

нием брахиопод (32 %). Палеспенноз существовал в зоне сублиторали на мягком грунте со слабыми придонными течениями. На мягкий грунт указывает достаточное количество зарывающихся форм: *Leda*, *Nucula*, *Dentalium*, *Lingula*. Фауна состояла из детритофагов, но были и фитофаги: *Pholadomya*, *Turritella*. Меньше всего было зоофагов. Брахиоподы представлены немногими родами: *Carnethyris*, *Chatwinothyris*, *Bisulcina*, однако каждый вид имеется в большом количестве.

Выделенный комплекс фораминифер в этих отложениях многочисленный и разнообразный: бентосные фораминиферы с преобладанием представителей родов *Textularia*, *Gaemostomum*, *Præbulimina* составляет 78 %, планктонные фораминиферы (22 %) представлены родом *Rugoglobigerina*.

После бурного развития морских организмов в ранне- и позднемаастрихтское время произошло некоторое ухудшение условий жизни. В результате недостаточной аэрации придонного слоя, незначительных донных течений при ухудшенном газовом режиме погибают малокорслые организмы с тонкой раковиной. Это привело к сокращению многих групп фауны, а местами и к полному ее исчезновению.

В результате детального изучения макро- и микрофауны, фациального их распределения и количественного анализа можно выявить незначительные различия в близких однообразных условиях осадконакопления сравнительно однородного бассейна позднего мела. Установлено, что меловой бассейн юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы был нормальной солености, температура поверхностных слоев составляла 14-16 °С, большей частью с мягким илистым грунтом, максимальная глубина - 150-200 м, минимальная - до 50 м.

1. Гаврилишин В.И. Рядозубые пластинчатожаберные моллюски меловых отложений Волинно-Подольской плиты и Львовской мулыды: Автореф. дис. ... канд. геол.- минерал. наук. - Львов, 1964. - 19 с.

2. Морозова В.Г., Кожевникова Г.Е., Курилева А.М. Датско-палеспенные разнофациальные отложения Копет-Дага и методы их корреляции по фораминиферам. - М.: Наука, 1967. - 204 с.

УДК 551.763.3 (477):56 (116.3)

Л.С.Киселевич, С.А.Мороз, Г.П.Калжиченко
Киевский госуниверситет им. Т.Г.Шевченко
Одесский госуниверситет им. И.И.Мечникова

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО БИОСТРАТИГРАФИИ СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
СРЕДНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ

В связи с решением меловой комиссии ИСК СССР в 1979 г. [6] о делении сеномана на три подъяруса воз. ждла необходимость на принци-

пально новом подходе пересмотреть биостратиграфические коррелятивные расчленения и сопоставления сеномана района Среднего Приднестровья. Возможность трехчленной стратификации сеноманской толщи данного района аргументировалась и ранее [2, 11-13], но в последующих работах [5, 7, 9, 10] сеноман непременно рассматривался лишь в составе нижнего и верхнего подъярусов.

Авторы данной работы, основываясь на изучении фауны моллюсков (конхилиофауна и аммониты) и известкового нанопланктона в опорных разрезах сеномана Среднего Приднестровья, предприняли попытки его позональной стратификации и корреляции с одновозрастными отложениями наиболее известных и хорошо изученных разрезов юга СССР. При этом надлежащим образом были учтены и оценены литолого-фациальные коррелятивы палеогеографической изменчивости сеноманских толщ, их палеобиономические характеристики.

В сеноманском морском бассейне Среднего Приднестровья выделяют [9] две области осадконакопления: северо-западную - мелководную, где накапливались преимущественно терригенные отложения (сублитораль), и юго-восточную - относительно глубоководную область формирования карбонатно-глинистых и карбонатных отложений псевдоабиссали [10]. Граница между этими литофациальными зонами нечеткая, литологическая смена пород происходит [5] в результате последовательно-пульсационного (трансгрессивно-регрессивного) "выклинивания" и клиновидного переслаивания мергелей с песками. Это выражается в постепенном увеличении глинистости мергелей в сторону Украинского щита вплоть до перехода их в карбонатную глину, а затем в результате увеличения песчанистости глин и содержания в них глауконита - в плотные глауконитово-кварцевые пески.

