

Е.А. ЧЕРЕМИСИНОВА

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ МГИНСКОГО МОРЯ (НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДИАТОМОВОГО АНАЛИЗА)

(Представлено академиком В.Н. Сукачевым 25 I 1959)

Морские межледниковые отложения на р. Мге впервые изучались Н.В. Потуловой [Потулова, 1921]; диатомовые исследовали Г. Брандер [Лаврова, 1939], Н.В. Анисимова [Анисимова, 1949] и В.С. Порецкая [Порецкая, 1936]; пыльцу - И.М. Покровская [Покровская, 1936], фауну - М.Э. Скороход [Скороход, 1932] и М.А. Лаврова [Лаврова, 1939]. Однако по вопросу об их возрасте и стратиграфическом положении до сих пор нет единого мнения. Это объясняется сложной физико-географической обстановкой, которая существовала в данном районе в межледниковое время.

Детальное изучение диатомовой флоры, произведенное в настоящее время, позволяет восстановить своеобразную палеогеографию мгинского моря.

Материалом для работы послужили образцы мгинских глин, полученные от О.М. Знаменской. Для сравнения изучены морские межледниковые глины на р. Неве, в котловине Ладожского озера, в южном Прионежье, в бассейне р. Онеги и на Кольском полуострове.

В мгинских морских глинах найдена богатая диатомовая флора. В разрезе скважины № 3 она представлена рядом сменяющих друг друга комплексов (рис. 1). Они отражают три фазы в развитии бассейна: начало трансгрессии моря, конец ее и, наконец, регрессию морских вод. Каждый из этих комплексов весьма своеобразен и аналогов ему мы не знаем.

Фаза I - начало трансгрессии. В основании разреза в глинах с полосчатой слоистостью находится самый древний комплекс диатомовых - мариногляциальный. Он складывается из древних пресноводных видов холодноводных и реликтовых (*Cocconeis disculus* (Schum.) Cl., *Diploneis domblittensis* (Grun.) Cl.) и ряда морских (*Hyalodiscus scoticus* (Ktz) Grun., *Grammatophora oceanica* var. *macilenta* (W. Sm.) Grun.).

Преобладают бентические виды, что свидетельствует о мелководности бассейна (20 м). Такое сочетание холодноводных древнечетвертичных форм с морскими неизвестно нам в современных ассоциациях. Оно отражает начало проникновения морских вод в приледниковые озера. Климат в начале морской трансгрессии был холодным (преобладает *Pinus* и *Polypodiaceae*).

Выше по разрезу (песчанистые глины) находим богатую солоновато-водную флору. Преобладают виды, имеющие оптимум развития при температуре вод 1-3° и солености 4-8% (*Thalassiosira baltica* (Grun.) Ostf. - круг форм, *Achnanthes taeniata* Grun.), а также морские арктические и аркто-бореальные виды (*Coscinodiscus curvatulus* Grun. и др.).

Это было начало существования мгинского моря. В то время оно представляло собой ряд холодных, сильно опресненных котловин (Ладожская, Онежская, Финский залив) и проливов, соединяющих их. Благодаря преемственности бассейнов от приледниковых озер, опоясывающих Балтийский щит, здесь установился своеобразный режим - низкая температура воды и крайне сильное опреснение. Образовались зоны переходной (меняющейся) солености самого широкого диапазона - от почти пресной воды до морской. Климат оставался холодным и влажным. В таких условиях формировался холодноводный реликтовый комплекс лагун. Своим существованием он обязан своеобразной палеогеографической обстановке, сложившейся после максимального

оледенения. Сохранению и развитию его способствовали колебания береговой линии моря (а следовательно - солености, глубины и температуры), что вызывало богатое формообразование среди солоноватоводных эвригалинных диатомовых. Поэтому в различных участках он представлен различными взаимно викарирующими видами.

