

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-413-9-11>

**FROM LIVING ORGANISMS TO FOSSILS.  
THE IMPORTANCE OF FOSSILS TO SOCIETY**

**ВІД ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ ДО ФОСИЛІЙ.  
ЗНАЧЕННЯ ФОСИЛІЙ ДЛЯ СУСПІЛЬСТВА**

**Tuzyak Ya. M.**

*Candidate of Geological Sciences,  
Associate Professor,  
Associate Professor at the Department  
of General and Historical of Geology  
and Paleontology,  
Head of the Paleontological Museum  
Ivan Franko National University of Lviv  
Lviv, Ukraine*

**Тузяк Я. М.**

*кандидат геологічних наук, доцент,  
доцент кафедри загальної та  
історичної геології і палеонтології,  
завідувач Палеонтологічного музею  
Львівський національний університет  
імені Івана Франка  
м. Львів, Україна*

Фосилії – це те, що залишається від організмів у викопному стані і зосереджено в осадових породах. Рештки або залишки живих істот, які мешкали на планеті Земля мільярди, мільйони і тисячі років тому, представляють собою цінність як творіння природи і не підлягають відтворенню. Повні відбитки цих істот, цілісно збережені скелети, а іноді цілком скам'янілі тушки тварин (скелет і м'які частини), їх ембріони, сліди життєдіяльності, плоди рослин і дерев становлять категорії цінних, унікальних і рідкісних форм, значна частина яких має статус геологічних пам'яток природи і належить до Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Наука, яка вивчає викопне біорізноманіття фосилій (від найпростіших форм життя до більш складних високоорганізованих) минулих геологічних епох – палеонтологія. Це міждисциплінарний науковий напрям у складі природничих наук, яка зародилася на стику біології і геології. З біологією її поєднує знання і розуміння морфології, способу життя, умов і палеоекологічних особливостей побутування палеоорганізмів, а з геологією – процеси поховання, мінералізації та діагенетичних перетворень, що відбуваються в осадовому чохла планети Земля.

Скам'янілості (або фосилії) є елементами довкілля і складовими середовища людської цивілізації. Хоча фосилії не мають вирішального значення для існування як вода і повітря, вони належать до нематеріальних цінностей, створених природою, які формують уявлення про екосистеми минулих геологічних епох і становлять інтерес так само, як

мистецтво і музика, які збагачують наше життя. Вони нагадують нам, хто ми такі, якими ми були і ким стали.

На відміну від археології, яка здається ближчою і знайомою, бо дозволяє вивчати себе (людські цивілізації – культуру, історію, середовище), палеонтологія пропонує подорож у таємничі часи далекого минулого. Це дає нам можливість вивчати природні екосистеми до появи і впливу людини.

Суть повноти геологічного (літологічного і палеонтологічного) літопису полягає в тому, що не всі організми отримують шанс на поховання (консервацію в гірській породі), а лише окремі з них стають скам'янілостями (фосиліями). Шанси на збереження будь-якої рослини або тварини як викопної випадкові. Щоб зберегти зразок на мільярди, мільйони і тисячі років після його смерті, повинні діяти спільно комплекс чинників. До таких чинників належать:

- захист решток від сапрофітів, які сприяють розкладанню (гниттю) організмів;
- швидке поховання м'якими й пухкими відкладами, такими як вулканічний попел, мул, пісок;
- наявність тих частин, які підлягають збереженню;
- обмежене переміщення решток – транспортування водними потоками, уникнення бути розтопаними тваринами;
- обмежені хімічні та фізичні зміни після поховання.

Лише однієї консервації недостатньо. Для того, щоб виявити фосилії вони повинні бути:

- відкриті або відслонені для знахідок;
- видимі для людини;
- визнані такими, які належать до скам'янінь (бо існує окрема група мінеральних і породних утворень, яка своїм зовнішнім виглядом нагадує фосилії, але до них немає жодного відношення і виділяється під назвою псевдофосилії);
- зібрані відповідним способом.

Досліджуючи осадовий чохол літосфери Землі ми маємо справу з фрагментами геологічного (літологічного і палеонтологічного) літопису, а ті знання, якими володіємо, містять лише незначну частину цілісної картини історії й еволюції планети Земля, і ці пробіли нам ще належить заповнити. Унікальні й значущі скупчення викопних організмів повинні бути захищені як національне надбання для загального користування.

