

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БЕНТОСНЫХ ФОРАМИНИФЕР В ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА ЮГО-ЗАПАДНОГО КРЫМА

Изучение особенностей распространения бентосных фораминифер в пограничных меловых и палеогеновых отложениях юго-западного Крыма имеет большое значение для выяснения характера изменения этой группы ископаемой фауны на рубеже позднего мела и палеогена. Отложения маастрихтского, датского и монского ярусов здесь составляют единый разрез, в котором может быть непрерывно прослежена последовательная смена комплексов различных групп ископаемой фауны, в том числе и бентосных фораминифер, весьма сходных с комплексами стратотипов этих ярусов. Бентосные фораминиферы широко распространены в рассматриваемых отложениях. В породах маастрихтского яруса они резко преобладают как по числу видов, так и по количеству экземпляров каждого вида над планктонными формами. Датский комплекс фораминифер состоит почти исключительно из бентосных видов (всего два планктонных вида встречены лишь в одном местонахождении). Образования монского яруса содержат только бентосные фораминиферы.

Сведения о бентосных фораминиферах из пограничных отложений мела и палеогена юго-западного Крыма имеются в ряде работ (Морозова, 1946, 1957, 1959, 1960; Шуцкая, 1958, 1970; Маслакова, 1959а, 1959б, 1959в, 1959г, 1971; Ярцева, 1966; Маслакова, Волошина, 1969; Быкова и др., 1969; Быкова, 1971; Немков, Шуцкая, 1971; Szczechura, Pożaryska, 1971). Наиболее существенные данные содержатся в четырех работах. Так, Н.И. Маслакова рассматривает позднемеловые, в том числе и датские, фораминиферы в целом для Крыма и Северного Кавказа. Из них 38 видов бентосных фораминифер указываются из маастрихтских, датских и палеогеновых отложений. В работе Е.К. Шуцкой (1958) дается описание 10 новых видов бентосных фораминифер из самой верхней части разреза монских отложений на р. Каче. М.В. Ярцева (1966) приводит список бентосных фораминифер (из коллекции Е.К. Шуцкой), состоящий из 28 видов (из них 2 вида определены до рода). Я. Шехура и Е. Пожарыска (1971) были описаны из того же местонахождения 33 вида бентосных фораминифер, среди которых 3 вида новых и 8 определены до рода.

Особенности строения пограничных горизонтов мела и палеогена юго-западного Крыма рассматриваются также в работах Д.Е. Макаренко (1959, 1961), М.М. Москвина и Д.П. Найдина (1960), Д.П. Найдина (1964) и Л.П. Горбач (1972). В них авторы приводят довольно обширный палеонтологический материал по различным группам ископаемой фауны (главным образом по моллюскам, а также морским ежам, брахиоподам и др.).

Собранный авторами материал происходит из шести разрезов, расположенных в долинах рек Черной, Бельбека, Качи, Чурюк-су, Бодрака и Альмы. Из маастрихтских, датских и монских отложений были послойно собраны и изучены около 800 образцов, в которых встречены 142 вида бентосных фораминифер, относящихся к 61 роду, 19 семействам и 7 отрядам. Новый материал позволяет дать значительно более полный обзор стратиграфического распространения бентосных фораминифер в пограничных отложениях мела и палеогена юго-западного Крыма.

В комплексе маастрихтских, датских и монских бентосных фораминифер юго-западного Крыма основную роль играют представители отряда Rotaliida (семейства Discorbidae, Pseudopartellidae, Ceratobuliminidae, Anomalinidae, Cibicididae, Nonionidae, Rotaliidae, Elphidiidae), часто встречаются также атаксофрагминиды (семейство Ataxophragmiidae), булиминиды (семейства Buli-

minidae, Turritinidae, Loxostomiidae, Caucasinidae), гетерогелициды (семейство Bolivinitidae) и нодозарииды (семейства Nodosariidae, Polymorphinidae). Изредка попадаются раковины аммодискид (семейство Lituolidae), текстуляриид (семейство Textulariidae) и милиолид (семейство Miliolidae).

