

И.М. Хорева

ФОРАМИНИФЕРЫ ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОБЕРЕЖЬЯ БЕРИНГОВА МОРЯ И ПРОБЛЕМА БЕРИНГИЙСКОЙ СУШИ

Геологический институт АН СССР, Москва

В естественных разрезах морских плейстоценовых осадков побережья Берингова моря хорошо сохранились бентосные фораминиферы.

Изучение фораминифер показало, что они обнаруживают те же тенденции развития, что и вся морская фауна этой территории: увеличение роли арктических элементов с третичного времени до среднего плейстоцена.

В осадках (пинакульских и карагинских), начинающих плейстоценовый разрез, обнаружены фораминиферы, резко отличные от фораминифер из третичных отложений Камчатки, Сахалина и Аляски. В них преобладают бореально-арктические и арктические виды: *Elphidium subclavatum* Gudina, *Protelphidium orbiculare* (Brady), *Protelphidium lenticulare* Gudina, *Criboelphidium goesi* (Stschedrina), *Criboelphidium granatum* (Gudina), *Elphidiella hannai* (Cushman et Grant), *Buccella frigida* (Cushman), *Buccella inusitata* Andersen, *Cassidulina smechovi* (Voloshinova), *Cassidulina smechovi carinata* (Voloshinova), *Cassidulina islandica* Norvang, *Astrononion gallowayi* Loeblich et Tappan. Здесь появляются представители такого рода, как *Astrononion*, характерного уже для четвертичного времени [Anderson, 1963]. Обращает на себя внимание отсутствие целого ряда видов, широко распространенных в настоящее время в этих широтах, например *Elphidiella arctica* (Parker et Jacob). Именно в этих отложениях впервые появляются виды: *Protelphidium lenticulare* Gudina, *Criboelphidium granatum* (Gudina). В целом это мелководный и холодноводный комплекс. Очевидно, это был холодноводный и довольно мелководный бассейн типа современного. Уровень моря поднимался выше современного (> 80-120 м). Все низменности затапливались. Берингово море соединялось с Чукотским морем через Берингов пролив, и фораминиферы свободно проникали из Северного Ледовитого океана в Берингово море и расселялись по всей акватории. После этого уровень моря, по-видимому, понизился. Вполне вероятно, что в это время существовал перешеек, соединивший Азию с Америкой.

Среднеплейстоценовые отложения (крестовские и оссорские) характеризуются наиболее холодноводными фораминиферами: *Elphidiella arctica* (Parker et Jacob), *Protelphidium orbiculare* (Brady), *Protelphidium lenticulare* Gudina, *Elphidium subclavatum* Gudina, *Elphidium subarcticum* Cushman, *Criboelphidium granatum* Gudina, *Criboelphidium goesi* (Stschedrina), *Stainfortia concava* (Höglund), *Pyrgo williamsoni* (Silwestri), *Fissurina marginata marginata* (Walker et Boys), *Cassidulina islandica* Norvang, *Pseudopolymorphina curta* Cushman et Ozawa, *Buccella frigida* Cushman, *Cyclogyra foliacea* (Philippi), *Cribrononion obscures* Gudina, *Quinqueloculina borea* Gudina. Наряду с теми видами,

которые были уже встречены в нижележащих осадках - *Elphidium subclavatum* Gudina, *Protelphidium orbiculare* (Brady), здесь появляется и ряд других видов - *Elphidiella arctica* (Parker et Jacob). Среди кассидулинид преобладает вид *Cassidulina islandica* Norvang. Основное ядро этого комплекса составляют арктические виды. Эльфидииды и кассидулиниды составляют больше половины комплекса. В максимальную фазу среднеплейстоценовой трансгрессии - в пору расцвета арктических видов - вся акватория Берингова моря была населена фораминиферами, свойственными в настоящее время северным морям: Карскому, Восточно-Сибирскому и морю Лаптевых. Уровень моря этого времени поднимался на 50-60 м выше современного. Затем уровень моря значительно понизился, что, естественно, повлекло за собой увеличение площади суши, соединявшей Азию с Америкой.

