

УДК 564.781(477.63)

В. Л. Стефанский

Днепропетровское отделение

Украинского государственного геологоразведочного института

К ВОПРОСУ О КОРРЕЛЯЦИИ ВЕРХНЕЭОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ И СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

Приведена сравнительная биостратиграфическая характеристика верхнеэоценовых отложений: мандрыковских слоев Среднего Приднепровья и альминской свиты Северного Причерноморья.

Ключевые слова: верхний эоцен, биостратиграфия, Среднее Приднепровье, Северное Причерноморье.

Наведено порівняльну біостратиграфічну характеристику верхньоєоценових відкладів: мандриківських верств Середнього Придніпров'я та альмінської свити Північного Причорномор'я.

Ключові слова: верхній еоцен, біостратиграфія, Середнє Придніпров'я, Північне Причорномор'я.

The comparative biostratigraphical characteristic of the Upper Eocene deposits (the Mandrykivka Beds of the Middle Dnieper area and the Alma Suite of the Northern Black Sea area) is given.

Key words: Upper Eocene, biostratigraphy, Middle Dnieper area, Northern Black Sea area.

Введение. Несмотря на длительную историю изучения мандрыковских слоёв, вопрос об их объёме и распространении все еще является дискуссионным [13, 14 и др.]. В ряде работ приоритетное описание Н. А. Соколовым [11] уникальных мандрыковских слоёв не учитывается, и к ним ошибочно причисляются верхнеэоценовые кварц-глауконитовые и глинистые фации различного генезиса. Так, например, в работах [1, 7, 9 и др.] к мандрыковским слоям необоснованно отнесены верхнеэоценовые образования депрессий и склонов Украинского щита (УЩ), а в публикациях [1, 9 и др.] авторы называют мандрыковскими слоями даже альминские образования Северного Причерноморья. Основанием для такого вывода послужили: находка нескольких ядер моллюсков плохой сохранности, присутствие в породе комплекса наннопланктона NP 19 *Isthmolithus gesigvus* и регистрация типичного средне-верхнеэоценового мелководного комплекса фораминифер, что методически неверно. В связи с этим возникла необходимость в доизучении и корректном стратиграфическом анализе верхнеэоценовых образований Среднего Приднепровья и Северного Причерноморья с целью корректировки геологических карт. В настоящей работе, в свете вышеизложенной проблемы, автор приводит полученные им результаты исследований отложений верхнего эоцена указанной территории. В частности, приводится описание верхнеэоценового устричника, вскрытого скважиной 318 на южном склоне УЩ близ с. Цветковое, а также корреляция мелководных фаций альминской свиты с опорным разрезом мандрыковских слоев г. Днепропетровска.

Изложение основного материала. Изученные верхнеэоценовые отложения относятся к альминским образованиям Скифского палеобассейна (палеогеографическая терминология – по работе С. В. Попова и др. [10]). Они частично размыты последующей борисфенской трансгрессией, но имеют достаточно широкое распространение. Залегают на мергелистых и глинисто-мергелистых бодракских отложениях, а в местах повышения кристаллического фундамента – непосредственно на коре выветривания

кристаллических пород. Перекриваються альмінські породи темно-сірими алевритистими бескарбонатними борисфенськими глинами нижнього олигоцену. В літологічному відношенні альмінські утворення тут, як правило, представлені переважно зеленувато-сірими кварц-глауконітовими пісками і алевритами, іноді слабощементованими, карбонатними в нижній частині розрізу і практично втраченими карбонатність – в верхній частині. Повсюдно реєструється збільшення процентного вмісту глауконіту в подошві пласта (до 15–20%). В приподошвенній частині альмінських відкладень іноді відзначаються дрібні жовчачки фосфоритів і гравелітистий матеріал. Також місцями відзначені єдиничні дрібні гнізда марказиту. Кварц-глауконітові фації альмінської свити відносно слабо охарактеризовані фауною з известковим скелетом. Мезофауна майже відсутня, але іноді зустрічається неопреділений детрит раковин великих двусторонків (*Venericardia* sp.(?)). З дрібних форамініфер встановлені єдиничні корродовані раковинки *Pararotalia lithothamnica* (Uchlig.). В карбонатній частині альмінських глауконітових утворень, за даними Є. М. Богданович [7, 9], присутній комплекс наннопланктону зони NP 19 *Isthmolithus recurvus* (*Isthmolithus recurvus*, *Reticulofenestra umbilica* (Levun), *R. bisecta* (Hay, Mohler et Wade), *Cyclococcolithus formosus* Kampter, *Discoaster barbadiensis* Tan Sin Hok, *Discoaster saipanensis* Bramlette et Riedl і др.). Фауна з некарбонатним скелетом не вивчалась.