Изученность перечисленных групп весьма неравномерна. Из 142 встреченных видов бентосных фораминифер достаточно уверенно удалось определить лишь 84, стратиграфическое распространение которых и показано на табл. 1. Эти виды относятся к 45 родам, 16 семействам и 5 отрядам. Не рассматривается большая группа видов (около 45–50), принадлежащих к семействам Nodosariidae и Polymorphinidae отряда Nodosariida, поскольку в настоящее время позднемереловые и раннепалеогеновые нодозарииды слабо изучены. Поэтому видовое определение таких родов, как *Nodosaria*, *Dentalina*, *Marginulina*, *Saracenaria*, *Lenticulina*, *Vaginulina*, *Guttulina*, *Globulina*, *Pseudoglandulina*, *Pseudopolymorphina* и *Sigmomorphina*, встречает значительные трудности. К тому же стратиграфическое значение большинства известных в литературе видов этих родов является неясным. Все сказанное относится также к встречающимся во всем рассматриваемом интервале разреза редким раковинам нонионид (отряд Rotaliida, роды *Nonionella* и *Pullenia*) и обнаруженным только в датских и монских отложениях представителям милиолид (роды *Triloculina*, *Quinqueloculina*). Не помещен в таблице также *Ammobaculites* sp. (семейство Lituolidae, отряд Amodiscida), найденный в нижних горизонтах дания некоторых разрезов. Ниже приводится характеристика вертикального распространения бентосных фораминифер в пограничных горизонтах мела и палеогена юго-западного Крыма в соответствии с принимаемой в настоящее время биостратиграфической схемой (Маслакова, 1959а, 1971; Морозова, 1959, 1960).

Выходы маастрихтских, датских и монских отложений прослеживаются в юго-западном Крыму вдоль уступа Предгорной гряды от бассейна р. Черной на юго-западе до бассейна р. Альмы на северо-востоке. Расчленение этих образований основывается на данных вертикального распространения в них главным образом моллюсков, иглокожих, брахиопод и фораминифер. Для более подробного (зонального) подразделения используются аммониты, белемниты, морские ежи и планктонные фораминиферы.

Маастрихтский ярус

Отложения маастрихтского яруса залегают согласно на мергелях кампана. Они представлены преимущественно серыми песчанистыми мергелями и песчаниками. По головоногим моллюскам и планктонным фораминиферам в них выделяются две зоны, каждая из которых сопоставляется соответственно с нижним и верхним маастрихтом.

Нижний маастрихт рассматривается в объеме зоны *Bellemnella lanceolata* и *Acanthoscaphites tridens*, с которой сопоставляется фораминиферная зона *Globotruncanites stuarti*. Нижнемаастрихтские отложения сложены серыми песчанистыми мергелями, на поверхности выветривания обычно голубовато- и желтовато-серыми, с железистыми конкрециями. Часто в них наблюдаются участки неправильной формы более крепких, иногда несколько окремнелых мергелей. Местами в основании толщи наблюдаются скопления обломков и целых раковин устриц и зерен глауконита. Описываемые отложения содержат характерный для маастрихтского яруса Западной Европы и Русской платформы комплекс бентосных фораминифер, состоящий из следующих видов: *Bolivinoidea draco* (Marss.), *B. delicatulus* Cushm., *Neoflabellina reticulata* Hilt., *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), *Pseudouvierina cristata* (Marss.), *Praebulimina quadrata* (Plumm.), *Cibicidoides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. bembix* (Marss.), *Osangularia navarroana* (Cushm.), *Stensioina caucasica* (Subb.), *Alabamina obtusa* (Batt. et Holl.), *A. taxophragmium globosum* (Hag.), *Heterolepa sparksii* (White). Помимо перечисленных форм здесь широко представлены виды, распространен-

ные и в нижележащих породах верхнего кампана. К ним относятся *Bolivina incassata* Reuss., *Coryphosma plaita* (Carsey), *Bulminella obtusa* (Orb.), *Cibicidoides voltzianus* (Orb.), *C. aktulagaensis* (Vass.), *Gavelinella costulata* (Marie), *Stensioina exculpta* (Reuss), *S. stellaria* (Vass.), *S. pommerana* Brotz, *Eponides moskvini* (Keller), *Gyroidinoides obliquaseptata* (Mjatl.), *G. umbilicata* (Orb.), *Orbignyina inflata* (Reuss), *Heterostomella faveolata* (Marss.), *Marssonella crassa* (Marss.), *Caudryina rugosa* (Orb.), *Spiroplectammina baudoniana* (Orb.), *Gavelinella menneri* (Keller), *G. clementiana* (Orb.), *G. taylorensis* (Carsey), *Cibicidoides eriksdalensis* Brotz., *Praebulimina ventricosa* (Brotz.), *Voloshinovella aequigranensis* (Beissel).