Начало позднего плейстоцена ознаменовалось новой трансгрессией. Отложения (валькатленские и аттарманские) этого времени представлены чрезвычайно широко. Они охарактеризованы разнообразным как в качественном, так и в количественном отношении комплексом фораминифер: *Rhabdommina abyssorum* Sars, *Reophax curtus* Cushman, *Recurvoides contortus sublittoralis* Saidova, *Ammotium cassis* (Parker), *Trochammina inflata* (Montagu), *Elphidiella recens* (Stschedrina), *Elphidiella urbana* Khoreva, *Elphidiella groenlandica* (Cushman), *Elphidium excavatum* (Terquem), *Protelphidium orbiculare* (Brady), *Cribrononion incertus* (Williamson), *Buccella frigida* Cushman, *Cibicides lobatulus* (Walker et Jacob), *Bulimina marginata* d'Orbigny, *Oolina borealis* Loeblich et Tappan, *Fissurina marginata* Walker et Boys), *Nonionellina labradorica* (Dawson), *Cassidulina translucens* Cushman et Hughes и др. Показательным является присутствие здесь таких бореальных видов, как *Bulimina marginata* d'Orbigny, *Elphidium excavatum* (Terquem), которые отсутствуют не только в нижележащих отложениях, но и в современных осадках Берингова моря). Кроме того, в этих отложениях присутствуют песчаные фораминиферы, которые впервые были встречены именно в этом комплексе. Материалы свидетельствуют об условиях, неблагоприятных для обитания представителей арктической фауны в морском бассейне этого времени. Остатки фауны и данные спорово-пыльцевого анализа говорят о межледниковых условиях этого отрезка времени [*Скиба и Хорева, 1966*]. Уровень моря поднимался выше 30-35 м. В период оледенения, наступившего после этой трансгрессии, уровень моря значительно понизился. Для этого времени имеются данные, свидетельствующие о соединении Америки и Азии. Очевидно, в это время остров Карагинский приобрел современные очертания.

Фауна из морских отложений, разделяющих морены позднеплейстоценовых оледенений, до сих пор известна мало. Можно лишь сказать, что по составу видов она не отличается от современных фаун прилегающих вод. Этот этап в развитии территории ознаменовался накоплением отложений, спорово-пыльцевые спектры которых свидетельствуют о межледниковых (или межстадиальных) условиях.

Оледенение конца позднего плейстоцена было каровым и имело локальное распространение. Уровень моря понижался и был ниже современного. В конце позднего плейстоцена и в голоцене происходит становление современной фауны.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы. Фораминиферы хорошо сохраняются в естественных разрезах морских четвертичных отложений на берегах Берингова моря.

Стратиграфическое распространение фораминифер в четвертичных отложениях этой территории допускает выделение разновозрастных комплексов. На основе зоогеографического анализа выделенных комплексов оказалось возможным восстановить условия осадконакопления в разные моменты четвертичной истории. Неоднократное возникновение пролива, отделявшего Азию от Америки, в четвертичное время обусловило широкий обмен фаун между Северным Ледовитым океаном и Беринговым морем. Довольно четко намечается увеличение роли арктических элементов с плиоцена до среднего плейстоцена.

ЛИТЕРАТУРА

Скиба Л.А., Хорева И.М. 1966. О верхнеплейстоценовых и голоценовых отложениях о. Карагинского. - Бюллетень комиссии по изуч. четвертичного периода, 32. М., «Наука».

Anderson G.J. 1963. Distribution patterns of Recent foraminifers of the Bering Sea. *Micropaleontology* 9, 13.

FORAMINIFERS FROM THE PLEISTOCENE DEPOSITS OF THE BERING SEA COAST AND THE PROBLEM OF THE BERING LAND BRIDGE

I.M. Khoreva

Geological Institute, Acad. Sci. USSR, Moscow

Benthonic foraminifers are preserved fairly well in natural outcrops of marine Pleistocene sediments of the Bering Sea coast.

Boreal-Arctic and Arctic foraminifers, which differ from those found in the Tertiary sediments of Kamchatka, Sakhalin and Alaska, were dominant in lower Pleistocene. Evidently, at that time the Bering Sea was connected with the Chukchi Sea via the Bering Strait, and foraminifers penetrated freely from the Arctic Ocean into the Bering Sea.

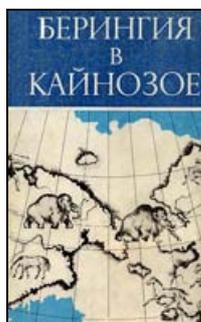
Middle Pleistocene deposits are characterized by the most cold-water (Arctic) species. This undoubtedly also indicates to close relationships between the Bering Sea and the Arctic Ocean.

The beginning of Late Pleistocene was marked by a new transgression. The deposits of this time are represented very extensively and are characterized by a rich foraminifer complex, chiefly of Arctic-Boreal and Boreal-Arctic origin.

A zoogeographic analysis of the above complexes allowed to reconstruct the conditions of sediment accumulation in different times of the Quaternary Period.

The repeated existence of the Bering Strait in Quaternary caused a wide exchange of faunas between the Arctic Ocean and the Bering Sea.

Ссылка на данную статью:



Хорева И.М. Фораминиферы плейстоценовых отложений побережья Берингова моря и проблема Берингийской суши. В кн.: Берингия в кайнозое. Материалы Всесоюзного симпозиума «Берингийская суша и ее значение для развития голарктических флор и фаун в кайнозое», Хабаровск, 10-15 мая, 1973 года. Владивосток, 1976, с. 40-42.