Серед кварц-глауконітових утворень альмінської свити южніше Каховського водохранилища, в місцях підвищення кристалічного фундаменту іноді присутні лінзи карбонатних глин і, рідко, – палеоустричніки, включаючи численну фауну беспозвоночних. Найбільш представитільний розріз верхнеоценових відкладень, який включає подібний устричний, відкритий скважиною 318 (9,2 км на північний захід від с. Цветкове Каменсько-Дніпровського району) (рис.1).

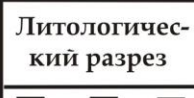
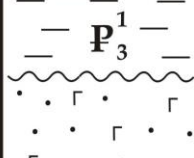
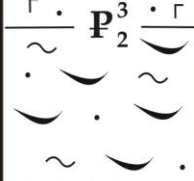

Літологічний розріз	Глибина, м	Коротка літолого-фауністична характеристика
	135.4	Темно-сіра алевритиста бескарбонатна глина, з <i>Spiroplectammina carinata</i> .
		Зеленувато-сірий кварц-глауконітовий пісок, ділянками слабкарбонатний з <i>Isthmolithus recurvus</i> і рідкими раковинами <i>Pararotalia lithothamnica</i> .
	136.2	Сіра піщаниста детритова карбонатна глина з численними рештками устриць і інших молюсків, багатим комплексом бентосних форамініфер, остракодами і комплексом наннопланктону зони <i>Isthmolithus recurvus</i> .
	138.0	Первичний каолін з гравієм і обломками кристалічних порід.

Рис. 1. Геологічний розріз верхнеоценових відкладень з палеоустричним, відкритий скважиною 318 біля с. Цветкове.

В інтервалі 136,2–138,0 м автором встановлені верхнеоценові темно-сірі карбонатні детритові глини з рештками численної фауни беспозвоночних і великою кількістю пластинчатих фрагментів раковин великих устриць, які займають не менше 40–50 % від загального об'єму

породы. Устричные глины со стратиграфическим несогласием залегают на первичной коре выветривания мезо-кайнозойского возраста. С четкой границей они согласно перекрываются зеленовато-серыми кварц-глауконитовыми мелкозернистыми, участками слабокарбонатными, слабоуплотненными верхнеэоценовыми песками мощностью 0,8 м. Вся толща верхнего эоцена со стратиграфическим несогласием перекрывается темно-серыми алевролитистыми бескарбонатными борисфенскими глинами со *Spiroplectamina carinata*.

Учитывая тот факт, что изучался керновый материал, можно допустить нарушение первоначальной сохранности фауны устричника. Почти все целые крупные раковины устриц и некоторые относительно небольшие экземпляры других двустворок полностью или частично повреждены. Следует отметить, что другие фоссилии сохранились хорошо (иногда их скульптурные элементы несколько потерты). Керн переполнен обломками раковин устриц и редкими, почти целыми экземплярами *Rusnodonta gigantea* Lamck. и *P. cf. callifera* Lamck. Из других двустворок в подчиненном количестве встречены анизомиарии *Vulsella obliqua* Koen., *V. reflexa* Koen., *Anomia tenuistriata* Desh. и гетеродонты *Acturellina* sp.1, *A. sp. 2*, *Astarte* sp., *Pitar sulcataria* Desh. Все установленные виды и рода двустворок известны из мелководных фаций среднего и верхнего эоцена Украины, Западной Европы, являются прикрепляющимися формами или жителями песчано-глинистого дна.