Мощность пород нижнего маастрихта до 80–90 м.

Верхний маастрихт соответствует зоне *Belemnella arkhangeliskii* и *Pachydiscus neubergicus*, которая рассматривается одновозрастной с фораминиферовой зоной *Abathomphalus mayaroensis*. К верхнему маастрихту относятся сильно песчанистые мергели, сменяющиеся вверх по разрезу мергелистыми глауконитовыми песчаниками с обильными остатками устриц и пектенов. Мергели серые, на поверхности выветривания голубовато- и желтовато-серые с многочисленными железистыми конкрециями, с участками более крепких мергелей, образующих бугристую поверхность склона. Характерными видами для верхнего маастрихта являются *Bolivina crassa* Vass., *Gavelinella midwayensis* (Plumm.), *Anomalina welleri* (Plumm.), *Pyramidina minuta* (Marss.), *Gavelinella praeacuta* (Vass.), *Cibicides ekblomi* Brotz. Первые четыре вида являются типично позднемаастрихтскими. Виды *Gavelinella praeacuta* (Vass.) и *Cibicides ekblomi* Brotz. распространены также и в более молодых отложениях. Кроме приведенных видов в верхнем маастрихте, обычными компонентами комплекса являются также все перечисленные выше для нижнемаастрихтских отложений, кроме *Voloshinovella aequigranensis* (Beissel), *Praebulimina ventricosa* (Brotz.), *Cibicidoides eriksdalensis* Brotz., *Gavelinella taylorensis* (Carsey), *G. clementiana* (Orb.), *G. menneri* (Keller), которые обнаруживаются очень редко и главным образом в нижних горизонтах верхнего маастрихта.

Мощность верхнемаастрихтских отложений до 40 м.

Датский ярус

Датские отложения залегают со следами подводного размыва на песчаниках верхнего маастрихта. В основании их всюду наблюдается пачка глауконитовых песчаников, сменяющихся вверх по разрезу светло-серыми песчанистыми мергелями. Эта пачка выделяется в зону *Protobrissus akkajensis*. Мощность ее до 10 м.

Выше по разрезу следуют светло-серые мшанковые известняки, которые постепенно сменяются более крепкими желтовато-серыми и светло-серыми криноидными известняками. Мощность толщи мшанковых и криноидных известняков до 30 м.

Общая мощность датских отложений до 40 м.

На основании изучения комплексов планктонных фораминифер датские отложения подразделяются В.Г. Морозовой (1959, 1960) на три зоны (снизу вверх): *Globigerina taurica*; *Globigerina microcellulosa* и *Globoconus daubjergensis* – *Acarinina indolensis*. Эта зональная схема разработана В.Г. Морозовой для сравнительно глубоководных отложений Тарханкутского полуострова и распространена на более мелководные образования горного Крыма. Нижняя пачка глауконитовых песчаников и песчанистых мергелей (зона *Protobrissus akkajensis*) соответствует двум фораминиферным зонам этой схемы: *Globigerina taurica* и *Globigerina microcellulosa*. Мшанковые и криноидные известняки относятся В.Г. Морозовой к зоне *Globoconus daubjergensis* – *Acarinina indolensis*. Единичные раковины планктонных фораминифер нами были обнаружены лишь в нижней части мшанковых известняков на р. Черной, откуда определены *Globoconus daubjergensis* Bronn. и *Globigerina pseudobuloides* Plumm., подтверждающие правильность приведенного сопоставления.

