

УДК 552.545 (477.84+477.43)

СВИНКО Й.М., ВОЛІК О.В.

ПРО ГЕНЕЗИС ТРАВЕРТИНОВИХ СКЕЛЬ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

Утворення скель починалося не безпосередньо біля джерела, а за кілька десятків метрів нижче по схилу. Очевидно, що на даному відрізку джерельні води змінювали температуру, втрачали CO₂, частково випаровувалися і лише через певний проміжок часу CaCO₃ впадав у осад. У випадку, коли підземні води рухались по тектонічних тріщинах у підстеляючих породах водотривкого шару, травертинова скеля формувалася значно нижче від водоносного горизонту, в середній або й нижній частині схилу, як це можна спостерігати в селах Миколаївка, Скоморохи Бучацького району.

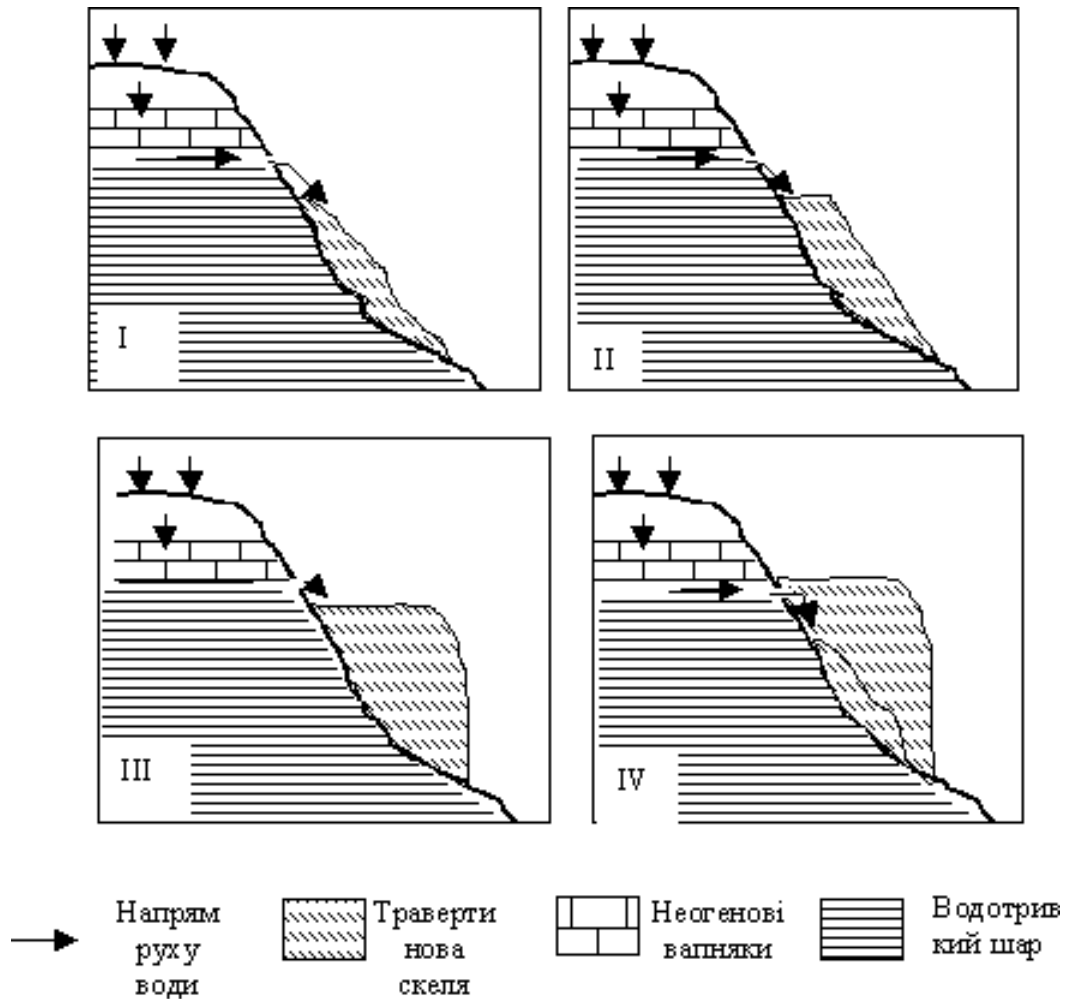


Рис. 1 Схема утворення травертинових скель

На основі аналізу характеру залягання та текстур травертинів ми виділили кілька етапів формування травертинових скель (рис. 1), хоча межі між ними дуже завуальовані.

На першому етапі (рис. 1, I) відбувається відкладання карбонату кальцію безпосередньо на звітрилих уламках порід схилу, цементуючи їх і утворюючи травертини з брекчієвидною текстурою, що залягають верстово паралельно до поверхні схилу (рис. 2). За контактною зоною травертинів з брекчієвидною текстурою, як правило, залягають породи з листковою або моховою текстурами. У першому випадку вода стікала по опалому листі, що нагромаджувалося на схилі, такий травертин має вигляд шаруватого тіста з меншими чи більшими продовгуватими порожнинами, часом порода дуже спресована і окремі листки важко відрізнити, але порожнини все-таки залишаються. У другому випадку карбонат кальцію відкладався на мохах, що вкривали уламки порід схилу, утворюючи травертин із моховою текстурою, як це можна сьогодні спостерігати біля с. Жизномир Бучацького району.