Среди фораминифер Н. Г. Савенко [12] и Т. А. Иванова установили: *Quinqueloculina circularis* Born., *Q. seminula* (Linne), *Q. cf. austriaca* (d'Orb.), *Q. ex gr. brauni* (Reuss), *Triloculina trigonula* (Lamk.), *Robulus inornatus* (d'Orb.), *Robulus* sp., *Nodosaria bacillum* Defr., *Globulina gibba* d'Orb., *Discorbis orbicularis* Greg., *Biapertorbis* sp., *Eponides stellatus* Krajeva, *Asterigerina stelligera* Krajeva, *A. rotula* Kauf., *A. ex gr. bimammata* (Gümb.), *Brotzenella granosa* (Hantk.), *B. affinis* (Hantk.), *Heterolepa eocaena* (Gümb.), *H. pygmaea* (Hantk.), *Cibicides ex gr. lobatulus* (Walk et Jakob.), *Planulina* sp., *Pullenia bulloides* d'Orb., *Nonion umbilicatus* (Mont.), *N. ex gr. scaphum* (Ficht. et Moll), *Reussella spinulosa* (Reuss), *R. cognata* (Reuss), *Pararotalia lithothamnica* (Uchlig.), *P. praecalcar* (Mjatl.). В комплексе преобладают парароталии и ребристые милиолиды. Встреченная ассоциация фораминифер является обычной для прибрежных фаций среднего и верхнего эоцена УЩ, однако, несколько более глубоководна, чем комплекс фораминифер мандрыковских слоёв г. Днепропетровска [7, 9 и др.].

Исследования наннопланктона, проведенные Е. М. Богданович, показали присутствие в устричных слоях наннопланктона зоны NP 19 *Isthmolithus recurvus*. Среди остракод отмечены: *Cytherella münsteri* (Roem.), *Bairdoppilata brevis* (Lukl.), *B. elongata* (Lukl.), *Leguminocythereis scrobiculata* (Münst.), *Cytheretta plicata* (Münst.) (определения Н. Г. Савенко). Кроме того, установлены инфузории рода *Pseudarcella*, остатки мелких фораминифер, одиночных и колониальных кораллов, мшанок (*Calvina* sp. nov. и др.), двустворок, гастропод, а также обломки зубов и косточки рыб.

На основании присутствия наннопланктона зоны NP 19 *Isthmolithus recurvus* в интервале 136,2–138,0 м мы датировем устричник скважины 318 поздним эоценом. Этому выводу не противоречат установленные ассоциации моллюсков, фораминифер и остракод, которые включают виды, обычные для мелководных фаций средне-верхнеэоценовых отложений депрессий и склонов УЩ.

Описанная нами на южном склоне УЩ находка устричника единична. По-видимому, подобные биогенные образования не часто встречаются среди верхнеэоценовых кварц-глауконитовых фаций, развитых южнее Каховского водохранилища. Крупные устрицы шире распространены к северу от изученной территории, где эоценовый бассейн был более мелководным, а твердые кристаллические породы фундамента УЩ служили благоприятным субстратом для устричных поселений. Установленный автором биогерм приурочен к повышенному участку склона кристаллического фундамента, где локально возникли благоприятные условия для палеоустричника.

В целом раковины крупных устриц нередко занимают значительный процент в мелководных фациях среднего и верхнего эоцена УЩ (местонахождения близ сел Вороновка, Михайловка, Цыбулево, Визирка и др.), но могут присутствовать и в резко подчиненном количестве (мандрыковские слои г. Днепропетровска). Как породообразующий элемент такие раковины относительно редки. Собственно устричники из верхнего эоцена Украины описаны лишь в южной части УЩ (рис.2). В работах [5, 6] их находки отмечены в бассейне р. Соленой и марганцеворудных



Рис. 2. Схематическая карта некоторых местонахождений эоценовых устричников в южной части УЩ: 1, 2 – средне - и верхнеэоценовые устричники депрессий кристаллического фундамента близ пгт. Визирка (1) и на Никопольщине (2); 3 – верхнеэоценовый устричник южного склона Украинского щита, вскрытый скважиной 318 близ с. Цветковое (3).

