

УДК [564.53:551.763.3] (477.9)

ФОРАМІНІФЕРИ ТА ЛІТОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ПОРІД НА МЕЖІ РАННЬОЇ І ПІЗНЬОКРЕЙДОВОЇ ЕПОХ

О. Данилів

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Грушевського, 4, 79005 Львів, Україна
oksana1.danyliv@gmail.com*

За результатами вивчення форамініфер нижньої та верхньої крейди північно-західної частини західного схилу Українського щита, що представлені карбонатними та карбонатно-глинистими породами, простежено фауністичну мінливість форамініфер. З огляду на те, що мікрофауна недостатньо вивчена, її інформативність є цінною для стратифікації відкладів крейди Волино-Поділля.

Ключові слова: форамініфери, нижня крейда, верхня крейда, біостратиграфія, Волино-Поділля.

У процесі вивчення фауни форамініфер з крейдових відкладів Волино-Поділля звертали увагу на те, що в одновікових відкладах зі зміною літологічного складу порід змінюється комплекс форамініфер. Крейдяні відклади Волино-Подільської плити представлені карбонатно-глинистими і карбонатно-піщаними породами, які досить рідко змінюються як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках. Фаціальну мінливість порід нижньої та верхньої крейди вивчали багато дослідників, перші згадки, що містять інформацію про наявність слідів альбу на Волино-Поділлі, бачимо у публікаціях J. Nowak [14], дещо пізніше В. Kokoszyńska [13] і О. В. Савчинської [10]. Починаючи з кінця 60-х років ХХ ст., уже про наявність корінних товщ середнього і верхнього під'ярусів альбу у цьому регіоні йдеться у багатьох роботах С. І. Пастернака зі співавторами та ін.

Для ранньої та пізньої крейди характерними були морські басейни, що існували з невеликими переривами. Територія Волино-Поділля була областю мілководного епіконтинентального моря. Доальбські відклади тут невідомі або були розмиті, оскільки протягом верхньокрейдової епохи територія Волино-Поділля була областю денудації. Крейдова трансгресія на Волино-Поділлі розпочалась у середньому альбі і тривала до раннього турону [2]. Протягом пізньої крейди сильно заглибилися морські басейни, що було наслідком великого трансгресивного циклу. У ранньому сеномані здебільшого формувались мілководні теригенні фації. У другій половині сеноманського віку відбулась значна трансгресія, що зазнала найбільшого розвитку і мала вигляд мілководного басейну з карбонатним осадоагромадженням.

Волино-Поділля, як і вся Тетична область, у середньоальбський вік було поглинуто потужною трансгресією, яка сприяла седиментогенезу морських осадів. Та уже наприкінці альбського віку у процесі ще потужнішої глобальної трансгресії недостатньо

літифіковані утворення зазнали неодноразових впливів абразійних процесів. Унаслідок такої динаміки морського басейну альбські відклади, які не повністю були зруйновані потужним розмиванням, могли зберегтися лише у небагатьох місцях.

Такі верстви найкраще відслонюються у середній течії Дністра в околицях сіл Вільховець, Колодрібка, Худиківці, Михалків та переважно представлені дрібнозернистим ясно-сірим, жовтуватим або зеленкуватим піском.

В основі цих пісковиків у деяких відслоненнях залягає базальна темноколірна верства, товщина якої становить 15–20 см. Найкраще ця верства виходить на денну поверхню по ярах лівого схилу Дністра, в околицях с. Худиківці, дещо нижче поромної переправи. Тут на кородованій, розбитій тріщинами, з багатьма заглибленнями нерівній поверхні силуру, що розташована на висоті 30–40 м над рівнем Дністра у вигляді малопотужної 15–20-сантиметрової верстви, яка часто лінзоподібно виклинюється, залягають базальні конгломерати. Окремі виходи цих відкладів або ж їх висипки простежуються вздовж схилу більш ніж на 300 м. Цей прошарок складений, головню, фосфатизованими органічними рештками, серед яких переважають фрагменти ядер і черепашок двостулкових молюсків, менше – гастропод, а ще рідше трапляються рештки головоногих молюсків – наутілоїдей, амонітів і белемнітів. У значній кількості містяться уламки окремленої деревини, зуби риб, голки морських їжаків, членики морських лілій, фрагменти губок та у великій кількості – копроліти. Від відкладів, що підстеляють і перекривають базальну верству, вона відрізняється бурувато-сірим кольором [2–4].

