

<https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2022.4.264991>
УДК [56+551.7]:069.538

Універсальна система кодування палеонтологічних колекцій як ефективна основа створення єдиного електронного каталогу колекцій Інституту геологічних наук НАН України

О.Ю. Аністратенко^{1,2*}, Ю.В. Вернигорова¹

¹ Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна
E-mail: olga.anistrat@gmail.com; july.vern@gmail.com

² Інститут зоології НАН України ім. І.І. Шмальгаузена, Київ, Україна

* Автор для кореспонденції

Пропонується спосіб універсального кодування палеонтологічних колекцій, який дозволяє організувати єдиний електронний каталог різнопрофільних геологічних зібрань Інституту геологічних наук НАН України, окремий розділ якого був би присвячений палеонтологічним колекціям. Основний принцип такого кодування — використання єдиних уніфікованих латинських скорочень, які складаються у повний та короткий код, а також розміщуються на універсальній етикетці колекції. Саме універсальність способу кодування дозволяє поширити розроблену систему на будь-які інші колекції. Прийняття стратегії створення єдиного електронного каталогу геологічних зібрань забезпечить надійне функціонування різнопрофільних колекцій інституту, а також слугуватиме основою для документування нових колекцій за усталеною методикою. Використання універсального коду для створення електронного каталогу забезпечить необхідні інструменти для створення розділів каталогу, зручного пошуку та сортування інформації за певними категоріями.

Ключові слова: палеонтологічні колекції; інвентаризація; універсальний код колекції.

Цитування: Аністратенко О.Ю., Вернигорова Ю.В. Універсальна система кодування палеонтологічних колекцій як ефективна основа створення єдиного електронного каталогу колекцій Інституту геологічних наук НАН України. *Геологічний журнал*. 2022. № 4 (381). С. 101–112. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2022.4.264991>
Citation: Anistratenko O.Yu., Vernyhorova Yu.V. 2022. Universal coding system for paleontological collections as an effective basis for creating a unified electronic collections catalog at the Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine. *Geologičnij žurnal*, 4 (381): 101–112. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2022.4.264991>

© Видавець Інститут геологічних наук НАН України, 2022. Стаття опублікована за умовами відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

© Publisher Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine, 2022. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Вступ

Природничі колекції мають вирішальне значення для сучасних наукових досліджень, що суттєво розширюють методи видобутку інформації. Всі наші об'єктивні знання про життя минулих геологічних епох досі базуються лише на вивченні природних об'єктів. Але місцезнаходження викопних решток фауни і флори за різних причин змінюються, виснажуються, зникають, знищуються, стають недоступними для збору нових зразків. Отже, з плином часу значення палеонтологічних наукових колекцій як джерела та вмістилища інформації тільки зростає і ще більше зростатиме в майбутньому.

Існує помилковий погляд, якого дотримуються навіть деякі палеонтологи, що палеонтологічні колекції не викликають особливих проблем щодо їх зберігання. На жаль, це не так: хоча скам'янілості зберігались в породі сотні мільйонів років, після вилучення вони підпадають під дію множинних деструктивних факторів і потребують відповідних умов зберігання, консервації та реставрації (Waddington, 2000). Але якщо викопні рештки належним чином не задокументовані та не етикетовані, всі зусилля щодо їх зберігання будуть марними, а самі вони назавжди будуть втрачені для науки.

Історично склалося так, що природничі колекції взагалі і палеонтологічні зокрема створювалися, впорядковувалися та підтримувалися самими дослідниками як ресурс для вивчення. Однак наприкінці ХХ ст. розвиток галузі управління колекціями привів до появи професійного менеджменту музейних колекцій, стрімкого покращення впорядкування і зберігання викопних організмів, а також інших природничих колекцій (White, 2000). Проте в наш час музеї більшою мірою зосереджені на зберіганні зібрань як таких та популяризації науки (просвітницької діяльності) через колекції. Тому головною метою музеїв вимушено є втілення сучасних експозиційних прийомів, створення постійних та тимчасових виставок тощо. Наукові ж заклади використовують колекції суто з дослідницькою метою, для видобутку та документації нових знань. Втім, каталогізація і розробка зрозумілого та одночасно унікального кодування колекцій одночасно постає як перед музейниками, так і перед дослідниками.

Огляд проблем впорядкування даних про природничі наукові колекції в Україні та особливості організації палеонтологічних зібрань Інституту геологічних наук НАН України

В Україні досі є лише окремі узагальнення природничих колекцій музейних та дослідницьких закладів. Наприклад, вийшло вже друге видання чудового зведення з покажчиком для гербаріїв України (Шиян, 2011), в якому зібрано існуючі та запропоновано нові акроніми (аббревіатури). Термін акронім поширений в професійному середовищі природничої музеології як різновид аббревіатури (скорочення) і застосовується для позначення скороченої назви наукового закладу в назві колекції або скороченої власної назви колекції тощо – див. докладніше (Загороднюк, Шидловський, 2014). Співвідношення змісту термінів акронім та аббревіатура досі неусталене, від їх синонімізації до визначення акроніма як такого різновиду аббревіатури, що вимовляється злитно, словом (див. широку дискусію на українських та іншомовних мовознавчих інтернет-ресурсах). Ми ж приймаємо його в розумінні згаданих авторів. Кілька років тому було зроблено цікаву спробу впорядкувати дані про акроніми зоологічних колекцій науково-дослідних, музейних та вищих навчальних закладів України (Загороднюк, Шидловський, 2014). Автори цього дослідження зібрили існуючі та запропонували нові акронімічні позначення зоологічних колекцій двома мовами. Вони виявили, що навіть в міжнародних покажчиках колекції одного і того ж закладу часто трапляються двічі і тричі під різними акронімами. Такий різнобій є наслідком невпорядкованості в позначенні колекцій і спричиняє плутанину в наукових публікаціях.

