк, І. (упорядн.). 2012. Список ссавців України. Види, відомі за останні три століття. *Теріологічна школа: Веб-сайт Українського теріологічного товариства НАН України*. Київ. Режим доступу: <http://terioshkola.org.ua/ua/fauna/taxalist.htm> (версія 10.08.2012).