

# ІСТОРІЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА

УДК 56.07

Дефорж Г.В.

## ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЛЬОДОВИКОВОГО ПЕРІОДУ І ПАЛЕОНТОЛОГІЯ

*У статті дається характеристика льодовикового періоду в антропогені. Показано зв'язок даного періоду з палеонтологією. Робиться висновок, що гетерогенність валунових відкладів Європи ставить перед вченими завдання застосовувати у майбутніх дослідженнях четвертинних відкладів нові методи досліджень та виміри, для того, щоб встановити істинний характер геологічних подій четвертинного періоду, сильно затемнених шаблонами гомогляціалістичних поглядів.*

**Ключові слова:** палеонтологія, льодовиковий період, валуни, гляціальна теорія, історія Землі.

Концепція існування в історії Землі специфічних льодовикових періодів, які характеризуються поширенням льодовиків на рівнинах помірних широт, значним зниженням температури навіть в тропіках, масовим вимиранням рослин та тварин, а також іншими наслідками, ще досі не підтвердженні об'єктивними даними. В більшості випадків вони ґрунтуються на тих досягненнях наукової думки, які характеризують розвиток та сутність матеріалістичної науки. Особливо важливим питанням, яке витікає з даної концепції, є питання про так званий льодовиковий період антропогену. У свій час, до виникнення концепції про існування льодовикових періодів, які неодноразово повторювалися, усі катастрофічні зледеніння приписувалися лише періодові антропогену. Останнім часом неможливість існування такого специфічного «льодовикового періоду» в антропогені стає все більш очевидною. Науці до цих пір не відомі факти - геологічні, палеонтологічні, біологічні - на основі яких можна зробити висновок про існування на Землі, в будь-який період її розвитку, материкового (не гірського) зледеніння. Таким чином проблема вивчення льодовикового періоду є досить складною, вона зачіпає питання багатьох наук, а тому вирішити її можна лише комплексно. Саме цим питанням і займався академік АН УРСР, доктор біологічних наук І.Г. Підплічко, глибоко вивчаючи усі аспекти даної проблеми.

Основоположниками даного вчення були біологи (К'юв'є, Шімпер, Агассіс), які висунули концепцію великого похолодання, пережиту нашою планетою в антропогені. Згодом до цієї концепції приєдналися геологи (Бернарді, Шарнант'є), які розпочали розробку геологічних аспектів. Але все ж таки найбільше помилок допустилися біологи, які не використали даних палеонтології та геології. Критика даних помилок в літературі дістала назву критики «теорії мостів» [1]. Модна тенденція критикувати теорію, безперечно принесла значну шкоду палеогеографії і була однією з причин розвитку гляціалістичних концепцій в розумінні палеографії антропогену.

Щодо самого вчення про льодовиковий період, то геологічною основою його є морена, тобто матеріал, який переноситься самим льодовиком, або знаходиться під ним і відкладається при його таненні. Таким чином визначають генезу того чи іншого скупчення валунового матеріалу [2]. Ступінь поширення

та товщина валунових відкладів на різних територіях різна. На сучасних материках найбільші відклади належать до археозойської та палеозойської груп та неогенової системи. В четвертинному періоді зустрічаються незначні відклади, але вони займають значну площу, що пояснюється їх поверхневим та приповерхневим заляганням.

Існує два погляди на генезу валунових відкладів. Згідно першого, валунові відклади – конгломерати, фангломерати, валунові піски та піщаники, які утворилися в результаті діяльності річок, дощових та талих вод, морської прибережної седиментації. Згідно другого погляду, ці ж конгломерати утворилися безпосередньо під дією льодовиків, в цьому випадку вони розглядаються як моренові утвори [3].

Сама ж ідея поширення валунів виникла не відразу. Основою для сумніву в можливості перенесення водою на далекі відстані великої кількості валунів стала величина деяких з них. Дійсно, на даний час відомі екземпляри надзвичайно великих розмірів: на рівнинах Німеччини знайдені валуни біля Бельгарда об'ємом до 600 м<sup>3</sup>, біля Рауена (Браденбург) – 250 м<sup>3</sup>, на Лахтинському болоті, що біля Санкт-Петербурга, об'ємом 705 м<sup>3</sup>, в Естонії – 350 м<sup>3</sup>. Аналізуючи такі валуни, що лежать на схилах, серед лісів та полів, мимовільно виникає думка про «особливі» сили, які змогли б перемістити на сотні та тисячі кілометрів такі важкі уламки гірської породи. Це положення і лягло в основу усіх гляціалістичних робіт XIX ст. І вже, як традиція, ввійшло в наукові праці останнього часу.

