

УДК 551.782.13(477.7)

МЕОТИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЮГА УКРАИНЫ

В. Г. Куличенко

Породы меотического яруса как отложения самостоятельного стратона впервые были выделены в 1865 г. Г. Абигом, проводившим геологические исследования в Крыму и на Таманском п-ве. Однако Г. Абих синхронизировал эти образования, а также валенциеннезиевые глины, фалены и бурый железняк с понтическим известняком. Мнение о промежуточном (между сарматскими и понтическими) характере меотических пород высказал Р. Гернес (1874). Однако лишь И. Ф. Синцов убедительно доказал переходный характер этих слоев и предложил называть их «переходными» [20]. К ним он отнес зеленые глины района Одессы, отложения с *Dosinia exoleta*, *Ervilia minuta*, *Tapes vitalianus* и другими моллюсками на Южн. Буге, зеленые глины долины Ялпуха, Днестра (между г. Белгород-Днестровский и с. Раскаецы) и «керченский известняк» Крыма.

Название «меотический ярус» впервые в геологическую практику ввел Н. И. Андрусов (1884). Он же определил объем меотического яруса и расчленил его на три горизонта. В 1890 г. Н. И. Андрусов в работе «Керченский известняк и его фауна» обосновал выделение этого яруса, дал детальную вещественную и палеонтологическую характеристику керченского (меотического) известняка, определил его возраст, стратифицировал породы яруса и оконтурил площадь распространения меотических отложений на территории от Румынии до Керченского п-ва.

Стратотипической областью для меотических отложений является Керченский п-ов, голостратотипом — разрез Камышбурунской мульды [1]. Кроме указанного разреза, Н. И. Андрусов приводит ряд других, подробно характеризующих меотические отложения Керченского п-ва. К ним относятся разрезы у сел Каменское (быв. Акманай), Набережное (быв. Насыр), в ущелье Катерлез, в предгорье Осовин, в Яныш-Такыльской мульде и во многих других пунктах, выделяя при этом «классические обнажения по берегу Керченского морского пролива, расположенные в пределах Камышбурунской мульды» [1].

Меотические образования распространены на обширной территории юга СССР. На Украине, в частности, они охватывают значительные площади Причерноморской впадины, Крыма, в виде заливов вдаются в Украинский щит. Породы меотиса характеризуются значительной фациальной изменчивостью: на западе это пески, чередующиеся с прослоями песчанистой глины, к югу в разрезе преобладают глины. В районе г. Одесса в глинах появляются прослойки известняков, мощность которых к востоку возрастает, и далее в меотической толще доминируют известняки.

Впервые меотические породы нижнего Днепра описаны Н. А. Соколовым [21]. Детальное палеонтолого-стратиграфическое изучение меотических образований юга УССР (низовьев рек Ингулец и Днепр) было выполнено П. Л. Осауленко-Шульгой [15, 16]. Характеристика веществ-

венного состава пород меотиса приведена в работе Ф. Е. Лапчик [11]. Типичным для меотических пород в долине р. Ингулец может быть обнажение на северной окраине с. Никопольское.

Названными разрезами охарактеризованы районы наиболее типичного развития морских меотических отложений платформенной Украины. При этом следует также обратить внимание и на меотические образования Одесского района, где в разрезе преобладают зеленые глины с прослоями темно-серой. Фауна моллюсков здесь пресноводная (*Unio flabellatus* Goldf., *U. subpartschi* Sinz., *U. novorossicus* Sinz., *U. subhörnesi* Sinz., *U. radiatodentatus* Sinz., *Viviparus novorossicus* Sinz., *V. barbati* Sinz., *Planorbis cornu* Bro ng. и др.). Лишь непосредственно в обнажениях Одессы, где в глинах появляются тонкие прослойки песков и известняков, к последним приурочены морские моллюски меотиса (*Dosinia exoleta*, *Ervilia minuta*, *Abra tellinoides*).