Викопні організми належать до невідновлюваних творинь природи і (за винятком мікрофосилій і тих, які є джерелом формування енергетичних родовищ) відносно рідкісних ресурсів, що мають значні науково-дослідні, освітньо-пізнавальні, комерційні й рекреаційні

цінності. У світовому масштабі скам'янілості, що мають комерційну вартість, управляються як трастові ресурси, для економічної вигоди громад окремих територій. З іншого боку, управління фосиліями окремих регіонів здійснюється з урахуванням їх наукових, освітніх й, у деяких випадках, рекреаційних цінностей. Вимоги до зборів і спроби збалансувати цінні фосилії повинні регламентувати відповідні нормативно-правові документи. Так, сфера управління повинна складатися з двох компонентів – закладів інвентарного обліку і контролю, що ускладнюється обсягом площ, чисельністю персоналу і фінансуванням, та управлінням викопними організмами – виявлення, охорони, збереження і поширення інформації між відповідними установами.

У процесі тривалих дискусій і вирішенні складних питань було сформульовано три головних позиції: скам'янілості є частиною природної спадщини країни, з яких вони походять; рідкісні знахідки викопних організмів мають перебувати під постійним захистом в рамках системи, яка потребує освіченого персоналу для контролю і нагляду за збором зразків і супутніх даних, а також збереження цих науково важливих знахідок упродовж тривалого часу; підтримка участі аматорів як невід'ємної частини науки; і така наука як палеонтологія повинна бути не лише спеціалізованою, а мати універсальний зміст. Чисельні приклади внеску аматорів-палеонтологів чітко показали, що палеонтологи-фахівці вітають і цінують співпрацю з такими групами та індивідами.

Результати оцінки сприяли ведення єдиної політики щодо зборів, охорони і збереження фосилій, а також доступності скам'янілостей для наукових досліджень й освітньо-піднавальної діяльності. На міжнародному рівні дійшли висновку про прийняття єдиних правил щодо управління і регулювання державної політики з палеонтологічних ресурсів. Адміністративними органами на законодавчому рівні було прийнято фундаментальну основу, яка регулюється 7 головними принципами [1; 2].

Принцип 1: Фосилії, що містяться в осадовому чохлаї держав, є частиною їхнього надбання.

Принцип 2: Більшість скам'янілостей хребетних рідкісні.

Принцип 3: Деякі безхребетні та рослинні скам'янілості рідкісні.

Принцип 4: Посилити покарання за крадіжку скам'янілостей.

Принцип 5: Ефективне управління фосиліями вимагає точної інформації.

Принцип 6: Державні (національні) колекції фосилій повинні бути збережені і доступні для досліджень і громадської освіти.

Принцип 7: Система управління викопними ресурсами (фосиліями) має підкреслювати можливості для залучення громадськості.

**Значення фосилій.** Вони є цінністю свідчення життя, яке існувало на планеті Земля сотні, мільйони і мільярди років тому, надійними індикаторами середовищ побутування, засобами реконструкції палеоекосистем (біосфери) минулих геологічних епох та їхнього положення у просторі і часі, інструментами для визначення відносного геологічного віку гірських порід. Крім того, добре збережені фосилії створюють уявлення про морфологічні особливості організмів, які мешкали у далекому минулому, їх спосіб життя. Вони також відіграють головну роль під час з'ясування «біографії» Землі – послідовності подій, яку науковці відтворюють за повнотою геологічного і палеонтологічного літопису. На сучасному етапі біотичні події посідають визначальне місце (зі 100 ярусів Міжнародної хроностратиграфічної шкали у 77 геологічну межу визначено за біотичними критеріями, більшість яких є первинними, а в інших випадках, коли первинний маркер має абіотичну природу, палеоорганізм належить роль вторинних, допоміжних маркерів). Окремі фосилії розглядають як коштовне каміння органогенного походження – аполіт, бурштин, перлини, червоні і чорні корали, скам'яніле дерево, агатизовані викопні залишки організмів, а також як унікальна сувенірна продукція. Осадові породи біогенного походження (органогенні вапняки, мармури) – це унікальний природний декоративний камінь, який широко використовували і надалі використовують в архітектурі й будівництві (облицювання, декорування, мощення, будівництва, різьблення скульптур, предметів інтер'єру тощо). З цього матеріалу зведено історико-архітектурні пам'ятки, які належать до історико-культурної спадщини національного і світового значення (ЮНЕСКО), зокрема ансамбль історичного центру м. Львів, унесеного 1998 р. у реєстр Світової спадщини ЮНЕСКО. Значна частина інженерних споруд міста зведена або має у своїх інтер'єрах природний декоративний камінь. Фрагменти (зразки) цього каміння формують окрему експозицію у Палеонтологічному музеї Львівського національного університету імені Івана Франка.

#### **Література:**

1. Assessment of Fossil Management on Federal & Indian Lands. 2000. 49 p.
2. Fossil Impact Assessment (FIA) Guidelines for Industry. British Columbia. 2021. 22 p.