Мелководные песчанистые отложения сеномана широко распространены на междуречье рек Калус - Жван, где они представлены песчанисто-кремнистой (бассейн р.Калус: г.Новая Ушица и др.) и мергелисто-песчанистой (бассейн р.Вербівка: о. Балабановка и др.) толщами. Эти толщи, по данным авторов, принадлежат к нижнему и среднему подъярусам сеномана. Граница между этими подъярусами проходит в верхней части толщи глауконитово-кварцевых песков и хорошо фиксируется выдержанным на значительной площади прослоем (мощность 0,2-0,5 м, реже 1,0 м) с обильной фосфатизированной фауной моллюсков хорошей сохранности. В составе комплекса последних в районе г.Новая Ушица нами определены: *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Hypoturrillites* aff. *tuberculatus* (d'Orb.), *Turrillites costatus* Lam., *Acanthoceras* cf. *rhodomagenae* (Defr.), *Schloenbachia varians varians* (Sow.), *Schl. varians subplana* (Mant.), *Schl. varians ventriosa* Biel., *Schl. cou-*

pei quadrata Spath., Cyprimeria fada (Sow.), Venericardia tenuicosta Sow., Avellana cassis Orb., Trigonis aliformis Park. Необходимо отметить, что *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Hypoturrilites* aff. *tuberculatus* (d'Orb.) характерны для верхней зоны нижнего сеномана - зоны *Mantelliceras mantelli*, а *Turrilites costatus* Lam. - для нижней зоны среднего сеномана южной части СССР (район Малого Кавказа - Мангышлак - Копетдаг) - зоны *Eumphalloceras cunningtoni*.

Таким образом, залегающая в северо-западной части Среднего Приднестровья выше подошвы прослая с фосфатизированной фауной верхняя часть глауконитово-кварцевых песков и перекрывающие их кремне содержащие мергели являются среднесеноманскими образованиями.

В районе с.Ярышев разрез сеноманских отложений представлен карбонатными породами - преимущественно мергелями, причем нижнесеноманские серовато-белые мергели характеризуются повышенной глинистостью в низах разреза и песчанистостью в его верхней части. Среднесеноманские мергели практически не содержат терригенных примесей, белые, плотные. Необходимо отметить, что степень насыщенности в районе Среднего Приднестровья сеноманских мергелей кремнями наибольшая в окрестностях с. Ярышев. Граница между нижне- и среднесеноманскими отложениями проходит по подошве прослая с фосфатизированной фауной (содержащего *Turrilites costatus*), расположенного в верхах песчаных мергелей. Юго-восточнее, т.е. в районе Атаки - Могилев-Подольский, граница между нижним и средним сеноманом приурочена к подошве иноцерамовых мелкодетритусовых глауконитсодержащих известняков. В верхней части их найден среднесеноманский *Turrilites scheuchzerianus* Boss., а известные ранее [5] *Acanthoceras rhomageae* (Defr.) позволяют пересмотреть возраст известняков с позднесеноманского (при двучленном делении сеномана) на среднесеноманский [6].

В результате проведенных биостратиграфических исследований сеноманских образований в районе г.Сороки (яр Кобжанка) выяснено, что они представлены нижнесеноманскими мергелями. Найденный в середине разреза мергелей вид-индекс *Mantelliceras mantelli* позволяет выделить верхнюю зону нижнего сеномана, а залегающие ниже отложения условно отнести к зоне *Submantelliceras saxbi*. Собранный по всему разрезу комплекс ископаемой фауны представлен видами, имеющими широкое вертикальное распространение.

В плане аргументации трехчленного деления сеномана в Среднем Приднестровье особый интерес представляет разрез г.Сороки. Еще Т.Васкауцану считал, что в районе г.Сороки присутствует полный разрез сеноманских отложений [2]. К нижнему сеноману он относил плотные темно-серые мергели довольно тонкой структуры, к среднему - бе-

ные малоподобные мергели с редкими стяжениями кремней и марказита, проходящих почти по прямой линии в верхней части разреза, и более грубую меловую опоку с кремневыми конкрециями. Отдельный выход мергеля в районе городского сада он условно датирует поздним сеноманом, считая, что фауна, по-видимому, свидетельствует о том, что этот кусок мергеля несколько моложе описанных им ранее мергелей, поскольку отсутствуют руководящие ископаемые.