Огляд наукових фондів колекцій Національного науково-природничого музею НАН України (входять до переліку наукових об'єктів, що становлять Національне надбаня) дає уяву про застосовану систему шифрування колекцій (Третяк, Червоненко, 2016). Окремою публікацією (Анфімова та ін., 2019) охарактеризовано палеонтологічні колекції, що зберігаються у відділі геології ННПМ. Палеонтологічне зібрання складається з викоп-

них решток фауни (переважно безхребетних) і флори з віковим інтервалом венд-квартер. Більшість колекцій – монографічні. У 1974 році був виданий Каталог монографічних палеонтологічних колекцій, який містив відомості про 72 колекції (Коноплина, 1974). Дані про колекції в Каталозі згруповані за віковою ознакою, а також за авторами, географією місцезнаходжень, систематичною приналежністю організмів. Це було єдине видання каталогу за весь час існування Геологічного музею. Для нас каталог 1974 року цікавий також тим, що був виданий під грифом Інституту геологічних наук АН УРСР, до складу якого в ті роки входив Геологічний музей. Станом на 2017 рік палеонтологічне зібрання відділу геології ННПМ налічувало вже 363 колекції, їх було ранжовано на групи та підгрупи, а також було наголошено на важливості знайдення критеріїв визначення їх наукової та матеріальної цінності (Анфімова та ін., 2019).

Проте нерідко навіть в музеях представленість матеріалів у тій чи іншій колекції стає зрозумілою тільки за умов особистого пошуку. Інколи музейні матеріали є каталогізованими тільки частково, або ж каталог виявляється втраченим. Саме така ситуація склалася з остеологічною колекцією сучасних рукокрилих, що зберігається у фондах Палеонтологічного музею ННПМ. У цьому випадку колекції пощастило – дослідниця склала електронний каталог, спираючись на часткові каталожні дані, відомості з етикеток, усвідомлення історичної цінності колекції та знання історії досліджень летючих мишей в Україні (Годлевська, 2013). Віднайдену нещодавно колекцію каспійських молюсків К. Бера – В. Дибовського, що вважалася зниклою понад 100 років, вдалося ідентифікувати та переописати, незважаючи на втрату всіх документів, крім оригінальних етикеток, які були дбайливо збережені у Зоологічному музеї ім. Б. Дибовського Львівського національного університету ім. Івана Франка (Anistratenko et al., 2018).

В огляді головних колекцій Інституту зоології НАН України показано історію їх формування та значення для розвитку фундаментальної і прикладної науки. Зоологічні фонди інституту об'єднані в 328 колекцій і мають статус Національного надбання України (Акімов та ін., 2016). Однак у світових покажчиках

щодо колекцій Інституту зоології досі існує різнобіб в застосуванні акронімів (GBIF, 2022).

Проаналізувавши згадані та деякі інші зведення про стан справ у природничих колекціях України, можна зазначити, що найближче до ідеалу обліку колекцій на національному рівні підійшли ботаніки, які регулярно перевидають упорядкований покажчик українських гербаріїв (Шиян, 2011). Узагальнення відомостей про палеонтологічні колекції країни наразі відсутні.

ІГН НАН України володіє безцінними науковими матеріалами, що зібрані як окремими дослідниками, так і колективами протягом довгої історії кропіткої праці в полі та лабораторіях. Серед них особливе місце посідають палеонтологічні зібрання. Палеонтологічні колекції є необхідним підґрунтям для підготовки аспірантів, виконання дисертаційних робіт та тематичних досліджень.

Історію становлення палеонтологічного зібрання ІГН НАН України можна поділити на три нерівні періоди за організаційними характеристиками. Від заснування у 1926 р. до 1992 р. Інститут проводив активні польові дослідження, співробітники брали участь в великих експедиційних дослідженнях Світового океану, території колишнього СРСР та зарубіжних країн. Відповідно поповнювались колекційні фонди, які накопичувались у Геологічному музеї.

З моменту відокремлення Геологічного музею (1992 р.) ті матеріали, що залишалися в ІГН та продовжували накопичуватись пізніше, були позбавлені належного «музеологічного» контролю і тихо чекали на своїх дослідників у відділах, запліювались на полицях, губилися при реорганізаціях та коли їх «власники» залишали інститут. Одночасно кризове становище у вітчизняній науці призвело до різкого зменшення обсягів польових робіт. У 2000-і роки ситуація дещо вирівнялась, надходження польових матеріалів відновилося завдяки ентузіазму співробітників під час виконання госпдоговірних і бюджетних досліджень. Але за цей час нічого не змінилося в плані організації колекцій. Більше того, науковці продовжували передавати особливо цінні та монографічні колекції до Геологічного музею, не в останню чергу задля гідного зберігання та доступності для вивчення іншими фахівцями.

Наразі виникло усвідомлення необхідності зберігання та використання палеонтологічних зібрань в стінах ІГН НАН України. Передусім це диктується необхідністю виховувати молоде покоління палеонтологів в умовах складності або неможливості збору нових матеріалів для дисертаційних робіт. Крім того, належним чином організовані колекції та збори можуть задовольнити потребу в матеріалах для вивчення на роки.

Незважаючи на те, що в Україні існує досить розгалужена нормативно-правова база у сфері музейної справи, її застосування до різнопланових зібрань науково-дослідної установи доволі утруднене з огляду на громіздку документацію, складний багатошаровий шифр та наскрізну нумерацію одиниць зберігання (див. збірник дотичних документів: Нормативи..., без дати). Крім того, законодавство розроблене для музеїв і не враховує реалій роботи науково-дослідних установ. Однак за згаданим посиланням можна знайти деякі корисні керівництва щодо оцифрування і фотофіксації колекційних матеріалів.

Складність в організації зберігання палеонтологічних колекцій в ІГН полягає насамперед у відсутності єдиного підходу до їх шифрування та каталогізації. Адже шифр для кожної колекції є унікальним кодом, що дозволяє правильно ідентифікувати її серед інших світових колекцій, а наявність каталогів у відкритому доступі дає можливість інтегруватися у світову систему палеонтологічних зібрань. Наявність універсального принципу кодування дозволить кожному дослідникові упорядковувати власні або історичні колекції незалежно від вже існуючих в інституті. Таке кодування легко перетворюється на шифр баз даних, що дозволяє зручно інтегрувати такі колекції в інтернетний простір. Останнє робить їх максимально інтегрованими у світовий науковий простір та є джерелом для майбутньої наукової співпраці. Крім того, універсальний принцип кодування підходить до організації зберігання та оцифрування майже будь-яких наукових зібрань, що дозволяє на сучасному рівні упорядковувати різні за походженням геологічні об'єкти та створити єдиний сучасний універсальний каталог колекцій ІГН НАН України.