Севернее Одессы и Белгорода-Днестровского морские меотические образования постепенно сменяются континентальными. В песчано-глинистой толще встречаются пресноводные моллюски (*Unio flabellatus* Goldf., *Unio novorossicus* Sinz. и др.), остатки позвоночных (кости носорогов, мастодонтов, динотериев, жирафов, гиппарионов, антилоп обнаружены в селах Новоелисаветовка, Гребенники, Тараклия), ископаемая флора (*Salix macrophylla* Нг., *S. varians* Goep., *Caria bilinica* Goep., *Carpinus grandis* Ung. [18]).

Континентальные меотические отложения на Украинском щите известны под названием «топиловских слоев» [12]. Здесь, на востоке Никопольского района на размытой поверхности верхнего сармата залегают песчано-глинистые отложения с остатками черепов, рыб и пресноводных моллюсков (*Unio partschi* Pen., *Unio novorossicus* Sinz.). Мощность топиловских слоев 5—6 м. Перекрываются они отложениями понтического яруса.

Континентальные образования (глины с пресноводными и наземными моллюсками) меотического яруса известны во многих пунктах водораздела Южн. Буг—Молочная, где они сохранились от размыва в древних долинах. Пески, углистые глины и пресноводные мергели, начинающие морскую меотическую толщу, прослеживаются в Степном Крыму.

Начиная с 80-х годов XIX ст., со времени установления меотического яруса (фактически и юридически) по настоящее время меотические отложения достаточно детально изучались как в процессе геологических и разведочных, так и научно-исследовательских работ. В результате этих исследований были установлены границы распространения меотического бассейна, литолого-фациальный состав слагающих его пород, а также рядом авторов в различных работах приведен довольно подробный списочный состав содержащихся в меотических породах органических остатков. В отдельных работах приведены диагнозы, краткие описания и изображения меотических ископаемых (Л. Ш. Давиташвили, П. Л. Осауленко-Шульга, Н. С. Волкова, И. М. Барг). Лишь работа В. Х. Рошка [19] — современная монографическая сводка, посвященная моллюскам меотиса Западного Причерноморья, а также монография Л. Б. Ильиной, Л. А. Невесской и Н. П. Парамоновой [5] являются сугубо палеонтологическими.

Результатом недостаточного внимания к монографическому изучению ископаемых органических остатков меотиса явились разногласия в стратификации меотического яруса, в составе которого выделяются либо два, либо три подъяруса (чаще горизонта). Сторонники трехчленного деления меотиса [4, 13, 15, 16, 23 и др.] относят к нему слои с пресноводной фауной, залегающие ниже дозиниевых слоев. Впервые трехчленное деление меотиса низовьев Днепра и Ингульца было приведено

и обосновано в работах П. Л. Осауленко-Шульги [15, 16]. В дальнейшем к такому расчленению присоединился В. П. Колесников [22].

В этом аспекте становится небезынтересным вопрос о возрасте керченских мшанковых рифов. Автор настоящей статьи определяет его как меотический [7], исходя при этом из наличия перерыва в основании «мембранипоровых» керченских рифов и отсутствия такового в их кровле и основываясь на находке в толще мшанковых известняков меотических моллюсков: *Mytilaster minor* (Andrus.), *Dosinia maetotica* Andrus., *Abra tellinoides* (Sinz.), *Paphia abichi* (Andrus.), *Mohrensteria subinflata* Andrus., *Valvata variabilis* Fuchs, *Hydrobia* sp., *Planorbis* sp., *Omalogira atomus* (Phil), *Sceneopsis planorbis* (Fabr.) (район Багерова и Белинского). Указанные моллюски встречаются в монолитном мшанковом известняке, и местоположение их в этой толще сомнений не вызывает. Следует отметить, что в континентальных аналогах меотиса установлены три комплекса млекопитающих [2].