Переважаюча частина знайдених тут фосфатизованих палеобіологічних рештків представлена неповними екземплярами, значного ступеня обкатаності, із закругленими краями, зі слідами корозії та життєдіяльності організмів. Останні складені здебільшого слідами свердління губок і двостулкових молюсків роду *Lithophaga*. Решта відібраних залишків палеобіоти майже не фосфатизована. Найчастіше вони представлені цілими або фрагментарними зразками, на яких збереглися вапнисті черепашки, подібні до добре вираженої скульптурою. Це може свідчити про те, що ориктоценоз базальної верстви складений щонайменше двома різновіковими комплексами: давнішим – фосфатизованим і перевідкладеним; молодшим – менше зміненим, який знаходиться *in situ* [3].

Середньоальбський палеоценоз виявлений тільки на території Середнього Придністер'я, схарактеризований дрібними черепашками форамініфер з родин Gyroidinoides, Lingulogavelinella, Gavelinella, Hedbergella, які за своїм складом подібні з аналогами, відомими з Причорномор'я, Криму, Кавказу, і свідчать про неглибоке досить тепле море з нормальною солоністю води та частковий зв'язок з південними палеобасейнами.

У крейдових розрізах південно-західного краю СЄП та у Зовнішній зоні Передкарпатського прогину немає відкладів баремського, аптського ярусів та нижньо- і середньоальбського під'ярусів. Очевидно, що протягом баремського, аптського і ранньоальбського часу ця територія була сушею. На більшій частині площі цей регіон, напевне, також був сушею в середньо- і пізньоальбський час, до фази *Stoliczkaia dispar*. На думку автора, виділення на цій території середнього альбу залишається дискусійним. Отже, деталізація історії геологічного розвитку регіону на межі ранньо- і пізньокрейдової епох є метою цих досліджень.

Відклади верхнього сеноману верхньої крейди північно-західної частини західного схилу Українського щита представлені карбонатними та карбонатно-глинистими породами, зокрема це вапняки кремові, сірі, часто з бурим відтінком, де головний породо-

твірний матеріал – кальцитові призми зруйнованих раковин іноцерамів, 40–80 % решти карбонатного матеріалу представлені кальцитовими раковинами форамініфер та дрібно-зернистим кальцитом, що цементує детритовий матеріал. Наявні стяжіння первинних фосфоритів, копролітів [5]. Кластичний матеріал представлений зернами кварцу (пісок, алевроліт), а в базальній частині – гравієм, а також дрібною галькою [4]. У верхньосеноманських відкладах міститься багато органічних залишків, розсіяних у товщі породи. Наприкінці сеноманського віку, у зв'язку з різкою зміною умов життя у морському басейні (зміна глибини, складу осаdkів і, мабуть, клімату), майже вся макрофауна вимирила, натомість у величезній кількості з'явилися мікроорганізми [5]. Якщо розглядати розвиток фауни форамініфер загалом як сукупність відомих родів, родин, рядів, то можна виділити декілька основних етапів цього розвитку. Одним із семи етапів є пізньокрейдовий, п'ятий етап розвитку, що пов'язаний із сеноманською, а далі пізньомезозойською трансгресією, що є найважливішим фактором у розвитку форамініфер протягом пізньої крейди. Типова пізньокрейдова фауна була поширена виключно в епіконтинентальних басейнах, фауна форамініфер була тепловодною, що відповідало пануючому клімату пізньої крейди [3].