На другому етапі (рис. 1, II) у верхній частині травертинового скупчення виникає невелика площадка, і на ній відбувається відкладання CaCO_3 у вигляді горизонтальної верстви, поступово збільшуючи висоту скелі. На цьому етапі

формується травертини із листковою текстурою (на схилах), а також із трубчастою (на площадці), що свідчить про утворення на скелі невеликих водойм, зарослих очеретом, рогозою, ситником, на стеблах яких відкладався CaCO_3 . Особливо добре збережені скам'янілі стебла цих рослин виявлено в селах Рукомиш, Нижнє Кривче.



Рис. 2 Верстувате, паралельне до схилу залягання травертинів в с.Рукомиш (фото авторів)

На третьому етапі (рис. 1, III) у травертиновій скелі вже чітко виділяється горизонтальна площадка та вертикальний схил (стінка). Це зумовлене відкладанням CaCO_3 в основному на верхній площадці та зменшенням осадконагромадження на схилі. На площадці утворювалися травертини з листковою та трубчастою текстурою, на крутій стінці - з моховою та водоростевою текстурою, що вказує на існування вологого мікроклімату, який сприяв розвитку мохів та водоростей. Таке явище можна спостерігати й тепер в сс. Скоморохи Буцацького та Устечко Заліщицького районів. В деяких випадках за рахунок мохів у верхній частині скелі можуть утворюватися виступи, які починають рости вниз, утворюючи своєрідні навіси, складені вапняковим туфом із моховою текстурою (рис. 3).

Четвертий етап характеризується тим, що площадка скелі досягла рівня водоносного горизонту. Відтік води став утрудненим, і потічок зміщується до краю скелі, обминає її, і нарощує поряд нове травертинове нагромадження, утворюючи травертинові скелі завдовжки в сотні метрів, причому різні її частини мають зовсім відмінні вигляд, будову і текстуру.

Після утворення скель, в ряді випадків спостерігається їх руйнування поверхневими і підземними водами. Вода, рухаючись по тріщинах всередині травертинів, знов розчиняє вапняк, утворюючи порожнини різної форми, на стінках яких утворюються натічні форми.

В наш час на території Середнього Придністров'я ми спостерігали відкладання травертинів лише на крайньому півдні, поблизу Дністровського каньйону) (біля сс Устечко Скоморохи, Жизномир), де середньорічна температура становить $+7,8\text{с} \dots +7,6\text{с}$. Північніше біля сіл Рукомиш і Переволока, де

гідрогеологічні та геологічні умови є аналогічними, але середньорічна температура дещо нижча (+7,5°) травертини не відкладаються. Таким чином, утворення травертинів відбувається на території, де середньорічна температура не нижче +7,6°. Оскільки видовий склад викопної флори у травертинах цієї території близький до сучасних лісів Середнього Придністров'я, то можна припустити, що середньорічна температура тут в час утворення травертинів не була вищою за +10,7° (саме ця ізотерма на півдні обмежує поширення сучасних лісів такого видового складу в Європі). Отже, утворення травертинів у Середньому Придністров'ї відбувалося при середньорічних температурах +7,6...+10,7°, а це на 2-3° вище від сучасних. Поширення широколистяних лісів та мохів у час утворення травертинів свідчать про достатнє зволоження території, тобто кількість опадів становила не менше 600 мм на рік (саме стільки необхідно для розвитку лісів такого видового складу). Таким чином, можна зробити висновок, що в час утворення травертинових скель в Середньому Придністров'ї існував тепліший і вологіший клімат, ніж тепер.