Таким чином, інвентаризація, упорядкування і каталогізація насамперед історичних палеонтологічних зібрань, що зберігаються в ІГН НАН України, є давно назрілою проблемою. Відсутність до цього часу єдиного шаблону позначення палеонтологічних колекцій інституту спонукала нас розробити зручну систему універсального кодування для упорядкування існуючих та створення нових колекцій (Аністратенко, Вернигорова, 2022). Насправді такий стан речей (непорядкованість колекцій) наразі має навіть свою позитивну сторону – це можливість врахувати переваги і недоліки існуючих систем та розробити найбільш зручну систему обліку саме для дослідницької установи.

Універсальна система кодування палеонтологічних колекцій ІГН НАН України

Основними галузями наукової та музейної діяльності, які потребують кодування колекцій, є: 1) позначення досліджених зразків та колекцій у наукових публікаціях; 2) ведення каталогів та впорядкування зведених каталогів колекцій; 3) пошук відомостей про конкретні колекції у всесвітній мережі (Загороднюк, Шидловський, 2014).

Пропонується універсальна система кодування колекцій (зібрань) для подальшої організації єдиного каталогу колекцій ІГН НАН України, окремий розділ якого буде присвячений палеонтологічним зібранням. Насамперед передбачається включати до Каталогу історичні колекції, тобто завершені зібрання, які вже не поповнюються (монографічні, тематичні, іменні тощо). Також до Каталогу має ввійти постійно оновлюваний перелік поточних палеонтологічних колекцій (зібрань), які наразі створюються та опрацьовуються науковцями ІГН НАН України.

Потреба скороченого позначення назв колекцій (акронімів) та складання унікального коду для одиниць зберігання різного рівня виникає не тільки при інвентаризації зібрань. Особливо важливо дотримуватися стандартів при позначенні досліджених зразків та колекцій у наукових публікаціях, а також при пошуку відомостей про колекції іншими учасниками наукового процесу. Повністю підтримуючи ідеї І.В. Загороднюка та І.В. Шидловського (Загороднюк, Шидловський, с. 38–40) щодо необхідності уніфікації

Приклади пропорованих скорочень для складання універсального коду колекцій
Examples of proposed abbreviations for compiling a universal code of the collection

Символ	Зміст / Content
Назва наукової установи / Name of the Institution	
IGS	Інститут геологічних наук НАН України / Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine
Науковий напрям / Scientific area	
P	палеонтологія / paleontology
L	літологія / lithology
Палеонтологія / Paleontology	
Палеозоологія / Paleozoology	
BRA	Brachiopoda
CRU	Crustacea
FOR	Foraminifera
ICH	Ichnofossilia
MAM	Mammalia
MOL	Mollusca
OST	Ostracoda
PSC	Piscea
RAD	Radiolaria
ROD	Rodentia
Палеоботаніка / Paleobotany	
ALG	Algae
DIN	Dinoflagellata
DIA	Diatomeae
FLO	Flora
PAL	Palynomorphs
POL	Pollen
Геологічні об'єкти / Geological objects	
BRH	свердловина / borehole
SEC	відслонення, геологічний розріз / section
Стратиграфічний діапазон / Stratigraphic range	
N	неоген / Neogene
N1	міоцен / Miocene
N2	пліоцен / Pliocene
R	сучасні / Recent
Регион / Region	
UA	Україна / Ukraine
N	північ, північний / North, northern
S	південь, південний / South, southern
E	схід, східний / East, eastern
W	захід, західний / West, western
NA	Північна Атлантика / North Atlantic
TA	Тропічна Атлантика / Tropic Atlantic
AN	Антарктида / Antarctica
BS	Чорне море / Black Sea
CS	Каспійське море / Caspian Sea
Ініціали автора та номер колекції / Author's initials and collection number	
ABCI	Ініціали латинськими літерами та номер колекції автора цифрою (1 та більше) / Initials in Latin letters and the number of the author's collection (1 or more)

скорочень назв закладів-власників колекцій, звернемо увагу на деяку надлишковість використання паралельних кирилических/латинських акронімів. Звісно, така ситуація склалася історично, але, з нашої точки зору, різнобій позначок одного і того ж об'єкта в англо- та україномовних статтях здатний заплутати кого завгодно. Також дуже незручно виглядає повністю кирилическа система позначок (як неуніверсальна), в якій лише зрідка трапляються латинські скорочення (Третяк, Червоненко, 2016, табл. 2). В сенсі простоти та зручності у використанні нам більш імпонує підхід колег-ботаніків, які вже давно складають свій Index Herbariorum Ucrainicum як універсальний показчик латинських акронімів, зрозумілий всім дослідникам (Шиян, 2011). Вважаємо, що вся «специфікація» від шифру колекції до палеонтологічного об'єкта в її складі має бути однотипною, без подвійної «бухгалтерії».

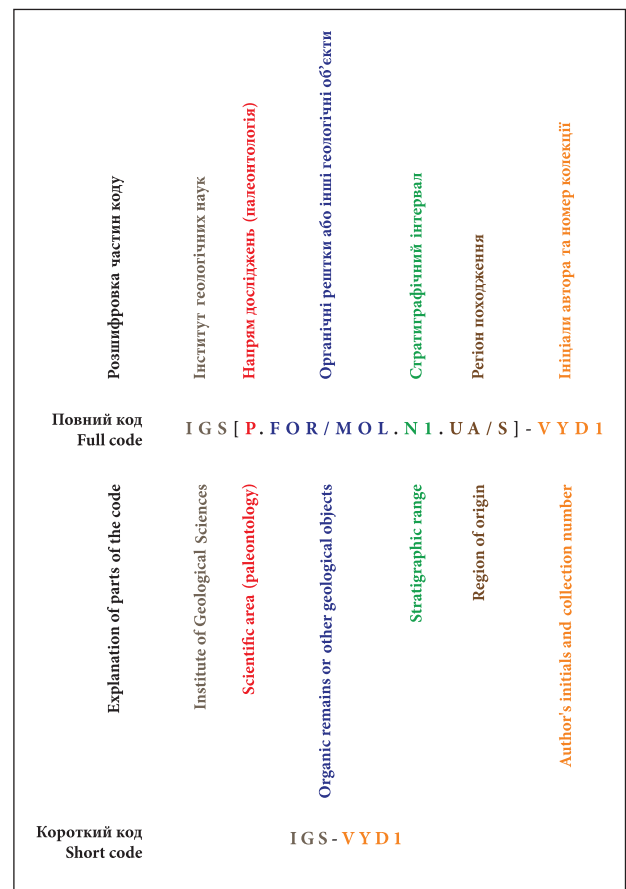


Рис. 1. Принцип універсального кодування колекцій: складові повного та короткого коду. Інші скорочення див. у таблиці

Fig. 1. Principle of universal coding of collections: components of the full and short code. For other abbreviations, see Table

Тому ми пропонуємо для кодування колекцій ІГН НАН України використовувати тільки латинські літери.