карьерах Никопольщины. Очевидно, граница распространения верхнеэоценовых устричных поселений проходит южнее среднеэоценовых, что связано с регрессией позднеэоценового бассейна и меньшим распространением альминских пород. В. И. Грязновым [5] приведена детальная литологическая и палеонтологическая характеристики верхнеэоценовых устричных слоев Шевченковского и Северного карьеров Орджоникидзевого ГОКа на Никопольщине (рис. 2). В этих местонахождениях совместно с многочисленными раковинами *Rusnodonta gigantea* Lamск. были установлены комплексы мелких, преимущественно бентосных фораминифер, наннопланктона а также отмечены остатки остракод. Комплексы наннопланктона относительно небогаты, но в Шевченковском карьере, согласно работе [5], установлена зона NP 19 *Isthmolithus recurvus*.

В фаціальном и возрастном отношении установленные автором устричные образования практически не отличаются от описанных альминских отложений Шевченковского марганцеворудного карьера [5]. Исключительно в фаціальном отношении устричник скважины 318 весьма близок таковому из эоценовых отложений бассейна р. Солёной и марганцеворудного карьера «Северный» [5, 6 и др.], однако для корреляции недостаточно фактических данных.

Несмотря на то, что почти все установленные в устричных глинах скважины 318 виды фауны известны из одновозрастных мандрыковских слоёв г. Днепропетровска [1, 7, 9, 12, 15 и др.], мы не имеем никаких оснований для идентификации этих совершенно различных фаций, принадлежащих разным стратонам. Рассматривая не только сходства, но и различия этих местонахождений верхнеэоценовой фауны, следует отметить, что и в литологическом и в фаунистическом отношении мандрыковские слои весьма мало схожи с охарактеризованными здесь фациями Северного Причерноморья. Сравнимые отложения сформировались в двух различных палеобассейнах, приуроченных к различным тектоническим структурам с различными тектоническими режимами [3, 4, 10, 16, 17 и др.] и поэтому предположение о необходимости объединения мелководных альминских и обуховских образований УЩ в одну свиту [1, 9 и др.], по мнению автора, не имеет достаточных оснований. Тем более, ошибочно выделять в Северном Причерноморье мандрыковские слои. Действительно, многие установленные в южной части УЩ виды беспозвоночных известны из мандрыковских слоёв. Однако, большинство мандрыковских видов фауны неизвестны из мелководных альминских отложений. Мандрыковские слои также резко отличаются от верхнеэоценовых образований южной части УЩ в литологическом отношении, поскольку принадлежат совершенно иной фации (фации кораллового палеобиоценоза) и другому палеогеографическому региону. Мандрыковский комплекс фауны уникален, присутствует в детритусовых мелкозернистых песках на ограниченной территории окрестностей г. Днепропетровска и более нигде не встречен.

Выводы.

1. Верхнеэоценовые местонахождения устричников приурочены к депрессиям и склону южной части УЩ, имеют своеобразные фациальные особенности, связаны с отложениями Скифского палеобассейна и неизвестны в одновозрастных образованиях Днепрово-Донецкого палеобассейна.

2. По фаунистической характеристике, палеогеографическому положению и тектонической приуроченности породы верхнего эоцена Никопольщины и территории южнее Каховского водохранилища существенно отличаются от мандрыковских слоёв и должны рассматриваться как мелководные фации альминской свиты.

Библиографические ссылки

1. **Барг І. М.** Стратиграфія палеогенових відкладів південного схилу Українського щита (Никопольсько-Марганецький район) / І. М. Барг, В. В. Манюк // Вісник Дніпропетровського університету. Сер. Геологія. Географія. – Д.: ДНУ, 2009. – Вип. 11. – Т.17. – №3/2. – С. 3–12.