Датский комплекс бентосных фораминифер значительно менее разнообразен в систематическом отношении по сравнению с маастрихтским. В нем исчезают почти все маастрихтские виды, за исключением *Gavelinella umbilicatula* (Mjall.), *G. praecuta* (Vass.), *Cibicides ekblomi* Brotz. Первый из этих видов встречается лишь в нижних горизонтах дания, тогда как *Gavelinella praecuta* (Vass.) и *Cibicides ekblomi* Brotz. распространены во всем разрезе датских и палеоценовых отложений. С основания или почти с основания датских отложений появляются такие виды, как *Spiroplectamina variata* Vass., *Bulimina rosenkrantzi* Brotz., *Eponides lunata* Brotz., *Anomalina simplex* (Brotz.), *Mississippina binkhorsti* (Reuss), *Rotorbinella mariei* (van Bell), *Planularia bzurae* Pozar. Вид *Spiroplectamina variata* описан автором вида из монских отложений Днепровско-Донецкой впадины (Василенко, 1950). По данным В.П.Василенко, он известен под другими видовыми названиями в монских отложениях Дании и Швеции, а также в палеоцене США. В.Г.Морозова, Г.Е.Кожевникова и А.М.Курылева (1967) указывают этот вид из датских и монских отложений Копет-Дага. Вид *Bulimina rosenkrantzi* Brotz. известен только из монских отложений Швеции (Brotzen, 1948). Другие перечисленные выше виды приводятся в литературе как из датских и монских отложений, так и из верхних горизонтов маастрихта Западной Европы (Brotzen, 1948, 1959; Hofker, 1960, 1966; Pożaryska, 1965; Pożaryska, Szczechura, 1968).

Более обильно представлены в изученных разрезах датских отложений такие виды, как *Anomalina danica* (Brotz.), *Karreria fallax* Rzehak, *Cibicidoides proprius* Brotz., *Cibicidoides succedens* (Brotz.). Часто также, но в небольшом количестве экземпляров встречаются *Pyramidina paleocenica* (Brotz.), *Coleites reticulosus* (Plumm.), *Epistominella limburgensis* (Visser), *Alabamina midwayensis* Brotz., *Anomalina burlingtonensis* (Jenn.), *Gyroidinoides octocamerata* (Cushman, et Hanna). Единичные раковины всех перечисленных видов обнаруживаются также в самых верхних горизонтах маастрихта. При этом все эти виды, за исключением *Pyramidina paleocenica*, описанного Бротценом (Brotzen, 1948) из палеоцена Швеции, распространены также и в палеоценовых отложениях юго-западного Крыма.

Сходный комплекс датских бентосных фораминифер указывается в литературе из датских и палеоценовых отложений Западной Европы (Rasmussen, 1960; Hofker, 1960, 1966; Berggren, 1960; Pożaryska, 1965; Pożaryska, Szczechura, 1968) и южных районов СССР (Субботина; 1936, 1947, 1951; Шущая, 1956; Маслакова, 1959а-г; Василенко, 1950, 1961; Морозова, Кожевникова, Курылева, 1967; Никитина, Швембергер, 1963).

Монский ярус

Отложения монского яруса литологически тесно связаны с датскими, с которыми они образуют единую толщу известняков, слагающих датско-монскую куэсту. Нижняя граница их приводится условно, по исчезновению краний и первому появлению монских моллюсков (Макаренко, 1959, 1961; Горбачев, 1972), обильных в верхних горизонтах толщи. Известняки светло-серые, желтовато-серые или розовато-серые, часто перекристаллизованные, в нижней части разреза крепкие, в верхней — обычно менее крепкие, часто рыхлые. Мощность известняковой толщи до 30 м.

Монский комплекс фораминифер, представленный исключительно бентосными видами, содержит много общих форм с датскими. Значительное большинство перечисленных выше фораминифер из датских отложений встречено также в породах монского яруса (см. таблицу). В отличие от датских отложений здесь появляется ряд видов, известных в Западной Европе из монских и более молодых образований или только из монских. К первым относятся *Rotalia saxorum* Orb., *Rosalina parisiensis* Orb., *Textularia plummerae* Lalicker, *Nonion sublaeven* ten Dam, *Valvulina limbata* Terq., *Discorbis quadrata* (Terq.), *Epistomaria rimasa* (Parker et Jones), *Schlosserina asterites* (Gumb.), *Rotalia marginata*

Orb., *R. trochidiformis* (Lamarek). Монскими видами являются *Facuvahulina kejzeri* (van Bellen) и *Discorbis pseudodiscoides* van Bellen.