Спостерігаючи за дією льодовиків, було встановлено, що каміння в основі льодовика та уламки твердої гірської породи, при русі льоду здатні механічно діяти на породи і на окремі валуни, які знаходяться під льодовиком. В результаті такої дії, на валунах та бокових поверхнях скель і на основі льодовика утворювалися рубці, подряпини, відшліфування та інші сліди тертя твердих мас одна до іншої. Але подібні наслідки механічної взаємодії на валуни гірської породи могли утворюватися при інших, нельодовикових умовах. Наприклад, при тектонічних рухах, в обвалах, зсувах і нарешті за допомогою води, особливо під час паводку, при перенесенні піску та снігу під час сильних вітрів.

Таким чином, поштрихованість твердої гірської породи не можна рахувати виключно льодовиковою ознакою. Однак в багатьох роботах ці дані трактуються виключно в гляціалістичному розумінні, що приводить до великої омани [4].

Доказами нельодовикового походження валунів рівнин Європи є численні дані. Найважливіші з них:

- мала товщина валунових відкладів четвертинної системи (середня 24 м, максимальна 204 м) в порівнянні з нельодовиковими відкладами більш давніх систем, наприклад неогенової (максимальна товщина – до 2000 м).

- розшаровування та багатошаровість відкладів на рівнинах, схожих з подібними валунними утворами більш давніх систем.

- підкорення малих, середніх та великих валунів переносної дії зливових та інших тимчасових вод, річок, прибережних морських вод та мілководних басейнів під час штормів.

- наявність в моренах великої кількості місцевих валунів у вигляді гальки різного ступеня відшліфування.

- піщаний склад і зрідненість внутрішньої частини валунів з так званими кінцевомореновими грядами.

- наявність в моренах сильно відшліфованих валунів однакового петрографічного складу, але різної стадії зберігання, що доводить їх виникнення в різні періоди під дією неодноразового переносу.

- наявність залишків наземних ссавців та рослин південного типу в самих моренах.

- річковий характер відшліфування валунів в межах так званого дніпровського льодовикового язика.

- відсутність радіального поширення валунів та наявність аномального заносу (з Прибалтики в Англію, з Донбасу в Полтавську обл.)

Розглянемо докази деяких з цих положень.

З даних, оснований на аналізі понад 200 свердловин і декілька сот зрізів ґрунту, неважко побачити, що загальна потужність валунних відкладів дуже мінлива в залежності від рельєфу дочетвертинного періоду. У піднесених місцях потужність валунних відкладів зменшується, у депресіях збільшується. Крім того, по віддаленню на південь від Скандинавії і на південний захід від Уралу за межами глибоких ділянок рельєфу потужність валунових відкладів зменшується. У Дніпровсько-Донецькій западині, наприклад, в глибоких частинах потужність валунових шарів сягає 15-22 м [3].

Валунові відклади найбільшої потужності приурочені до Балтійської западини, де їхня середня потужність коливається в межах 30-50 м.

Всі ці особливості валунових відкладів свідчать про участь води у заповненні осадочним матеріалом депресій рельєфу. Тільки за участю води найбільш потужні товщі валунових відкладів могли накопичуватись в негативних ділянках рельєфу. Льодовикові ж нагромадження уламкового матеріалу при фронтальному русі льодовика і його виорювальній дії повинно було, хоча б в окремих місцях, спричинити накопичення потужних товщ валунових відкладів також і на більш високих ділянках рельєфу. Однак насправді цього не спостерігається.

Щодо ерозійної діяльності льоду, то у світлі останніх досліджень льодовиків, вона змальовується у набагато більших масштабах, ніж це було раніше. Хоча для утворення мінерального дендрита, що слугував матеріалом для валунових відкладів Європи, досить важко приписати ерозійній дії одних лише льодовиків.