Нижче подано детальний опис пропонованої універсальної системи кодування палеонтологічних колекцій ІГН НАН України та необхідні коментарі до їх упорядкування та інвентаризації. Отже, запропонована система кодування складається з трьох частин: повного і короткого коду колекції та універсальної етикетки.

Повний код колекції складається з абрєвіатур, що відображають такі дані (рис. 1, таблиця): назву наукової установи, напрям (спеціалізація) колекції, назви органічних решток, що входять до колекції (або типи геологічних зразків), стратиграфічний інтервал об'єктів колекції, регіон досліджень, ініціали автора та номер колекції.

Короткий код колекції містить в собі інформацію тільки про організацію, де зберігається колекція, ініціали автора та номер колекції.

Код пишеться всіма великими літерами, без надстрочних та підстрочних індексів. Між абрєвіатурою окремих частин коду ставиться крапка (наприклад, P.FOR). Між позначеннями одностипної інформації (наприклад, декілька груп органічних решток у колекції – форамініфери, молюски) ставиться коса лінія (наприклад, FOR/MOL). Інформація, що не входить до короткого коду, виокремлюється в повному коді квадратними дужками (рис. 1, 2).

Розглянемо докладніше представлене на рис. 1 універсальне кодування на прикладі колекції В.Я. Дідковського «Форамініфери та молюски нижнього сармату Північного Причорномор'я», що зберігається в ІГН НАН України. Повний код цієї колекції виглядає так: IGS[P.FOR/MOL.N1.UA/S]-VYD1, короткий: IGS-VYD1. Розшифровка коду досить проста: IGS – наукова установа: Інститут геологічних наук НАН України; P – напрям колекції: палеонтологія; FOR/MOL – назви органічних решток: форамініфери, молюски;

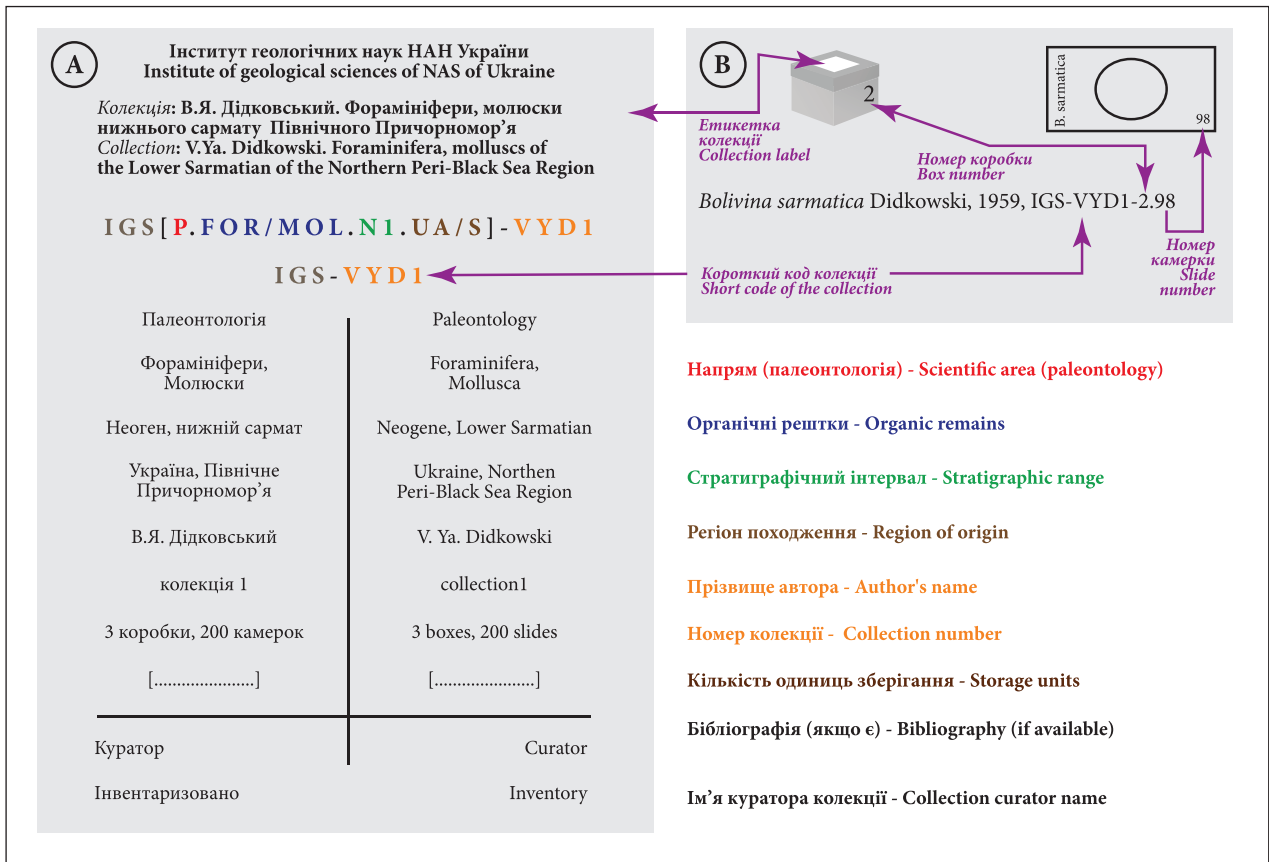


Рис. 2. Приклад універсальної етикетки палеонтологічної колекції (А), а також етикетування колекційної коробки та використання короткого коду для позначення одного екземпляра колекції (Б)

Fig. 2. An example of a universal label for a paleontological collection (A), as well as the labeling of a collection box and the use of a short code to designate a single collection specimen (B)

N1 – стратиграфічний діапазон: міоцен; UA/S – регіон досліджень: Південна Україна; VYD1 – ініціали автора та номер колекції: Валентин Якович Дідковський, перша колекція. В короткому кодї зашифровано тільки IGS – Інститут геологічних наук НАН України та VYD1 – В.Я. Дідковський, перша колекція.