Сеноманський ярус складений нижнім та верхнім під'ярусами. Верстви іноцерамових вапняків охарактеризовані макрофауною, форамініферами, диноцистами, спорами і пилком [1]. У комплексі форамініфер, представленому із родів *Gyroidinoides*, *Gavelinella*, *Cibicoidaeas*, *Bolivinita* переважають планктонні форамініфери роду *Hedbergella*, *Bolivinita* [7]. Також визначено планктонну форму *Thalmaninella appenninica* (Renz.) [1]. На північно-західному схилі УЩ форамініфери добре збережені, крупні, переважають планктонні види – *Hedbergella brittonensis* Loeb1. et Tapp., *H. debrioiensis* (Garsey), *H. aff. planispira* (Tapp.), *H. aff. amabilis* Loeb1. et Tapp., *Gumbelitra cenomana* Kell., *Praeglobotruncana* sp., *Hedbergella* sp., *Rotalipora* sp., *Gumbelina* sp., також види зони *Brotzenella berthelini* [5].

Визначення віку базального шару також є проблематичним. Однак, якщо зіставити розрізи району Мельниця-Подільська з іншими розрізами Середнього Придністров'я, де в їх підшві залягає верства сіро-зелених гравійних пісковиків, пухких пісковиків з глауконітом і перевідкладеною галькою фосфоритів, які містять фауну *in situ* *Aucellina gryphaeoides* (S o w.), *Neohibolites ultimus* (O r b.), *Parahibolites tourtiaie* (W e i g n.), і вважати базальний фосфоритовий горизонт розрізів у районі сіл Худиківці і Пилипче Тернопільської області їх фаціальним аналогом, вік базальних утворень можна визначити як пізньоальбський, точніше враконський (зона *Stoliczkaia dispar*) [2, 3].

Остаточо визначити вік верстви як пізньоальбський за наявністю згаданих вище видів молюсків, що їх містять, не можна, оскільки віковий діапазон поширення цих видів здебільшого пізній альб, але також, хоча й зрідка, вони трапляються в нижньосеноманських відкладах інших регіонів.

Пізньокрейдовий морський басейн Волино-Поділля, найімовірніше, мав безпосередній зв'язок як з північно-західними морськими басейнами [8], так і з басейном, що був на території сучасного Північного Причорномор'я, Криму, Північно-Західного Кавказу, що доведено Р. Й. Лещухом для ранньокрейдової епохи [2]. Про такі події свідчать дослідження М. Ксенжевича і Я. Самсоновича, які зазначають, що на суміжну територію Польщі трансгресія з Тетичної області поширювалася по трьох напрямках: західного у середньому альбі, південного та з південних частин СЄП через Поділля у пізньому альбі [1]. Ці події чітко відображені, відповідно, бореальним і середземноморським складом

решток палеобіоти. Тенденція таких зв'язків морських басейнів, найімовірніше, збереглася й протягом пізньокрейдової епохи.

На підставі аналізу літологічного складу відкладів з'ясовано, що у піщаних фаціях решток форамініфер немає повністю, або вони трапляються поодинокі. Незначна кількість їх представників є у карбонатних породах із домішкою піщаної та глинистої фракцій. Видове та родове розмаїття форамініфер простежується у карбонатних породах (вапняках, мергелях, писальній крейді).

Незважаючи на те, що мікрофауну недостатньо вивчено, особливо не повністю висвітлено у геологічній літературі, вона є цінною для стратифікації сеноманських відкладів верхньої крейди Волино-Поділля. Подальші дослідження спрямовуватимемо на визначення їхнього систематичного складу та особливостей вертикального та горизонтального поширення форамініфер у верхньокрейдових відкладах Волино-Поділля.