Сторонники двухчленного деления меотического яруса (нижний меотис — багеровский горизонт, верхний — молдавский горизонт) нижней границей его считают основание дозиниевых слоев, датируя пресноводные отложения юга УССР и керченские «мембранипоровые» рифы поздним сарматом [5, 19].

Из сказанного видно, что вопрос стратификации меотического яруса и положения его нижней границы окончательно не решены. Не менее запутанным является и вопрос о проведении верхней границы меотиса. Большинство исследователей проводят границу меотиса—понта по подошве нижнепонтического подъяруса. Однако существуют и другие мнения. Так, В. Я. Дидковский, основываясь на находках фораминифер меотического облика, датируя слои с *Congeria novorossica* поздним меотисом [4]. Л. Ш. Давиташвили объяснял подобное явление тождественностью или близостью биономических условий в позднемеотическом и раннепонтическом бассейнах. Вероятно, подобным образом можно объяснить и находки в понтических отложениях фораминифер меотического облика. Некоторые румынские геологи (Н. Макаровичи, Ф. Маринеску, И. Моташ), объединяя породы евпаторийского горизонта с верхнемеотическими, относят эти образования к раннему понту.

Согласно принятой в СССР стратификации неогеновых пород, верхняя граница миоценового отдела проводится по кровле меотического яруса. Однако вопрос принадлежности последнего к этому отделу является остро дискуссионным уже в течение многих лет. Ряд ученых, вслед за Л. Ш. Давиташвили, высказавшим мысль о том, что меотис и, возможно, часть сармата придется датировать плиоценом, считают меотис плиоценовым таксоном. К. В. Никифорова и Б. П. Жижченко, основываясь на наличии в верхнесарматских и верхах среднесарматских отложений пикермийской фауны наземных позвоночных, проводят границу между плиоценовым и миоценовым отделами внутри среднесарматской толщи. П. А. Мчедлишвили, Б. П. Жижченко, Л. К. Габуния, М. М. Рубинштейн проводят границу миоцена—плиоцена по подошве верхнего сармата.

Если указанную трактовку проведения границы между неогеновыми отделами поддерживают единицы, то сторонников отнесения меотиса к плиоцену значительно больше. Впервые эту концепцию, считая моллюсковые фауны позднего меотиса и раннего понта преемственными и отрицающая генетическую связь между сарматскими и меотическими моллюсками, высказал Л. Ш. Давиташвили (1931). Такой точки зрения придерживаются К. А. Али-заде, Д. А. Булейшвили, Е. К. Вухания, Г. Ф. Челидзе, Б. П. Жижченко в СССР, ряд болгарских (Э. Коюмджиева, Н. Попов) и румынских (Ж. Бомбита, Ф. Маринеску, Н. Макаровичи, И. Моташ, Ж. Панэ) геологов.

Однако большинство специалистов-стратиграфов, изучающих неогеновые образования, вслед за Н. И. Андрусовым, включают меотический ярус в состав миоцена [8, 9]. При этом они считают, что меотические моллюски генетически связаны с сарматскими, а не каспийского типа. Среди ископаемых моллюсков, содержащихся в меотических отложениях УССР, встречены как двустворчатые (представители родов *Mytilaster*, *Brachidontes*, *Modiolus*, *Congeria*, *Dreissena*, *Dreissenomya*, *Dosinia*, *Paphia*, *Abra*, *Irus*, *Loripes*, *Ostrea*, *Cerastoderma*, *Parvicardium*, *Mactra*, *Sphenia*), так и брюхоногие (*Gibbula*, *Littorina*, *Hydrobia*, *Rissoa*, *Alvania*, *Mohrensternia*, *Coelacanthia*, *Putilla*, *Tornus*, *Skeneopsis*, *Omalogyra*, *Cerithium*, *Pirenella*, *Bittium*, *Nassarius*, *Sphaeronassa*, *Gibberula*, *Polinices*, *Odostomia*, *Acteocina*, *Chrysallida*, *Eulimella*, *Theodoxus*, *Caspiohydrobia*, *Turricaspia*, *Emmericia*, *Maeotidia*, *Pseudamnicola*, *Caspia*).