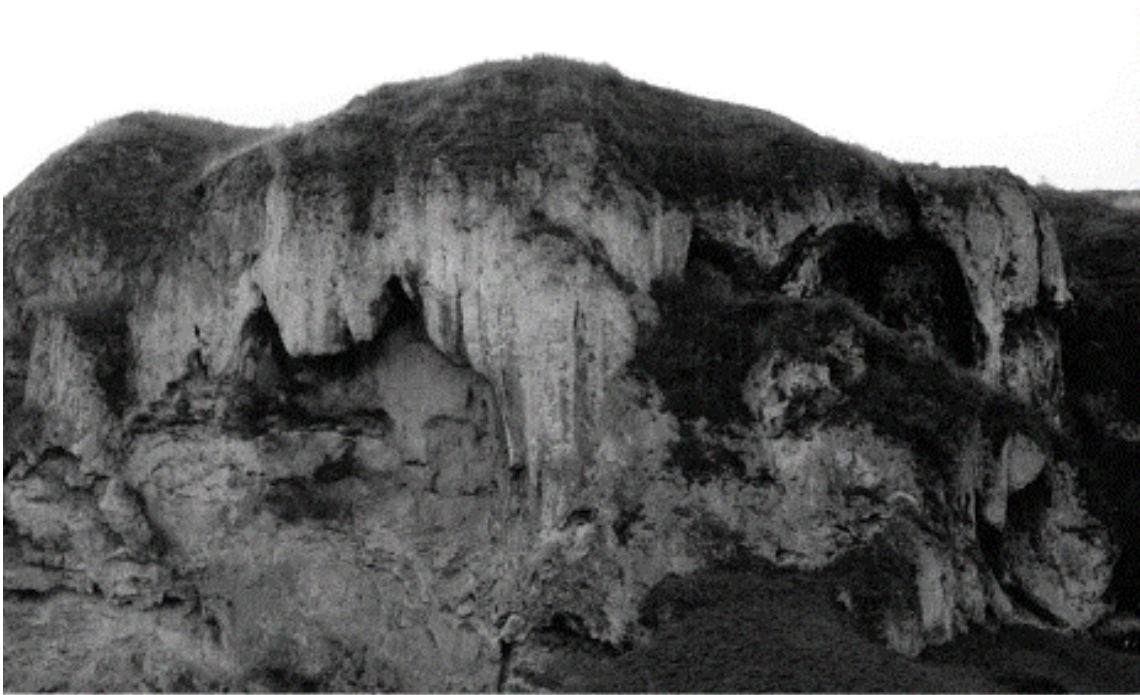


Рис. 3 Травертинова скеля в с. Рукомиш (фото авторів)

Залишається відкритим питання часу утворення травертинів. Однозначно можна сказати лише, що формування травертинових скель відбулося після того, як долини і балки, на схилах яких вони розташовані, врізалися нижче рівня залягання підосви неогенових вапняків, з-під яких почали витікати джерела. Очевидно, що це могло статися не раніше плейстоцену. Враховуючи температуру, при якій утворюються травертини, можна припустити, що їх відкладання відбувалося тільки в міжльодовикові епохи, а в час зледеніння цей процес зупинявся. Дослідники датують травертини по-різному: Н.В.Пименова [0]-голоценом, Л.Д.Баженова [0]-дофінівським інтерстадіалом, М.Куниця [0] – микулинським часом та голоценом. На нашу думку, утворення травертинових скель могло відбуватися під час кількох міжльодовикових епох, оскільки, враховуючи специфіку формування скель, не

можна всю товщу травертинів вважати одновіковою. Напевно, що найближче до корінного схилу розташовані найдавніші породи, але слід враховувати і ріст скелі в довжину, тобто різновіковість її окремих частин. Поряд з цим, існує своя хронологія для вертикальних стінок (де CaCO_3 відкладався на мохах і водоростях) та горизонтальних площадок і т. д. Тобто травертинова скеля є досить складним і специфічним утворенням. До неї не можна в повній мірі застосувати принцип: древніша порода залягає нижче, не можна визначивши, наприклад, голоценовий вік викопної флори однієї частини скелі, датувати її всю голоценовим віком. Саме такі нюанси не дають можливості сказати щось остаточне про час утворення травертинових скель. Для цього потрібні ґрунтовніші і детальніші дослідження кожної скелі, а також окремих їх частин. Результати таких досліджень дали б змогу відтворити палеогеографічні умови у четвертинному періоді для окремих, конкретних територій, а також могли б допомогти краще зрозуміти взаємодію окремих компонентів ПТК, зокрема взаємозв'язок між літологічною основою та живими організмами і навпаки.

1. Аллісон А., Пальмер Д. Геология. М.: Мир, 1984. 2. Баженова Л.Д. Флора четвертичных травертинов юга европейской части СССР. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолога -минералогических наук.-Киев,-21с. 3. Карбонатные породы. Генезис, распространение, классификация, т.1 /под ред.Чилингара Дж., Бисселла Г., Фэйрбриджа Р.-М.: Мир, 1970.- 395с. 4. Куница Н.А. Палеогеографические реконструкции плейстоцена по малакофаунистическим данным (на примере Украины). Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук.-К., 1983. 5. Пименова Н.В. Четвертинні туфи с.Песець на Поділлі// Четвертинний період, №7.-К.: Вид-во АН УРСР, 1934. -С.33-38. 6. Свинко Й., Волік О. Четвертинні вапнякові туфи Середнього Придністров'я та закономірності їх поширення//Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія. 2001, №2. 7. Свинко Й., Волік О. Структури і текстури четвертинних травертинів Середнього Придністров'я //Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія. 2002, №1. 8. Свинко Й., Волік О. Травертинові скелі Середнього Придністров'я як привабливі краєзнавчі екскурсійні об'єкти// Регіональне географічне краєзнавство: теорія і практика. Матеріали другого Всеукраїнського наукового семінару. Ч2.- Тернопіль, 2002.-С.149-154.

The construction and creation of travertine rocks in Middle Prydnistrovya have been described.