Згодом, на основі відомих на той час даних, почали виникати ряд теорій, зокрема теорія «мертвих льодовиків». Хоча ця теорія лише частково правильна по відношенню до сучасних зледенінь і не може використовуватися для пояснення особливостей четвертинної геологічної історії. Проте якщо навіть прийняти дану теорію, то вона рішуче протирічить уявленням про потужність льодовикової ерозії, що допускається гляціалістами. Таким чином, теорія стала одним із важливіших суперечок проти гляціалістів. Не менш суттєвою суперечністю проти гляціалістичних поглядів, що витікає із аналізу потужності валунових відкладів, є те, що вона зменшується у межах Балтійської впадини за напрямком до півдня, наприклад у Південній Польщі, в Дніпровській низині і вздовж р. Донця [5].

Таким чином, з точки погляду гляціалізму залишається незрозумілим питання, чому ж валунний матеріал більше всього накопичився в Балтійській впадині, яка нібито вся заповнювалася льодом, що містив стільки ж мінерального дендриту, скільки його було і в інших частинах льодовика.

Іншою суперечністю проти гляціалістичних поглядів є те, що загалом четвертинний період відрізнявся особливо потужним зледенінням і льодовиковим валуноутворенням, але насправді четвертинне валуноутворення за масивністю поступається навіть таким нельодовиковим періодам, як тріасовий, юрський і крейдяний. Що ж до величезної площі, яку займають четвертинні валуноутворення, то вона здається великою тільки тому, що не відомі істинні площі, які покриті валунами у минулі періоди історії землі. Якщо навіть врахувати особливості умов валуноутворення четвертинного періоду у зв'язку із припустимим збільшенням масивності льодовиків, товщина снігового покриву, кількості талих і дощових вод, то і у цьому випадку характерною особливістю відкладів буде їх мала потужність.

Ще однією важливою особливістю відкладів Європи є зв'язок їх складу із місцевими породами. Участь місцевих порід у складі морен настільки поширена, що для них створено спеціальні терміни – «місцева морена» і «локальна морена».

З гляціалістичної точки зору вміст місцевого матеріалу у складі морен пояснюється дуже просто: фронтальна частина льодовика, що рухався, зрізав підстилаючі шари і тому вони потрапляли до складу морени [6]. Проте таке пояснення можна рахувати тільки гіпотетичним. Насправді місцевий матеріал, як правило, входить до складу морен у вигляді перевідкладених пісків та глин, що вказує на водяне походження їх включень. Ніде місцевий матеріал у складі морени не спостерігається у вигляді глиб і хаотичних нагромаджень. Якщо до сказано додати той факт, що подібні «локальні морени» зустрічаються і у так званій екстрагляціальної області, то тоді ще ясніше стає можливість утворення подібних валунних скупчень без участі льодовика.

Ще однією важливою особливістю валунів рівнин Європи є чергування валунних шарів з безвалунними. Кількість тих і інших настільки змінна і не постійна, що судити за наявністю валунних шарів про кількість льодовикових епох, а по безвалунних – про міжльодовикові епохи, так як це роблять гляціалісти, немає підстави.

Проте із цього не витікає, що у заляганні окремих валунних шарів немає ніяких стратиграфічних закономірностей. Четвертинні валунові відклади Європи можуть бути розділені на декілька взаємозалежних комплексів, але кількість їх набагато менша, ніж це уявляють собі гляціалісти. Згідно крайньої гляціалістичної точки зору припускається інтерпретація досить малопотужних валунових товщ у дусі зв'язку їх седиментації із подіями окремих льодовикових епох. При цьому ігнорується явне базальне положення деяких скупчень, зв'язок окремих прошарків з розмивами підвищень, зв'язок із динамікою водяних потоків і з іншими факторами, що викликають розшарування. Часто один і той же розріз в інтерпретації різних дослідників має різну кількість валунових шарів і різну кількість горизонтів. Все це говорить про те, що багат шаровість одного синхронного шару інтерпретується асинхронністю цих шарів, що веде до збільшення кількості «льодовикових і міжльодовикових» епох.

Класичним прикладом помилкового трактування багатошаровості відкладів є ствердження гляціалістів про наявність так званого міндельського зледеніння [7]. Це твердження засноване головним чином на єдиному факті знаходження у розрізі четвертинних відкладів двох валунових горизонтів: валунового суглинка і підстиляючого суглинка валунових пісків. Ці піски і вважалися переминою мореною даного зледеніння. Але насправді багатошаровість горизонтів є не що інше як доказ тривалої седиментації в умовах давніх низин. Зміна глинистих і піщаних шарів свідчить про загальні і місцеві акумулятивні і ерозійні впливи на характер седиментації цих відкладів.