Среди понтических моллюсков известны виды рода *Abra* (*A. tellinoides*, перешедший из меотиса), *Congeria*, *Dreissena*, различные кардииды, *Theodoxus*, *Hydrobia*, *Valenciennius*, *Caspiohydrobia*, *Turricaspia*, *Emmericia*, *Pseudamnicola*, *Melanopsis*, *Viviparus*, *Zagrabica*.

Следовательно, на границе меотиса и понта четко фиксируется смена родового (и видового) состава моллюсков как по количеству (меотис — 16 родов двухстворчатых и 28 брюхоногих; понт — 9 родов двухстворчатых и 10 брюхоногих), так и по качеству (см. выше), что особенно ярко фиксируется семейством кардиид, в котором на смену представителям морских родов *Cerastoderma* и *Parvicardium* приходят солонатоводные виды родов *Limnocardium*, *Prosodacna*, *Pseudocattillus*, *Paradacna*, *Plagiodacna*, *Chartoconcha*, *Didacna*, достигающие в течение плиоценового времени расцвета. Пришельцами из меотического бассейна были считанные виды: *Abra tellinoides*, *Congeria amygdaloides novorossica*; возможно, меотические корни имеют *Dreissena tenuissima* и *Congeria galisgensis* [5].

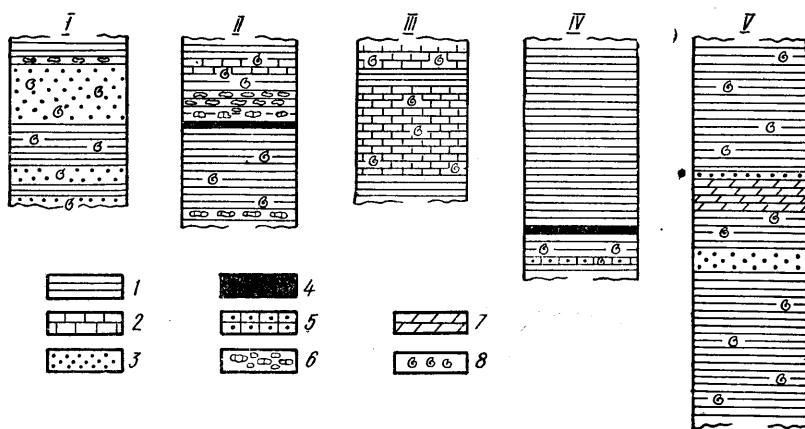
Общность моллюсков сармата и меотиса может быть подтверждена представителями родов *Ostrea*, *Congeria*, *Mytilaster*, *Brachidontes*, *Loripes*, *Cerastoderma*, *Paphia*, *Abra*, *Mactra*, *Ervilia*, *Gibbula*, *Littorina*, *Hydrobia*, *Rissoa*, *Mohrensternia*, *Cerithium*, *Pirenella*, *Nassarius*, *Polinices*, *Odostomia*, *Acteocina*, *Theodoxus*, *Pseudamnicola*.

Изложенное выше еще раз подтверждает сходство и определенную общность сарматской и меотической конхилиофаун, целесообразность отнесения меотического яруса к миоценовому отделу и проведение границы миоцена—плиоцена по кровле меотических отложений. Об этом свидетельствуют и данные радиометрического определения возраста, палеотемпературных исследований, изучения наземных млекопитающих [19].

В связи с различием литолого-фациальной характеристики меотических образований на площади их развития в Северном Причерноморье могут быть выделены две литофациальные области: западная, где преобладают терригенные породы, и восточная, где преобладают карбонатные породы. Исходя из этого, для дальнейшего изучения меотических отложений дополнительно к голостратотипу, характеризующему восточную область, необходимо выделить «фациостратотип» на западе Причерноморской впадины. Разрез у с. Никольское нужно сохранить в качестве опорного разреза меотических отложений южного склона Украинского щита, а топиловские слои балки Березнеговатой необходимо изучить как континентальный их аналог (см. рисунок).