Характерными также для монского яруса Западной Европы являются *Cibicides bundensis* (van Bellen), *Elphidiella prima* (ten Dam) и *Rosalina koenei* Brotz., которые встречаются в юго-западном Крыму как в монских отложениях, так и в верхних горизонтах дания. Первые два вида отмечаются также в тенетском ярусе Голландии и Франции. Семь видов известны в настоящее время из монских отложений только юго-западного Крыма. К ним принадлежат *Storrsella crimensis* Szczech, et Pożar., *Thalmanita confragosa* (Schutz.), *Rotalia schutzkajae* Szczech, et Pożar., *R. katschanensis* Schutz., *Boldia variabilis* Szczech, et Pożar., *B. rotundaeformis* (Schutz.) и *Elphidiella belbekensis* Schutz. Кроме перечисленных форм в отложениях монского яруса встречается *Pararotalia tuberculata* (Reuss), единичные раковины которой обнаруживаются также в верхних горизонтах дания. В литературе этот вид известен из верхнего маастрихта Голландии (Reuss, 1862; Hofker, 1966) и из монских отложений Польши, Бельгии и Голландии (Szczechura, Pozaryska, 1971). Полный список видов, встреченных в монских отложениях изученных разрезов, приведен в таблице.

Таблица

Распространение бентосных фораминифер в пограничных отложениях мела и палеогена юго-западного Крыма

Вид \ Ярус	Кампан (верхняя часть)	Маастрихт		Дания	Монс	Тенет (нижняя часть)
		Нижний	Верхний			
<i>Voloshinovella aquisgranensis</i> (Beiss.)						
<i>Praebulimina ventricosa</i> (Brotz.)						
<i>Cibicidoides eriksdalensis</i> Brotz.						
<i>Gavelinella taylorensis</i> (Carsey)						
<i>Gavelinella menneri</i> (Keller)						
<i>Spiroplectammina baudoniana</i> (Orb.)						
<i>Gaudryina rugosa</i> (Orb.)						
<i>Marssonella crassa</i> (Marss.)						
<i>Heterostomella faveolata</i> (Marss.)						
<i>Orbignyana inflata</i> (Reuss)						
<i>Gyroidinoides umbilicata</i> (Orb.)						
<i>Gyroidinoides obliquiseptata</i> (Mjatl.)						
<i>Eponides moskuini</i> (Keller)						
<i>Stensioina pommerana</i> Brotz.						
<i>Stensioina stellaria</i> (Vass.)						
<i>Stensioina exsculpta</i> (Reuss)						
<i>Gavelinella costulata</i> (Marie)						
<i>Cibicidoides aktulagaensis</i> (Vass.)						
<i>Cibicidoides voltzianus</i> (Orb.)						
<i>Buliminella obtusa</i> (Orb.)						
<i>Coriphostoma plaita</i> (Carsey)						
<i>Bolivina incrassata</i> Reuss						
<i>Gavelinella umbilicata</i> (Mjatl.)						
<i>Ataxophragmium globosum</i> (Hag.)						
<i>Neoflabellina reticulata</i> Hilt.						
<i>Stensioina caucasica</i> (Subb.)						
<i>Alabamina obtusa</i> (Barr. et Holl.)						
<i>Osangularia navarroana</i> (Cushm.)						
<i>Cibicidoides spiropunctatus</i> Gall. et Morr.						
<i>Cibicidoides bembix</i> (Marss.)						
<i>Heterolepa sparksi</i> (White)						
<i>Praebulimina quadrata</i> (Plumm.)						