У тісному зв'язку із багатошаровістю відкладів четвертинної системи стоїть питання про розшарування морени. Відомо, що за уявленнями гляціалістів справжня льодовикова морена не повинна бути розшарована. Однак валунові глинясті відклади Європи настільки часто розшаровані, що прийняти їх за справжню морену не наважуються навіть гляціалісти. У зв'язку із цим виник цілий ряд уявлень про переробку морени флювіогляціальними потоками, про відклади морени у «льодовиковій заплаві» [8], про псевдоморену і т.д.

Отже, багатошаровість зумовлена не чергуванням льодовикових і міжльодовикових періодів, а водною седиментацією розмежованого рельєфу. Тільки за участю води, тобто зносом уламкового матеріалу водяним шляхом, пояснюється той факт, що в найбільш занижених частинах давнього рельєфу Європейської рівнини кількість валунових горизонтів найбільша, а на підвищеннях – найменша, або зовсім відсутня. Останнє положення з гляціалістичного погляду не пояснюється.

Що ж до піщаних і глинястих відкладів, що відносяться гляціалістами до різних епох утворення (піски до міжльодовикових, а глини до льодовикових епох), то вони нерідко являють собою фракції одного і того ж басейну седиментації. Сама ж багатошаровість відкладів вказує на велику складність і різночасність їх накопичення.

Гляціалістичне пояснення походження багатошаровості валунових відкладів рівнин на цьому етапі є найбільш примітивним і найменш науково пояснювальним. Гетерогенність валунових відкладів Європи ставить перед вченими завдання застосовувати у майбутніх дослідженнях четвертинних відкладів нові методи та виміри, для того, щоб встановити істинний характер геологічних подій четвертинного періоду, сильно затемнених шаблонами гомогляціалістичних поглядів.

### Література

1. Підоплічко І.Г. Коротка історія Землі / І.Г. Підоплічко. – К.: Рад. школа, 1958. -
2. Підоплічко И.Г. К вопросу о геохронологии в связи с развитием человека и органического мира атропогена / И.Г. Пидопличко // Природная обстановка и фауна прошлого. – К.: 1965. -
3. Біленко Д.К. Матеріали до геологічної історії долини Дніпра / Д.К. Біленко. – К.: АН УРСР, 1939.
4. Підоплічко І.Г. Вивчення викопних фаун його значення і завдання / І.Г. Підоплічко // Викопні фауни України. – К.:1962.- № 1.

5. Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде / И.Г. Пидопличко. – К.: 1946-1965.
6. Пидопличко И.Г. Основные черты истории четвертичной фауны Европейской части СРСР / И.Г. Пидопличко // Автореферат докторской диссертации. – К.: 1950.
7. Адлер Б.Ф. Северо-Германская низменность / Б.Ф. Адлер // Землеведение. – 1900. - Кн. I-III.
8. Закревська Г.В. Кінцеві морени Київщини / Г.В. Закревська. – К., 1925. – С. 66-68.

***Дефорж А.В. История развития ледникового периода и палеонтология***

*В статье дается характеристика ледникового периода в антропогене. Показано звязок данного периода с палеонтологией. Делается вывод, что гетерогенность валуновых отложений Европы ставит перед учеными задание применять в будущих исследованиях четвертичных отложений новые методы исследований и измерения, для того, чтобы установить истинный характер геологических событий четвертичного периода, сильно затемненных шаблонами гомогляціалістичних взглядов.*

***Ключевые слова:*** палеонтология, ледниковый период, валуны, гляциалистичная теория, история Земли.

***Дефорж А.В. History of development of ice-age and paleontology***

*In the article description of ice-age is given in антропогене. Звязок of this period is shown with paleontology. Drawn conclusion, that heterogeneity of валуновых deposits of Europe puts before scientists a task to apply the new methods of researches and measuring in future researches of quaternary deposits, in an order to set veritable character of geological events of quaternary period, strongly black-out the templates of гомогляціалістичних looks.*

***Keywords:*** paleontology, ice-age, boulders, гляциалистичная theory, history of Earth.