Особо следует остановиться на установлении меотических отложений на северо-западном шельфе Черного моря. Палеонтологически эти образования были обоснованы здесь впервые в 1976 г. [10]. Меотис представлен обычным чередованием глин и известняков, мощность этих отложений по сравнению с таковыми суши большая (свыше 100 м). Воз-

раст пород определяется содержащимися в них моллюсками (*Congeria panticapaea* Andrus., *C. sp.*, *Mytilaster minor* (Andrus.), *M. sp.*, *Loripes pseudoniveus* (Andrus.), *Paphia cf. curta* (Andrus.), *Maetra superstes* David., *Abra cf. tellinoides* (Sinz.), *Erovia pusilla minuta* (Sinz.), *Cerastoderma arcella mithridatis* (Andrus.), *Pirenella disjunctoides* (Sinz.), *Neritina simulans* Andrus., *Hydrobia sp.*, *Sandria (?) atava* Andrus.) и остракодами (*Loxococoncha potentis* Stan., *L. elliptica* (Br.), *Xestoleberis maeotica* Suz., *X. intermedia* Liv., *Leptocythere scabrada* Suz., *L. propinqua* (Liv.), *Trachyleberis*



Геологические колонки меотических отложений Северного Причерноморья.

I — с. Вишневое [19]; II — бассейн р. Ингулец; III — с. Никольское [15]; IV — дельта р. Днепр; V — пос. Свободный порт [17]. 1 — глина; 2 — известняк; 3 — песок; 4 — углистый прослой; 5 — песчаник; 6 — галька; 7 — ракушечный детрит; 8 — моллюски.

bella Stan., *Candona elongata* (Scheid.), *Cyprideis torosa* (Jones), *Eucypris propria* Schneid., *Potamocypris plana* Schneid. и многие другие).

Здесь впервые для меотических отложений Украины С. А. Люльевой были обнаружены кокколитофориды (*Coccolithus pelagicus* (Wall.), *Sphenolithus sp.*, *Helicopontosphaera kampheri* Wall.) H. sp., *Discoaster barbadiensis* Tan., *D. sp.*, *Reticulofenestra pseudoumbilica* (Gartner), *Thorocosphaera sp.*, *Phacolus lenticularis* (Ehrenb.)).

Как указывалось ранее [10], датирование миоценовых, в том числе и меотических отложений, по наннопланктону осложнилось тем, что кокколитоковые сообщества представлены формами от неогеновых до позднемиоценовых включительно, а также преобладанием в неогеновых породах форм широкого вертикального диапазона. Особое внимание обращалось на то, что раннемиоценовый комплекс обнаруженных кокколитофорид не содержит специфических зональных таксонов, по которым возможна привязка к стандартной наннопланктонной шкале Мартини, что, в свою очередь, существенно осложняет проведение глобальных корреляций. Однако наличие наннопланктонных форм столь широкого стратиграфического диапазона убедительно свидетельствует о неоднократных прорывах вод Мирового океана во впадину современного Черного моря и, по-видимому, на сопредельные с ней территории.