Авторы работы [8], на основании собранной фауны моллюсков, считают, что в районе Сороки - Яруга она имеет смешанный нижнесеноманский облик.

По данным [9], в районе г. Сороки Г.А. Радкевичем из малоподобных мергелей и писчего мела, которыми здесь замещаются мелкодетритусовые глауконитсодержащие известняки, определены *Acanthoceras thotomagensis* (Brongn.), *Sorophites aequalis* (Brongn.), характерные для верхней половины среднего сеномана юга СССР [1].

Параллельно с изучением ископаемых моллюсков изучалось распространение в сеноманских разрезах известкового нанопланктона. Данные исследования подтверждают повсеместное распространение в разрезах Среднего Приднестровья ранне- и среднесеноманских отложений, представленных зонами *Chiasiozygus amphipons* и *Chiasiozygus cuneatus*.

Для раннесеноманской зоны *Chiasiozygus amphipons* характерны следующие виды: *Manivitella redimiculate* (Stol.), *Zygodiscus diplogrammus* (Defl.), *Lithastrinus floralis* (Str.), *Biscutum constans* (Gorka), *Eiffellithus turris-eiffeli* (Defl.), *Watznaueria barnease* (Black), *Cribrorospherella ehrenbergi* (Arkh.), *Parhabdolithus embergeri* (Noel.), *Chiasiozygus amphipons* (Braml. et Mart.), а для среднесеноманской зоны *Chiasiozygus cuneatus* - *Zygodiscus compactus* (Bukry), *Parhabdolithus embergeri* (Noel.), *Chiasiozygus anceps* (Gorka), *Cretarhabdus coronodventis* (Reinh.). Присутствие верхнесеноманского подъяруса нами провизорно установлено в районе Атаки - Могилев-Подольский. Здесь в карбонатной толще установлены обильные остатки известкового планктона, среди которых встречены *Watznaueria barnease* (Black), *Eiffellithus turris-eiffeli* (Defl.), *Cribrorospherella ehrenbergi* (Arkh.), *Biscutum constans* (Gorka), *Lithastrinus floralis* (Str.), *Cretarhabdus coronodventis* (Reinh.), *Vagelapilla elliptica* (Reinh.), *Zygodiscus diplogrammus* (Defl.), *Zygodiscus variatus* (Carat.), *Chiasiozygus litterarius* (Gorka), *Ch. anceps* (Gorka), *Manivitella perrhatoides* (Defl.), *Parhabdolithus embergeri* (Noel), *Microarhabdulus aff. decoratus* (Defl.). Данный комплекс наиболее близок к известным ассоциациям в верхнесеноманском подъярусе Теттешской

области и смежных палеогеографических областях. Одновременно в этих породах присутствуют остатки аммонитов (*Turrillites* cf. *scheuchzerianus* Bosc., *Schloenbachia varians* (Sow.) и др.) и конкилиофауны (*Inoceramus crispus* Mant., *Entolium orbiculare* (Sow.), *Lima gaultina* Woods и др.), более характерные для среднесеноманских отложений юга СССР. Можно предположить, что рассматриваемая карбонатная толща является лишь частью верхнесеноманского подъяруса на территории Среднего Приднестровья.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы: на территории Среднего Приднестровья сеноман представлен преимущественно образованиями нижнего и среднего подъярусов; граница между ними проходит: в районе Новая Ушица – Балабановка – по подошве фауноносного прослоя, расположенного в верхней части глауконитово-кварцевых песков; в центральной части района (Яршев) – по подошве прослоя с фосфатизированной фауной в верхах песчанистых мергелей (Атаки – Могилев-Подольский) – в основании иноцерамовых известняков; на юго-востоке (Сороки) – в основании толщи малоподобных мергелей и песч. мала. Среднесеноманские отложения выделяются по появлению в разрезе *Turrillites costatus* Lam., *T. scheuchzerianus* Bosc., *Acanthoceras rhomageense* (Defr.), характерных для среднего сеномана южной части СССР. Отложений верхнего сеномана в исследуемом районе достоверно не установлено. Не исключено, что верхняя (силицитовая) часть разрезов сеномана частично может датироваться позднесеноманским возрастом. Отложения среднего сеномана, выделяемые по фауне моллюсков, можно сопоставить со слоями с *Turrillites costatus* в Крыму [4] и с отложениями среднего сеномана юга СССР – зонами *Eumphaloceras cunningtoni*, *Acanthoceras rhomageense* [4]; а по нанопланктону – с выделяемыми в Горном Крыму и северо-западном Причерноморье зонами *Chiestozygus amphipons*, *Ch. cuneatus* и, возможно, *Microhabdulus decoratus*.