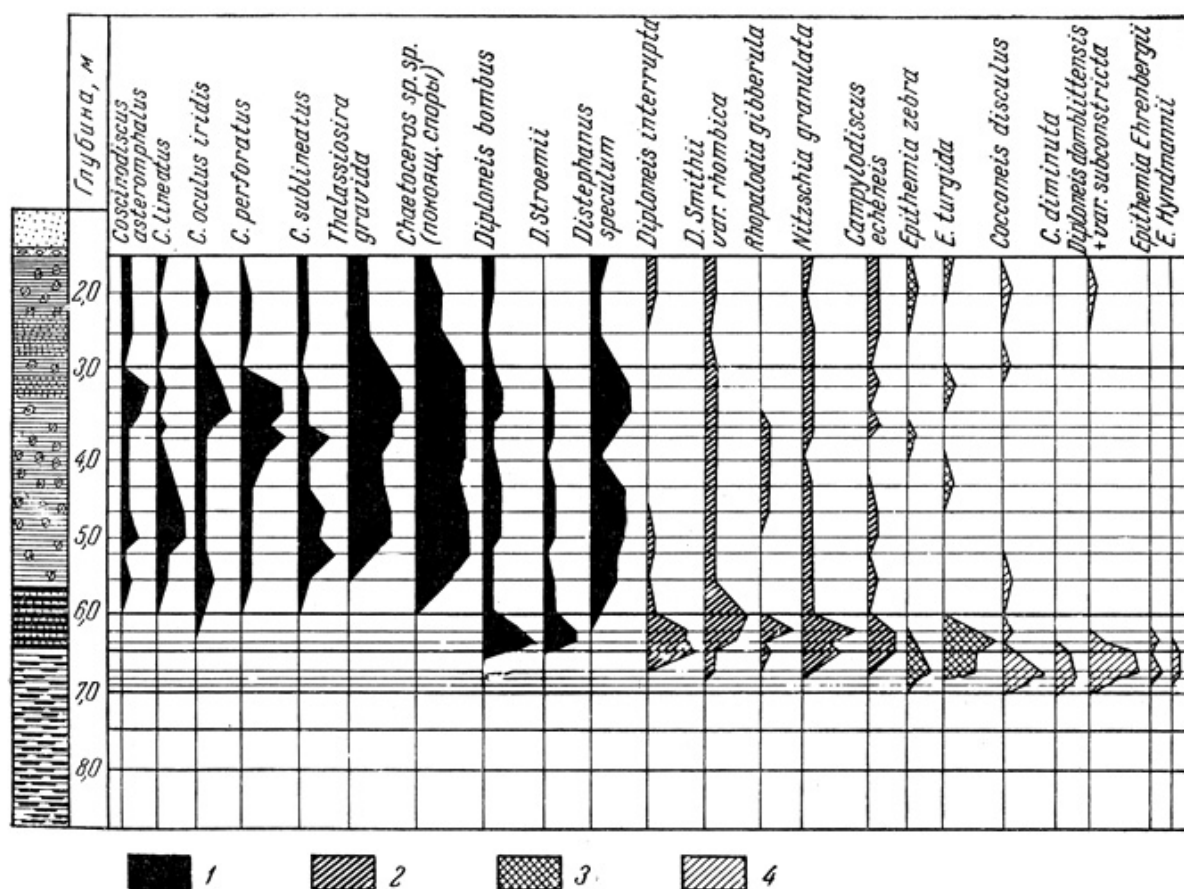


Рис. 1. Диатомовая диаграмма скважины № 3 на р. Мге. 1 — морские виды, 2 — солоноводные виды, 3 — пресноводно-солоноватоводные виды, 4 — пресноводные виды

Данный комплекс в современных морях аналогов не имеет. Он прослеживается в межледниковых разрезах на р. Неве (Рыбацкое), в котловине Ладожского озера, в южном Прионежье и других местах, т.е. в межледниковых бассейнах, расположенных по периферии Балтийского щита.

Фаза II - максимум морской трансгрессии. Выше по разрезу залегают плотные темно-серые глины с раковинами моллюсков. Данные слои содержат комплекс морских неритических и океанических видов - *Coscinodiscus*, *Thalassiosira* и *Chaetoceros* - до 90% от общего состава (встречены также формы, обитающие на литорали и сублиторали). Преобладают споры *Thalassiosira gravida* Cz. и *Chaetoceros* (*Ch. mitra* (Bail.) Cl., *Ch. affinis* Lauder, *Ch. seiracanthus* Grun., *Ch. subsecundus* (Grun.) Must., *Ch. Mülleri* Lemm и др.), а также свыше 15 видов древнего планктонного рода *Coscinodiscus*: *C. perforatus* fo. *genuina* A. Cl., *C. antiquus* (Grun.) A. Cl., *C. oculus iridis* Ehr., *C. asteromphalus* Ehr., *C. lineatus* Ehr. и др., среди них ряд вымерших, в современных морях не встречающихся. Данный комплекс свидетельствует о высокой морской солености мгинского моря (25-30 ‰) и глубине не менее 50-75 м. В современных морях аналогичных, ассоциаций мы не знаем.