2. **Богданович Е. М.** О стратиграфическом положении и палеонтологических особенностях эоценовых отложений Днепропетровской области (карьер Визирка) / Е. М. Богданович, И. Д. Коненкова, Т. А. Иванова и др. // Проблемы палеонтології та біостратиграфії протерозою і фанерозою України. – К.: ІГН НАН України, 2006. – С. 188–192.
3. Геологические и биотические события позднего эоцена – раннего олигоцена. Часть I / Под ред. В. А. Крашенинникова, М. А. Ахметьева. – М.: ГЕОС, 1996. – 314 с.
4. Геологические и биотические события позднего эоцена - раннего олигоцена. Часть II / Под ред. В. А. Крашенинникова, М. А. Ахметьева. – М.: ГЕОС, 1998. – 250 с.
5. **Грязнов В. И.** Палеогеновые устричники на Никопольском марганцевом месторождении / В. И. Грязнов // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Д.: ДНУ, 1978. – С.49–59.
6. **Домгер В. А.** Предварительный отчет за 1883 г. / В. А. Домгер // Изв. Геол. ком. – 1884. – Вып. 3. – № 5. – С. 192–197.
7. **Коненкова И. Д.** Новые данные о распространении верхнеэоценовых отложений в Среднем Приднепровье / И. Д. Коненкова, Е. М. Богданович, В. В. Кораллова, В. В. Манюк // Доп. НАН України. – 1996. – № 6. – С. 100–104.
8. **Макаренко Д. Е.** Среднеэоценовые отложения среднего течения реки Ингульца / Д. Е. Макаренко, Л. С. Белокрыс // Палеонтол. зб. – Львів: Львівськ. держ. ун-т, 1985. – № 22. – С. 79–85.
9. **Носовский М. Ф.** Новые местонахождения мандриковских слоев в районе Днепропетровска и их палеонтологическая характеристика / М. Ф. Носовский, И. Д. Коненкова, И. М. Барг, Е. М. Богданович // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Д.: ДНУ, 1978. – С. 40–48.
10. Палеогеография и биогеография бассейнов Паратетиса. Часть 1. Поздний эоцен – ранний миоцен / С. В. Попов, М. А. Ахметьев, А. В. Лопатин и др.; под ред. Л. А. Невеской. – М.: Научный мир, 2009. – 200 с.
11. **Соколов Н. А.** Нижнетретичные отложения Южной России / Н. А. Соколов // Тр. Геол. ком. – 1893. – Т. IX. – № 2. – 308 с.
12. **Стефанский В. Л.** Двустворчатые моллюски позднего эоцена Северного Причерноморья и юго-восточной части Украинского щита, их стратиграфическое значение: Автореф. дисс... канд. геол.-мин. наук: 04.00.09 / ИГН НАН Украины. – К., 1992. – 23 с.
13. **Стефанский В. Л.** О литологическом составе и стратиграфическом объеме мандриковских слоев г. Днепропетровска / В. Л. Стефанский, Н. И. Удовиченко, М. В. Стефанский, А. В. Братишко // Проблемы стратиграфії і кореляції фанерозойських відкладів України. – К.: ІГН НАН України, 2011. – С. 74–75.
14. **Стефанский В. Л.** Об эоценовой малакофауне окрестностей г. Днепропетровска / В. Л. Стефанский // Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів. – К.: ІГН НАН України, 2012. – С. 77–78.
15. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная) / Д. Е. Макаренко, В. А. Зелинская, Б. Ф. Зернецкий и др. – К.: Наукова думка, 1987. – 116 с.
16. **Чекунов А. В.** Геологическое строение и история развития Причерноморского прогиба. / А. В. Чекунов, А. А. Веселов, А. И. Гилькман; под ред. А. В. Чекунова. – К.: Наукова думка, 1976. – 162 с.
17. Lithological - Paleogeographic Maps of Paratethys / Ed.: S.V.Popov, F. Rogl, A.Yu. Rosanov et al. – Frankfurt am Main, 2003. – 10 Maps.

Надійшла до редколегії 15.03.2013 р.