Вид	Ярус		Кампан (верхняя часть)	Маастрихт		Дений	Монс	Тенет (нижняя часть)
	Ниж- ний	Верх- ний		Ниж- ний	Верх- ний			
<i>Pseudovigerina cristata</i> (Marss.)								
<i>Bolivinoidea draco</i> (Marss.)								
<i>Bolivinoidea delicatulus</i> Cushman								
<i>Bolivina decurrens</i> (Ehrenb.)								
<i>Anomalina welleri</i> (Plumm.)								
<i>Bolivina crassa</i> Vass.								
<i>Gavelinella midwayensis</i> (Plumm.)								
<i>Pyramidina minuta</i> (Marss.)								
<i>Gavelinella praeacuta</i> (Vass.)								
<i>Cibicides ekblomi</i> Brotz.								
<i>Anomalina danica</i> (Brotz.)								
<i>Karrerria fallax</i> Rzehak								
<i>Pyramidina paleocenica</i> (Brotz.)								
<i>Coleites reticulosus</i> (Plumm.)								
<i>Epistominella limburgensis</i> (Visser)								
<i>Alabama midwayensis</i> Brotz.								
<i>Anomalina burlingtonensis</i> (Jenn.)								
<i>Cibicoides proprius</i> Brotz.								
<i>Cibicoides succedense</i> (Brotz.)								
<i>Gyrogoninoides octocamerata</i> (Cush. et Hanna)								
<i>Eponides lunata</i> Brotz.								
<i>Anomalina simplex</i> (Brotz.)								
<i>Planularia bzurae</i> Pożaryska								
<i>Spiroplectammina variata</i> Vass.								
<i>Bulimina rosenkrantzi</i> Brotz.								
<i>Eponides toulmini</i> (Brotz.)								
<i>Mississippina binkhorsti</i> (Reuss)								
<i>Rotorbinella mariei</i> (van Bellen)								
<i>Rosalina koenei</i> Brotz.								
<i>Elphidiella prima</i> (ten Dam)								
<i>Cibicides bundensis</i> (van Bellen)								
<i>Pararotalia tuberculata</i> (Reuss)								
<i>Textularia plummerae</i> Lalicker								
<i>Rosalina? parisiensis</i> Orb.								
<i>Rotalia saxorum</i> Orb.								
<i>Vacuovalvulina kejzeri</i> (van Bellen)								
<i>Discorbis pseudodiscoides</i> van Bellen								
<i>Rotalia katschanensis</i> Schutz.								
<i>Boldia rotundaeformis</i> (Schutz.)								
<i>Nonion sublaeve</i> ten Dam								
<i>Elphidiella belbekensis</i> Schutz.								
<i>Valvulina limbata</i> Terq.								
<i>Discorbis quadrata</i> (Terq.)								
<i>Epistomaria rimosa</i> (Parker et Jones)								
<i>Schlosserina asterites</i> (Gumb.)								
<i>Boldia variabilis</i> Szczech. et Pożar.								
<i>Rotalia marginata</i> Orb.								
<i>Rotalia schutzkajae</i> Szczech. et Pożar.								
<i>Rotalia trochidiformis</i> (Lam.)								
<i>Thalmanita confragosa</i> (Schutz.)								
<i>Storssella crimensis</i> Szczech. et Pożar.								

Изложенные данные о распространении бентосных фораминифер в пограничных отложениях мела и палеогена юго-западного Крыма позволяют сделать следующие выводы:

1) Смена видового состава бентосных фораминифер происходит на протяжении всего рассматриваемого отрезка стратиграфического разреза (от маастрихта по нижний палеоцен). Но особенно резко она проявляется на границе маастрихтских и датских отложений. При этом резкость изменения комплексов фораминифер на этой границе связана как с появлением многих видов, распространенных в датских и палеогеновых отложениях, так и особенно с исчезновением значительного большинства меловых форм (лишь отдельные меловые виды продолжают встречаться в нижней части разреза датских отложений).

2) В датском комплексе бентосных фораминифер резко преобладают виды, распространенные также в монских или в монских и тенетских отложениях, что обусловлено, по всей вероятности, большой близостью датской фауны фораминифер к палеоценовой. При этом первое появление многих из этих видов наблюдается не с подошвы датских отложений, а с верхних горизонтов маастрихта.

3) Значительно менее четко выражена смена видов бентосных фораминифер на границе датских и монских отложений. При большом сходстве монского комплекса фораминифер с датским в нем появляется ряд видов, не известных в литературе из отложений древнее монского яруса, что свидетельствует о его некоторой обособленности.