Як повний, так і короткий коди містять унікальну частину – ініціали автора та номер колекції, що дозволяє вирізнити їх із кодувань подібних палеонтологічних зібрань інших авторів, або, навіть, цього ж автора. Тому, попри можливий збіг всіх інших частин коду (той самий інститут, напрям, органічні рештки, стратиграфічний діапазон та регіон досліджень), ініціали автора та/або номер його колекції є суто індивідуальними і забезпечують неможливість виникнення помилки при застосуванні коду як у наукових дослідженнях (публікаціях, посиланнях), так і при створенні баз даних та пошукової електронної системи колекцій певної наукової установи.

Універсальна етикетка колекції (рис. 2, А) є необхідною складовою при оформленні та зберіганні колекції, оскільки вона несе основну та додаткову інформацію про певне зібрання, дозволяє легко в ньому орієнтуватися. Одночасно інформація з етикетки має використовуватися при складанні електронних каталогів колекцій. Така етикетка вміщує основну інформацію про колекцію: де вона зберігається, ім'я автора та назву зібрання, повний та короткий код, їх розшифровку, а також додатково: кількість одиниць зберігання колекції, бібліографічні посилання (в разі, якщо матеріали колекції були опубліковані), ім'я куратора колекції. Нагадаємо, що латинське написання прізвища автора наукової колекції має співпадати з написанням, прийнятим ним самим у наукових публікаціях. Наприклад, прізвище Дідковський потрібно писати як *Didkowski*, бо саме так Валентин Якович сам транслітерував його при публікації нових таксонів: *Bolivina sarmatica* *Didkowski*, 1959. Якщо відомо кілька варіантів написання прізвища, доречно навести їх.

Якщо повний код колекції необхідний для кодування її загальної характеристики, з подальшим використанням при складанні універсального електронного каталогу, то короткий код потрібен при позначенні одного екземпляра колекції, а саме, коли вказується один екземпляр

при описі певного виду або його зображенні на палеонтологічних таблицях. Наприклад, фото черепашки форамініфери *Bolivina sarmatica* *Didkowski*, 1959 з колекції В.Я. Дідковського міститься у науковій статті. В підписі до неї буде позначено: *Bolivina sarmatica* *Didkowski*, 1959, IGS-VYD1-2.98 (рис. 2, В). Тобто, з коду випливає, що зображений екземпляр походить з колекції № 1 В.Я. Дідковського, яка знаходиться в ІГН НАН України, зберігається в другій з наявних коробок даного зібрання в 98 камерці.

Ступінь універсальності та практичне використання пропонуваного способу кодування колекцій

Кодування за розробленою системою є універсальним та максимально ефективно забезпечує однотипність коду будь-яких зібрань певної наукової установи. Він дає можливість дослідникові самостійно кодувати колекції, убезпечує від дублювання вже існуючого коду та є простим і зручним способом перенесення інформації в електронний каталог колекцій.

Окремо зазначимо, що централізований менеджмент колекцій в ІГН НАН України наразі є неможливим. Тому, виходячи з сьогоденних реалій, ми з самого початку свідомо відкинули принцип наскрізної нумерації зразків, що практикується в музейних установах. Кожна колекція матиме свій внутрішній каталог зразків, складений за зручними саме для цього зібрання принципами (див. рекомендації у наступному підрозділі). Тобто при обліку колекцій інституту ми пропонуємо додержуватися принципу дискретності інформації.

Для наочності, крім наведеного вище коду колекції В.Я. Дідковського, надамо ще ряд прикладів, які наявно демонструють, що і повний, і короткий коди є унікальними для кожної колекції, тож плутанина при їх інтерпретації та складанні електронного каталогу колекцій виключена:

IGS[P.FOR.R.TA]-YVV2 (короткий код: IGS-YVV2) – Ю.В. Вернигорова, колекція № 2: Сучасні форамініфери Тропічної Атлантики (регіон Гвінеї, Західна Африка).

IGS[P.BRH8.N.UA/S]-YVV4 (короткий код: IGS-YVV4) – Ю.В. Вернигорова, колекція № 4:

Зразки на палеонтологічний аналіз зі св. 8 (середній сармат–куяльник), пробуреної на Керченському півострові (Україна).

IGS[P.SEC1-3.N1.UA/W]-OYA3 (короткий код: IGS-OYA3) – О.Ю. Аністратенко, колекція № 3: Зразки на палеонтологічний аналіз з відслонень неогенових відкладів (верхній баденій): м. Городок, с. Варівці, с. Велика Левада (Хмельницька область, Україна).

Як видно з наведених прикладів (див. таблицю), основним елементом даного способу кодування є система скорочень, що уніфікована для всіх колекцій наукової установи, розміщується на сайті електронного каталогу в розділі «інструкція», в разі потреби доповнюється новими скороченнями і є обов'язковою для використання при документуванні кожної окремої колекції.

Що стосується використання запропонованого способу кодування при складанні електронних каталогів колекцій, то він є достатньо ефективним, оскільки містить інформацію, вже розподілену за окремими категоріями, що можуть бути одночасно й розділами електронного каталогу. Наш метод суттєво полегшує розподіл інформації при безпосередньому створенні (написанні коду) електронного каталогу та слугує основою для пошукової системи та сортування інформації за певними категоріями. В свою чергу, це дозволяє отримати багатопрофільний електронний каталог, за яким можна знайти інформацію про наявні колекції певного регіону, стратиграфічний вік, певну палеонтологічну групу або певні геологічні об'єкти (як, наприклад, зразки зі свердловин або з відслонень). Тобто, такий електронний каталог є джерелом різнопланової наукової інформації, яка сприяє не тільки розвитку вітчизняної науки, а й налагодженню нових наукових зв'язків та інтегрує дані у світовий науковий простір.