1. Атабекян А.А. Туррилитиды позднего альба и сеномана юга СССР. – Л.: Наука, 1965. – 112 с.
2. Быховер Н.А. Геология и полезные ископаемые Северной Буковины и Бессарабии. – М.: Госгеолгиздат, 1956. – 183 с.
3. Воробьев И.Б. и др. Позднемаэловские образования Новоушицкого района Подолья // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. геол. – 1971. – № 13. – С. 85–87.
4. Найдин Д.П., Алексеев А.С. Разрез отложений сеноманского яруса между речью Качи и Бодрака (Крым) // Изв. вузов. Геология и разведка. – 1980. – № 4. – С. 11–25.
5. Пастернак С.И., Гавришвили В.И., Гипка В.А. та ін. Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат). – К.: Наук. думка, 1968. – 272 с.
6. Постановление Междоместственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. – Л.: Всесоюз. н.-и. геол. ин-т, 1961. Вып. 19. – 89 с.

7. Сеньковский Д.Н. Литогенез кремнистых толщ юго-запада СССР. - Киев: Наук. думка, 1977. - 127 с.
8. Сергеев А.Д., Лылев Д.Б. и др. О меловых отложениях района Сороки - Яруга в Среднем Приднестровье // Материалы по геологии, геофизике, гидрогеологии и геохимии Украины, Казахстана, Забайкалья. - Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1970. - Вып. 5. - С. 21-24.
9. Собоцкий В.А. Верхнемеловые *Pectinacea* Среднего Приднестровья. - Кишинев: Штиинца, 1961. - 96 с.
10. Собоцкий В.А. Донные сообщества и биогеография позднемеловых платформенных морей юго-запада СССР.: Автореф. дис.... д-ра биол. наук. - М.: 1979. - 35 с.
11. Kokoszynska B. Sprawozdanie z badan nad senomaniem Podola. - Warszawa: Poziedz. Nauk. P.I.G., 1928. - N 21. - 46 s.
12. Kokoszynska B. Wyniki badan nad senomaniem Podola // Spraw. PIG. - 1928. - N 8. - S. 102-104.
13. Kokoszynska B. O faunie, wykazalaceni facjelnem i stratigrafii senomani na Podolu // Spraw. PIG. - 1931. - 6, N 3.-S. 629-685.

УДК 561.258:551.763.3(477.83)

А.М.Романив

Институт геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР,
Львов

ИЗВЕСТКОВЫЙ НАНОПЛАНКТОН ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ОКРАИНЫ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Известковый нанопланктон верхнемеловых отложений юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы изучался из опорных разрезов. Образцы были отобраны во время полевых работ В.И.Гаврилишиным, С.П.Кошубинским, С.В.Розумейко и предоставлены автору для изучения.

Стратиграфия верхнемеловых отложений исследуемого района разрабатана по белемнитам, морским езам и иноцерамам [2]. Это позволило дать надежную привязку выделенным комплексам нанофоссилий. Впервые кокколиты из верхнемеловых отложений Волинно-Подольской плиты были описаны в работе [1], где приводится характеристика комплексов кокколитов позднего сеномана-маастрихта и их сопоставление.

В исследуемых нами разрезах нанопланктон встречается во всех разномышленностях пород. Содержание нанофоссилий в породах составляет 25-35 %. Несколько меньше в отложениях турона (10-15 %) и маастрихта (3-15 %). Сохранность нанофоссилий удовлетворительная. На основании изучения вертикального распределения кокколитов в стратиграфическом диапазоне враконмаастрихт выделено 12 комплексов и соответствующее количество зон: 1.- *Biffellithus turrisseiffeli* - вракон; 2 - *Staurolithites orbiculofenestrus* - нижний сеноман; 3.- *Chiasozygus ansera* - верхний сеноман; 4 - *Corollithion exiguum* - нижний турон; 5 - *Biffellithus eximius* - верхи нижнего турона - верхний турон;