Резюмируя изложенное, следует еще раз подчеркнуть необходимость быстрого разрешения всех вопросов, связанных с положением в разрезе неогена, объемом и стратификацией меотического яруса, что требует продолжения работ по монографическому изучению содержащихся в его породах ископаемых остатков, детальнейшего исследования вещественного состава пород, установления возраста меотических образований по данным изучения наннофоссилий и другими методами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрусов Н. И. Избр. труды. Т. 1. М., Изд-во АН СССР, 1961, с. 31—113; 206—362.
2. Габуня Л. К. К истории гиппарионов. М., Изд-во АН СССР, 1959. 369 с.
3. Давиташвили Л. Ш. О ярусном подразделении миоцена и о принципах его обоснования.— Труды Ин-та палеобиологии, 1963, т. 8, с. 73—83.
4. Дідковський В. Я. Про мікрофауну меотичних відкладів України та про межу між меотисом та понтом.— Долов. АН УРСР, 1960, № 4, с. 494—500.
5. Ильина Л. Б., Невесская Л. А., Парамонова Н. П. Закономерности развития моллюсков в опресненных бассейнах неогена Евразии. М., «Наука», 1976. 286 с.
6. Карлов Н. Н. О возрасте и условиях образования мембранипоровых рифов Керченского полуострова.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1937, № 6, с. 1003—1035.
7. Куличенко В. Г. К вопросу о возрасте мшанковых рифов Керченского полуострова.— Геол. журн., 1972, т. 32, вып. 1, с. 121—126.
8. Куличенко В. Г., Молявко Г. И. Стратиграфия и стратотипы миоцена платформенной Украины.— Геол. журн., 1974, т. 34, вып. 4, с. 59—65.
9. Куличенко В. Г. Некоторые проблемы стратиграфии миоцена платформенной Украины.— В кн.: Тектоника и стратиграфия, в. 10, Киев, «Наук. думка», 1976, с. 73—78.
10. Куличенко В. Г., Люльев Ю. Б., Люльева С. А. Миоценовые отложения северо-западного шельфа Черного моря.— Геол. журн., 1976, т. 36, вып. 5, с. 121—124.
11. Лапчик Т. Ю. Характеристика неогеновых відкладів пониззя Інгульця. Київ, Вид-во АН УРСР, 1936, с. 3—108.
12. Лепикаш И. А. К геологии Никольского марганцевого района.— Бюл. МОИП, 1937, т. 15, вып. 1, с. 28—58.
13. Молявко Г. И. Неоген півдня України. Київ, Вид-во АН УРСР, 1960. 206 с.
14. Мчедlishvili П. А. Развитие третичных флор юга европейской части СССР и Кавказа и их значение для стратиграфии.— Труды совещ. по разработке унифицир. шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области, Баку, 1959 с. 128—135.
15. Осауленко П. Л. Меотичні відклади пониззя Інгульця та Дніпра.— Труды Ін-ту геології АН УРСР, в. 1, 1936, с. 36—120.
16. Осауленко-Шульга П. Л. До характеристики меотичних відкладів Півдня УРСР.— Геол. журн., 1936, т. 3, вып. 4, с. 123—139.
17. Носовский М. Ф., Барг И. М. О меотических отложениях побережья Ягорлыцкого лимана.— Изв. высших учебных заведений.— Геология и разведка, 1966, № 7, с. 139—140.
18. Піменова Н. В. Меотична флора с. Гребеники МАРСР.— Геол. журн., 1936, т. 3, вып. 3—4, с. 211—220.
19. Рошка В. Х. Моллюски меотиса северо-западного Причерноморья. Кишинев, «Штиинца», 1973. 284 с.
20. Синцов И. Ф. Геологическое исследование Бессарабии и прилегающей к ней части Херсонской губернии. Материалы для геологии России. Т. 11, Спб, 1883. 142 с.
21. Соколов Н. А. Общая геологическая карта России. Лист 48. Труды Геолкома, 1889, т. 9, № 1. 261 с.
22. Стратиграфия СССР. Т. 12. Неоген СССР. Изд-во АН СССР, 1940. 600 с.
23. Стратиграфія УРСР. Т. 10. Неоген. Київ, «Наук. думка», 1975. 268 с.

Институт геологических наук
АН УССР

Статья поступила
10.III 1978 г.

MEOTIC FORMATIONS IN THE SOUTH OF THE UKRAINE

V. G. Kulichenko

Summary

On the basis of the data of studies in fossil molluscs (including ostracods and nannofossils) Meotis of the Ukraine South is dated from Late Miocene and stratified into 3 parts.