Правила, основні рекомендації та особисті коментарі до інвентаризації колекцій

Цей розділ стосується суто інвентаризації колекцій без здійснення наукової ревізії.

1. Перш ніж інвентаризувати колекцію, зробіть її попередній огляд, знайдіть дотичні документи (каталог, публікації тощо). Знайдіть

всі частини колекції, якщо вони зберігаються в різних місцях. Складіть план роботи з частинами, якщо колекція велика.

2. Підготуйте достатньо нової тари та пакувальних матеріалів, якщо за результатами попереднього огляду колекція або окремі зразки потребують перепакування. При цьому не слід забувати, що історичне пакування має свою (часто неабияку) цінність – див. яскравий приклад (Anistratenko et al., 2018, Fig. 4). В такому разі зразок **разом з історичною тарою за потреби може бути поміщений до нового пакування.**

3. Бажано зберегти вже існуючий в колекції порядок зразків, якщо інше не додасть зручності роботи з ними – в такому разі треба серйозно зважити всі «за» і «проти» реорганізації. В більшості випадків колекції вже мають свій внутрішній порядок – за датою збору, за систематичним положенням, за місцезнаходженням, за порядком в публікації тощо. Знайдіть цей порядок перш ніж реорганізувати на свій смак.

4. Всі старі етикетки мають бути збережені. Для ліпшої збереженості паперові етикетки рекомендуємо помістити у герметичні пакетики (запаяні чи із застібкою) таким чином, щоб вони могли бути легко прочитані без розпакування. «Етикетки», що являють собою написи (іноді продряпини) на об'єктах, потрібно скопіювати до нової етикетки. По-перше, це додатковий лінк етикетки та зразка. По-друге, написи можуть бути з часом втрачені через особливості поверхні зразка або погане зчеплення фарбника з поверхнею, або характер фарбника (неводостійкі чорнила, простий олівець тощо).

Пам'ятайте, що спотворення, викривлення інформації через людський фактор можуть виникати в будь-який момент життя колекції – від збору, препарування, надходження і до оцифрування. Ці ненавмисні помилки, також як і результати свідомого упередження, можуть призвести до значних негативних наслідків – цікавий розбір див. (Whitaker, Kimmig, 2020). Викривлення чи втрату інформації можна виправити, маючи весь набір старих етикеток. При роботі з колекціями старі етикетки допомагають реконструювати походження і науковий шлях об'єктів. Іноді дослідникам щастить здійснити справжнє детективне розслідування (Anistratenko et al., 2018, 2021).

5. При перенесенні до нової тари або очищенні старої ніякі фрагменти зразка не можуть бути викинуті. При неперервному розвитку наукових технологій будь-який фрагмент зразка або вміщуюча порода чи супровідні органічні залишки можуть стати матеріалом додаткового дослідження та допомогти заповнити білі плями чи уточнити знання про основний об'єкт – див. ще один яскравий приклад (Davydenko et al., 2021).

6. Обов'язково зафіксуйте факт інвентаризації на етикетках та в документах колекції (рис. 2, А).

Мінімальна інформація про палеонтологічний об'єкт

Місце та час збору є найбільш важливою інформацією, необхідною для ідентифікації зразків. Зразки без даних про вихідне місце знаходження зазвичай не можуть бути частиною будь-якої колекції.

В міжнародній практиці менеджменту палеонтологічних колекцій наступна інформація є мінімальною вимогою для включення нових зразків до бази даних (критерії якості) (Kröger et al., 2021):

- Discovery location (state, locality, coordinates) / Місцезнаходження (країна, місцевість, координати).
- Stratigraphic information / Стратиграфічна інформація.
- Collection date (precise date or time period) / Дата збору (точна дата або часовий відрізок).
- Collector's identity / Особистість колектора.
- Number of individual specimens comprising the sample/batch (or estimate) / Кількість окремих екземплярів, що складають зразок/партію (або оцінка кількості).
- Information on type specimen status and the publication on which the status is based / Інформація про статус типового екземпляра та про публікацію, на якій базується цей статус.

Висновки

Розроблене універсальне кодування палеонтологічних колекцій (зібрань) базується на єдиному принципі застосування універсальних скорочень латинськими літерами.

Запропонована система кодування складається з повного і короткого коду та універсальної етикетки. Повний код колекції необхідний для кодування її загальної характеристики, з подальшим використанням при складанні універсального електронного каталогу. Короткий код потрібен при позначенні одного екземпляра колекції. Універсальна етикетка колекції є необхідною складовою при оформленні та зберіганні колекції, так як вона несе основну та додаткову інформацію про зібрання та містить інформацію, яка також застосовується при складанні електронних каталогів колекцій.

Використання універсального коду при створенні електронного каталогу надасть необхідні інструменти для створення розділів каталогу, зручної пошукової системи та сортування інформації за певними категоріями.

Прийняття стратегії єдиного Каталогу забезпечить належне функціонування палеонтологічних колекцій ІГН НАН України, а також слугуватиме основою для документування нових колекцій за усталеною методикою. Крім того, облік усіх колекцій є маленьким, але важливим кроком у руслі *Open Science*, а саме забезпечення відкритого доступу всіх зацікавлених до наукової інформації.

Сподіваємось, що розроблена система універсального кодування колекцій стане в нагоді колегам з інших наукових установ, кураторам немусейних колекцій та колекціонерам-любителям.

Статтю підготовлено в рамках виконання пріоритетної теми «Інтегрування різномасштабних геологічних даних для вирішення фундаментальних та прикладних задач геології України», державний реєстраційний номер 0122U002541 (КПКВК 6541230).