1. *Ксенжевич М.* Очерки геологии Польши / М. Ксенжевич, Я. Самсонович. – Москва : Изд-во иностр. лит., 1956. – 240 с.
2. *Лещух Р. Й.* Нижня крейда заходу і півдня України / Р. Й. Лещух – Київ : Наук. думка, 1992. – 208 с.
3. *Лещух Р. Й.* *Hoplites dentatus* Sowerby з базальних верств крейди Волино-Поділля / Р. Й. Лещух, І. М. Мар'яш // XXXII сес. УПТ. Виявлення фауна і флора України (палеоекологічний і стратиграфічний аспекти). – 2009. – С. 134–138.
4. *Мар'яш І.* Двостулкові моллюски з верхньокрейдових відкладів Волино-Поділля / І. Мар'яш // Палеонтол. зб. – 2007. – № 39. – С. 26–30.
5. *Пастернак С. І.* Середній альб на Волино-Подільській плиті / С. І. Пастернак, В. І. Гаврилишин // Доп. АН УРСР. – 1964. – № 7. – С. 957–958.
6. *Пастернак С. І.* Стратиграфія альба и сеномана Волино-Подольской плиты / С. І. Пастернак, Ю. Н. Сеньковский, В. И. Гаврилишин // Палеонтол. сб. – 1966. – Вып. 1, № 3. – С. 97–106.
7. *Пастернак С. І.* Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат) / С. І. Пастернак, В. І. Гаврилишин, В. А. Гинда та ін. – Київ : Наук. думка, 1968. – 272 с.
8. *Пастернак С. І.* Волино-Поділля у крейдовому періоді / С. І. Пастернак, Ю. М. Сеньковський, В. І. Гаврилишин. – Київ, 1987. – 258 с.
9. *Розумейко С. В.* Фораминиферы альбских отложений Приднестровья / С. В. Розумейко // Геология и геохимия горючих ископаемых. – 1988. – Вып. 70. – С. 70–73.
10. *Розумейко С. В.* Фаціальне розподілення верхнемелових фораминифер Волино-Подольської плити : автореф. дисс... / С. В. Розумейко. – 1973 – С. 5–27.
11. *Савчинская О. В.* Материалы к изучению меловой фауны Подолии / О. В. Савчинская // Зап. НИИ геологии Харьков. ун-та. – 1939. – Вып. 7. – С. 163–175.
12. *Собецкий В. А.* Двустворчатые моллюски поздне меловых платформенных морей юго-запада СССР / В. А. Собецкий // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. – 1977. – С. 159–256.
13. *Собецкий В. А.* Опыт тафономической классификации / В. А. Собецкий // Уч. зап. ТПИ. – Кишинев : Гимнул, 1970. – Т. 20. – С. 43–49.
14. *Kokoszyńska B.* O faunie wykształceniu facyjnym i stratygrafii cenomanu na Podolu / B. Kokoszyńska // Panstw. Inst. Geol. – Sprawozd, 1931. – Т. 6. – З. 3. – С. 629–685.
15. *Nowak J.* Cephalopoden der mitt leren Kreide Podoliens / J. Nowak // Bull. intern. Ac. Sci. Cracovie, A. – 1917. – S. 49–58.

**FORAMINIFERS AND LITHOLOGICAL COMPOSITION OF BREEDS BETWEEN
THE EARLY AND LATE-CRETACEOUS AGE****O. Danyliv***Ivan Franko National University of Lviv,
Grushevsky Str., 4, UA-79005 Lviv, Ukraine*

According to the results of the Foraminifera study of the lower and upper Cretaceous of the northwestern part of the western slope of the Ukrainian Shield, represented by carbonate and carbonate-clay rocks. The faunal variability of foraminifera has been observed. Given that the microfauna is poorly understood, its information content is valuable for stratifying the deposits of the Volyn-Podillya cretaceous.

Keywords: Foraminifera, Lower Cretaceous, Upper Cretaceous, Biostratigraphy, Volyn-Podillya.

Стаття надійшла до редколегії 15.06.2019
Прийнята до друку 06.10.2019