Литература

- Быкова В.Ф. 1971. Распределение мелких фораминифер в палеоценнижнеэоценовых отложениях Бахчисарайского разреза. - Труды ВНИИГаз, вып. 31-32. М., изд-во "Недра", стр. 83-85.
- Быкова Н.К., Горбач Л.П., Фаворская Т.А. 1969. Новые данные о датском ярусе Крыма. - Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, нов. сер., 74, отд. геол., 44, вып. 6, стр. 145.
- Василенко В.П. 1950. Фораминиферы палеоцена центральной части Днепровско-Донецкой впадины. - Труды Всес. нефт. н.-и. геологоразв. ин-та, вып. 51, Микрофауна СССР, сб. 4, стр. 117-224.
- Василенко В.П. 1961. Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлак. - Труды Всес. нефт. н.-и. геологаразв. ин-та, вып. 171, стр. 3-487.
- Горбач Л.П. 1972. Стратиграфия и фауна моллюсков раннего палеоцена Крыма. - М., изд-во "Недра", стр. 1-115.
- Макаренко Д.Е. 1959. Відкладі монського ярусу Інкермане. - Докл. АН УРСР, № 5, стр. 508-512.
- Макаренко Д.Е. 1961. Моллюски палеоценових відкладі в Криму. Изд-во АН УРСР, стр. 1-110.
- Маслакова Н.И. 1959а. Стратиграфия верхнего мела Крыма. В кн. "Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма", М., Гостоптехиздат, стр. 60-81.
- Маслакова Н.И. 1959б. Фораминиферы. В кн. "Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма", М., Гостоптехиздат, стр. 87-127.
- Маслакова Н.И. 1959в. Стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Крыма. - Вестн. Моск. гос. ун-та, № 1, стр. 109-113.
- Маслакова Н.И. 1959г. Верхнемеловые отложения горного Крыма. - Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 34, вып. 4, стр. 67-76.
- Маслакова Н.И. 1971. Краткая характеристика меловых и палеогеновых отложений горного Крыма. Верхний мел, XII Европ. микропалеонт. коллоквиум. Путеводитель экскурсий, I - Крым, стр. 28-46.
- Маслакова Н.И., Волошина А.М. 1969. Меловая система, верхний отдел. - Геология СССР, т. VIII, Крым, ч. I, геол. описание. М., изд-во "Недра", стр. 179-200.
- Морозова В.Г. 1946. Граница между меловыми и третичными отложениями в свете изучения фораминифер. - Докл. АН СССР, 54, № 4, стр. 153-155.
- Морозова В.Г. 1957. Стратиграфическое подразделение переходных слоев между меловыми и палеогеновыми отложениями (по фораминиферам). - Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 32, вып. 2, стр. 162-164.