Подяки

Автори щиро вдячні всім колегам, що брали участь в обговоренні проблеми організації та інвентаризації палеонтологічних колекцій ІГН НАН України. Окремо дякуємо шановним анонімним рецензентам за цінні поради при підготовці статті до друку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Акімов І.А., Харченко В.О., Пучков О.В., Зерова М.Д., Колодочка Л.О., Аністратенко В.В., Фурсов В.М., Черней Л.С., Левчук О.М. Наукові фондові колекції Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. *Вісн. Нац. наук.-природн. музею*. 2016. Т. 14. С. 95–108. <https://doi.org/10.15407/vnm.2016.14.095>
- Аністратенко О.Ю., Вернигорова Ю.В. Огляд проблеми немусейних колекцій та особливості організації палеонтологічних зібрань ІГН НАН України. *Актуальні питання стратиграфії осадових басейнів України: нові ідеї і пріоритетні напрями досліджень*: тези доп. наук. конф. (Київ, 28–29 вересня 2022 р.). Київ, 2022. С. 3–4. https://igs-nas.org.ua/images/conf/2022_strat/zbirka_strat_2022.pdf
- Анфімова Г.В., Гриценко В.П., Деревська К.І., Руденко К.В. Палеонтологічне зібрання відділу геології Національного науково-природничого музею НАН України як наукова спадщина. *Geo&Bio*. 2019. Vol. 17. P. 136–147. <https://doi.org/10.15407/gb.2019.17.136>
- Годлевська Л.В. Рецентні рукокрилі в колекції Палеонтологічного музею ННПМ НАН України. *Зб. пр. Зоол. музею*. 2013. Т. 44. С. 145–157. http://museumkiev.org/zoo/catalog/zz_44/GODLEVSKA_2013.pdf
- Загороднюк І., Шидловський І. Акроніми зоологічних колекцій України. *Зоологічні колекції та музеї*: Загороднюк І. (ред.). Київ: ННПМ НАН України, 2014. С. 33–43. <https://bit.ly/3AFpSXk>
- Коноплина О.Р. (сост.). Каталог монографічних палеонтологічних колекцій, хранящихся в Геологическом музее ИГН АН УССР. Киев: Наукова думка, 1974. 20 с.
- Нормативи, інструкції, методики. Без дати [Електронний ресурс]: Електронні дані. – Режим доступу: http://demo.dcvisu.com/uploads/objects/312/pdf/ОТР1568_Normativy.pdf (дата звернення 10.10.2022)
- Третяк І.П., Червоненко О.В. Огляд наукових фондових колекцій Національного науково-природничого музею НАН України. *Вісн. Нац. наук.-природн. музею*. 2016. Т. 14. С. 115–122. <https://doi.org/10.15407/vnm.2016.14.115>
- Шиян Н.М. (ред.) Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum. Київ: Альтерпрес, 2011. 442 с. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4742.6969>
- Anistratenko V.V., Anistratenko O.Yu., Shydlovskyy I.V. Karl E. von Baer's collection of Caspian Sea molluscs stored in the Zoological Museum of Lviv University, Ukraine. Part 1. Catalogue and general description. *Archiv für Molluskenkunde*. 2018. Vol. 147 (2). P. 223–236. <https://doi.org/10.1127/arch.moll/147/223-236>
- Anistratenko V.V., Neubauer T.A., Anistratenko O.Yu., Kijashko P.V., Wesselingh F.P. A revision of the Pontocaspian gastropods of the subfamily Caspiinae (Caenogastropoda: Hydrobiidae). *Zootaxa*. 2021. Vol. 4933 (2). P. 151–197. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4933.2.1>
- Davydenko S., Shevchenko T., Ryabokon T., Tretiakov R., Gol'din P. A Giant Eocene Whale from Ukraine Uncovers Early Cetacean Adaptations to the Fully Aquatic Life. *Evolutionary Biology*. 2021. Vol. 48. P. 67–80. <https://doi.org/10.1007/s11692-020-09524-8>
- Kröger B., Kuusijärvi A., Myllys L., Sihvonen P., Ståhls-Mäkelä G., Väre H., Oinonen M.J., Juslén A., Schulman L., Hyvärinen M.T. Palaeontology Collection Policy. *Research Ideas and Outcomes*. 2021. Vol. 7. P. e62808. <https://doi.org/10.3897/rio.7.e62808>
- GBIF: The Global Biodiversity Information Facility. 2022. Institution. Available from <https://www.gbif.org/grscicoll/institution/search?q=ukraine&offset=0> (accessed 10.09.2022).
- Waddington J.B. Conservation Guidelines for Invertebrate Paleontology Collections. *The Paleontological Society Special Publications*. 2000. Vol. 10. P. 93–104. <https://doi.org/10.1017/S2475262200009011>
- White R.D. Guidelines for the Documentation and Care of Invertebrate Fossil Collections. *The Paleontological Society Special Publications*. 2000. Vol. 10. P. 51–64. <https://doi.org/10.1017/S2475262200008960>
- Whitaker A.F., Kimmig J. Anthropologically introduced biases in natural history collections, with a case study on the invertebrate paleontology collections from the middle Cambrian Spence Shale Lagerstätte. *Palaeontologia Electronica*. 2020. Vol. 23 (3). P. a58. <https://doi.org/10.26879/1106>

Надійшла до редакції 18.09.2022

Надійшла у ревізованій формі 04.10.2022

Прийнята 05.10.2022

REFERENCES

- Akimov I.A., Kharchenko V.A., Puchkov A.V., Zerova M.D., Kolodochka L.A., Anistratenko V.V., Fursov V.M., Cherney L.S., Levchuk O.M. 2016. Scientific Fund Collections of I.I. Schmalhausen Institute of Zoology, NAS of Ukraine. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 14: 95–108. <https://doi.org/10.15407/vnm.2016.14.095> (in Ukrainian).
- Anfimova G.V., Grytsenko V.P., Derevska K.I., Rudenko K.V. 2019. The palaeontological collection stored in the Department of Geology of the National Museum of Natural History of NAS of Ukraine as a scientific heritage. *Geo&Bio*, 17: 136–147. <https://doi.org/10.15407/gb.2019.17.136> (in Ukrainian).

- Anistratenko O.Yu., Vernyhorova Yu.V. Overview of the problem of non-museum collections and peculiarities of the organization of paleontological collections of the IGS of NAS of Ukraine. *Actual issues of the stratigraphy of the sedimentary basins of Ukraine: New ideas and priority directions of research: Theses of reports of the scientific conference* (Kyiv, 28–29 September 2022). Kyiv, 2022. P. 3–4. https://igs-nas.org.ua/images/conf/2022_strat/zbirka_strat_2022.pdf (in Ukrainian).
- Anistratenko V.V., Anistratenko O.Yu., Shydlovskyy I.V. 2018. Karl E. von Baer's collection of Caspian Sea molluscs stored in the Zoological Museum of Lviv University, Ukraine. Part 1. Catalogue and general description. *Archiv für Molluskenkunde*, 2018, 147 (2): 223–236. <https://doi.org/10.1127/arch.moll/147/223-236>
- Anistratenko V.V., Neubauer T.A., Anistratenko O.Yu., Kijashko P.V., Wesselingh F.P. 2021. A revision of the Pontocaspian gastropods of the subfamily Caspiinae (Caenogastropoda: Hydrobiidae). *Zootaxa*, 4933 (2): 151–197. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4933.2.1>
- Davydenko S., Shevchenko T., Ryabokon T., Tretiakov R., Gol'din P. 2021. A Giant Eocene Whale from Ukraine Uncovers Early Cetacean Adaptations to the Fully Aquatic Life. *Evolutionary Biology*, 48: 67–80. <https://doi.org/10.1007/s11692-020-09524-8>
- GBIF: The Global Biodiversity Information Facility. 2022. Institution. Available from <https://www.gbif.org/grscicoll/institution/search?q=ukraine&offset=0> (accessed 10.09.2022).
- Godlevska L.V. 2013. Recent bats in the collection of the Paleontological museum of NMNH, NAS of Ukraine. *Zbirnyk prats' Zoologichnogo muzeyu*, 44: 145–157 (in Ukrainian). http://museumkiev.org/zoo/catalog/zz_44/GODLEVSKA_2013.pdf
- Konoplina O.R. (Comp.) 1974. Catalogue of monographic paleontological collections stored in Geological Museum IGS AS USSR. Kyiv: Naukova Dumka (in Russian).
- Kröger B., Kuusijärvi A., Myllys L., Sihvonen P., Ståhls-Mäkelä G., Väre H., Oinonen M.J., Juslén A., Schulman L., Hyvärinen M.-T. 2021. Palaeontology Collection Policy. *Research Ideas and Outcomes*, 7: e62808. <https://doi.org/10.3897/rio.7.e62808>
- Norms, instructions, methods. Dateless. Available from: http://demo.dcvisu.com/uploads/objects/312/pdf/OTP1568_Normativy.pdf (accessed 10.10.2022).
- Tretyak I.P., Chervonenko O.V. 2016. A Review of Scientific Collections of the National Museum of Natural History, NAS Ukraine. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 14: 115–122. <https://doi.org/10.15407/vnm.2016.14.115> (in Ukrainian).
- Shiyan N.M. (Ed.) 2011. Herbaria of Ukraine. Index Herbariorum Ucrainicum. Kyiv: Alterpres. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4742.6969> (in Ukrainian and English).
- Waddington J.B. 2000. Conservation Guidelines for Invertebrate Paleontology Collections. *The Paleontological Society Special Publications*, 10: 93–104. <https://doi.org/10.1017/S2475262200009011>
- Whitaker A.F., Kimmig J. 2020. Anthropologically introduced biases in natural history collections, with a case study on the invertebrate paleontology collections from the middle Cambrian Spence Shale Lagerstätte. *Palaeontologia Electronica*, 23(3): a58. <https://doi.org/10.26879/1106>
- White R.D. 2000. Guidelines for the Documentation and Care of Invertebrate Fossil Collections. *The Paleontological Society Special Publications*, 10: 51–64. <https://doi.org/10.1017/S2475262200008960>
- Zagorodniuk I., Shydlovskyy I. 2014. Acronyms for Zoological Collections of Ukraine. In: *Zoological Collections and Museums*. Ed. I. Zagorodniuk. Kyiv: NMNH of NAS of Ukraine. P. 33–43. <https://bit.ly/3AFpSXk> (in Ukrainian).

Received 18.09.2022

Received in revised form 04.10.2022

Accepted 05.10.2022

Universal coding system for paleontological collections as an effective basis for creating a unified electronic collections catalog at the Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine

O.Yu. Anistratenko ^{1,2*}, Yu.V. Vernyhorova ¹

¹ Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

E-mail: olga.anistrat@gmail.com; july.vern@gmail.com

² I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

*Corresponding author

A method of universal coding of paleontological collections is proposed. It is aimed to organize a uniform electronic catalog of various geological collections of the Institute of Geological Sciences of the National Academy of Sciences of Ukraine (IGS NAS of Ukraine). The problems of arranging the data of the natural scientific collections in Ukraine and the peculiarities of the arrangement of paleontological collections of IGS NAS of Ukraine were considered. The absence of a unified template for labeling of paleontological collections of IGS NAS of Ukraine has been stated. This encourages us to elaborate a convenient universal coding system for the systematization of existing and newly created paleontological collections.

The proposed coding of paleontological collections is based on the unified principle of using universal abbreviations in Latin letters.

The coding system consists of a full code, a short code, and a universal label. The full code is intended for coding the collection's general characteristics and subsequent use in compiling the universal electronic catalog. The short code is needed for marking an individual specimen within any collection. The universal collection label is a necessary component in the design and storage of a collection, as it carries basic information. It also has an additional reference about the collection and contains information that is also used when compiling electronic catalogs of collections.

The developed coding system is universal and maximally effective in ensuring the uniformity of the code of any collections of a certain scientific institution. It enables the researcher to code collections independently, protects against duplication of the existing code, and is a simple and convenient way of transferring information to the electronic catalog of collections.

Our method greatly facilitates the distribution of information during the direct creation (code writing) of the electronic catalog and is the basis of the search system and sorting information into certain categories. This, in turn, makes it possible to have a multidisciplinary electronic catalog, by which one can find information about existing collections of a certain region, stratigraphic age, a certain paleontological group, or certain geological objects (such as samples from boreholes or outcrops).

The adoption of the unified Catalogue strategy will ensure the reliable functioning of the paleontological collections of the IGS NAS of Ukraine, as well as become the basis for documenting new collections in accordance with established methodology.

Finally, registering all collections is a small but important step in the direction of Open Science, namely, providing open access to information for the scientific community.

Keywords: *paleontological collections; inventory; universal collection code.*