- Морозова В.Г. 1959. Стратиграфия датско-монских отложений Крыма по фораминиферам. - Докл. АН СССР, 124, № 5, стр. 1113-1116.
- Морозова В.Г. 1960. Зональная стратиграфия датско-монских отложений СССР и граница мела с палеогеном. В кн. "Докл. сов. геол. на XXI сессии междунар. геол. конгресса". Проблема 5. М., Изд-во АН СССР, стр. 83-100.
- Морозова В.Г., Кожевникова Г.Е., Курылева А.М. 1967. Датско-палеоценовые разнофациальные отложения Колет-Дага и методы их корреляции по фораминиферам. - Труды ГИН АН СССР, вып. 157, стр. 5-211.
- Москвин М.М., Найдин Д.П. 1960. Датские и пограничные с ними отложения Крыма Кавказа, Закаспийской области и юго-восточной части Русской платформы. В кн. "Докл. сов. геол. на XXI сессии междунар. геол. конгресса". Проблема 5. М., Изд-во АН СССР, стр. 15-40.
- Найдин Д.П. 1964. Датские и монские отложения Крыма. В кн. "Сборник в честь академика Йовчо Смиловича Йовчева". София, Изд-во АН Болгарии, стр. 167-184.
- Немков Г.И., Шуцкая Е.К. 1971. Краткая характеристика меловых и палеогеновых отложений горного Крыма. Палеоген. XII Европ. микрпалеонт. коллоквиум. Путеводитель экскурсий, ч. I - Крым, стр. 47-61.
- Никитина Ю.П., Швембергер Ю.Н. 1963. Палеоцен Азово-Кубанской впадины, вала Карпинского и южного склона Воронежской антеклизы. В кн. "Материалы по геологии и нефтегазоносности Юга СССР". - Труды Всес. нефт. н.-и. геологоразв. ин-та, вып. XXXVIII, стр. 105-134.
- Субботина Н.Н. 1936. Стратиграфия нижнего палеогена и верхнего мела Северного Кавказа по фауне фораминифер. - Труды Нефт. геологоразв. ин-та, сер. А, вып. 96, стр. 1-32.
- Субботина Н.Н. 1947. Фораминиферы датских и палеогеновых отложений Северного Кавказа. В кн. "Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии". Л.-М., Гостолтехиздат, стр. 39-60.
- Субботина Н.Н. 1951. Микрофауна и стратиграфия эльбурганского горизонта и горизонта горячего ключа. - Труды Всес. нефт. н.-и. геологоразв. ин-та, вып. 51. Микрофауна СССР, сб. 4, стр. 5-109.
- Шуцкая Е.К. 1956. Стратиграфия нижних горизонтов палеогена Центрального Предкавказья по фораминиферам. - Труды Геол. ин-та АН СССР, вып. 164, геол. сер., № 7, стр. 9-119.
- Шуцкая Е.К. 1958. Фораминиферы верхних слоев "датско-монских" известняков юго-западного Крыма. - Труды Всес. н.-и. геологоразв. нефт. ин-та, вып. 9, стр. 197-211.
- Шуцкая Е.К. 1970. Стратиграфия, фораминиферы и палеогеография нижнего палеогена Крыма, Предкавказья и западной части Средней Азии. - Труды Всес. н.-и. геологоразв. нефт. ин-та, вып. 70, стр. 3-256.
- Ярцева М.В. 1966. К вопросу о возрасте "датско-монских" известняков юго-западного Крыма. - Вопр. микрпалеонт., 10, стр. 248-254.
- Yellen van R.C. 1946. Foraminifera from the Middle Eocene in the Southern part of the Netherlands, province of Limburg. - Meded. geol. Stichting, Ser. C, V, N 4, p. 1-144.
- Berggren W.A. 1960. Biostratigraphy, planktonic Foraminifera and the Cretaceous - Tertiary boundary in Denmark and Southern Sweden. - Int. Geol. Congr., 21 Sess., Norden, Copenhagen, p. 181-192.
- Brotzen F. 1948. The Swedish paleocene and its foraminiferal fauna. - Sverig. Geol. Unders., Arsbok 42, N 2, Ser. C, N 493. Stockholm, p. 1-140.
- Brotzen F. 1959. On Tylocidaris species (Echinoidea) and the stratigraphy of the Danian of Sweden. - Sverig Geol. Unders Arsbok 54, N 2, Ser. C, N 571, Stockholm, p. 1-81.
- Hofker J. 1960. The Foraminifera of the lower boundary of the Danish Danian. - Medd. Dansk geol. Forening, 14, N 3, Kobenhavn, p. 213-242.
- Hofker J. 1966. Maestrichtian, Danian and Paleocene Foraminifera. - Paleontographica, suppl. b 10, Stuttgart, p. 3-375.
- Pożaryska K. 1965. Foraminifera and biostratigraphy of the Danian and Montian in Poland. - Paleont. Pol., N 14, Warszawa, p. 1-156.
- Pożaryska K., Szczechura J. 1968. Foraminifera from the paleocene of Poland, their ecological and biostratigraphical meaning. - Paleontol. Pol., 20, Warszawa, p. 7-107.
- Rasmussen L.B. 1960. Geology of north-eastern Jylland, Denmark. - Int. Geol. Congr., 21 Sess., Norden, 2, Guide excurs. A 42, C. 37, p. 1-38.
- Reuss A.E. 1862. Die Foraminiferen des Kreidetuffes von Maastricht. - Sitzber. k. Akad. Wiss., 44, Wien, p. 304-324.
- Szczechura J., Pożaryska K. 1971. The montian warm-water Foraminifera in the meridional province of Europe. - Acta Paleont. Pol., XVI, N 4, p. 345-388.

**РАЗВИТИЕ
И СМЕНА
ОРГАНИЧЕСКОГО
МИРА
НА РУБЕЖЕ
МЕЗОЗОЯ
И КАЙНОЗОЯ**

**НОВОЕ
О ФАУНЕ**

Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя. Новые данные о развитии фауны. М., "Наука". 1975 г.

В сборник включены статьи, в которых приводится описание новых таксонов беспозвоночных из позднего мела и палеогена СССР (а также и МНР). Приведенный в сборнике материал имеет большое научное и практическое значение для решения вопросов о границе мезозоя и кайнозоя, этапности развития различных групп организмов.

Издание рассчитано на широкий круг палеонтологов, биологов, географов-стратиграфов.

Табл. 4, илл. 14, 9 стр. библиогр. назв.

Редакционная коллегия:

В.В. Меннер (главный редактор), М.М. Москвин, Д.П. Найдин,
А.Н. Соловьев (ученый секретарь), В.Н. Шиманский

Ответственные редакторы тома:

В.Н. Шиманский, А.Н. Соловьев