С точки зрения температурного режима состав диатомовых своеобразен: наряду с широко распространенными аркто-бореальными видами встречаются тепловодные эемские (*Coscinodiscus perforatus* fo. *genuina* A. Cl., *C. antiquus* (Grun.) Cl., *Actinopterychus areolatus* A. S., *Diploneis bombus* (Ehr.) Cl.), поступившие сюда с теплыми течениями из

Северного моря и Атлантики. По направлению от Мги на восток, т.е. к Ладожскому и Онежскому озерам, количество эемских видов в отложениях уменьшается, а холодноводных - увеличивается. Указанные глубоководные отложения, залегающие на холодноводных лагунных фациях, выделяются в горизонт максимума трансгрессии (Мга, Нева, котловина Ладожского озера, Ю. Прионежье, Повенец).

В это время морские бассейны Балтийско-Беломорского водораздела соединялись с эемским морем. Образовалось Балтийско-Беломорское межледниковое соединение, хорошо изученное М.А. Лавровой [*Лаврова, 1948*], Г.И. Горецким [*Горецкий, 1939*] и А. Клеве-Эйлер [*Cleve-Euler, 1940*].

С севера из бореального моря в пролив поступали тепловодные формы. Мы находим их в северной части Онежского озера.

Фаза III - начало регрессии моря. Отложения этой фазы наблюдаем в верхних горизонтах скважины № 3. Но особенно четко эта регрессивная фаза выражена в обнажении № 4, на правом берегу р. Мги. Морские глины с углистыми промазками, песчаными прослойками и вивианитом вскрываются здесь в 4-метровом обнажении и уходят под урез реки. Они содержат комплекс солоноватоводных, эвригалинных видов: *Coscinodiscus lacustris* var. *septentrionalis* Grun. и др.; среди них холодноводные: *Thalassiosira baltica* var. *fluviatilis* A. Cl., *Coscinodiscus curvatulus* Grun., *Achnanthes taeniata* Grun. и пресноводно - солоноватоводные *Epithemia sorex* Ktz., *E. turgida* (Ehr.) Ktz. Комплекс свидетельствует о значительном опреснении и регрессии моря. В верхних горизонтах фации мелеющей лагуны чередуются с пресноводными (колебания береговой линии).

Конец существования мгинского моря наиболее отчетливо выражен в разрезе на р. Неве. Здесь лагунные отложения сменяются пресноводными, озерными (прибрежное болото). На них залегает морена валдайского оледенения.

Выводы

1. Диатомовый анализ показывает, что гидрологический режим (температура, соленость, глубина) и границы распространения мгинского моря за время его существования сильно изменялись.

Эти изменения связаны со своеобразной палеогеографической обстановкой, сложившейся по окраине Балтийского щита к концу максимального оледенения.

2. Сначала здесь в древних приледниковых озерах образовывались ленточные глины. На них залегают глины с полосчатой слоистостью и с марино-гляциальным комплексом диатомовых, свидетельствующим о притоке морских вод в приледниковые озера. По-видимому, в это время, по мнению М.А. Лавровой, мигрировала в Балтику *Portlandia* (*Yoldia*) *arctica* Gray. Климат был холодным.

3. По мере отступления ледника приток морских вод в приледниковые бассейны усилился. Образовались мелководные опресненные участки мгинского моря с низкой температурой воды и сильно меняющейся соленостью. Преэемственность их от приледниковых озер обусловила своеобразный холодноводный облик диатомовой флоры в данных горизонтах.

4. В комплексе глубоководных глин встречается ряд тепловодных (эемских) видов, поступивших сюда с теплыми течениями из Северного моря и Атлантики (горизонт максимума трансгрессии). В это время распространение мгинского моря было максимальным. Глубины его достигали не менее 50-75 м. Через Балтийско-Беломорский водораздел мгинское море соединялось с бореальным (находки фауны и диатомовых на Беломорско-Балтийском канале). Теплые течения по пути своего следования значительно повышали температуру вод мгинского моря, в изолированных же участках она была ниже.

5. Начало регрессии морских вод совпадает с климатическим оптимумом межледниковья (см. пыльцевую диаграмму в работе [*Знаменская, 1959*]). Постепенно прекращается приток теплых вод, мгинское море мелеет, и вновь устанавливается

холодноводный лагунный режим с преобладанием видов, развитых во флоре лагуны ранее.

6. Такой сложный состав диатомовой флоры привел ряд исследователей к неверному представлению о возрасте мгинских отложений. Между тем, холодноводный характер мгинские глины имеют только в нижней части разреза (марино-гляциальная и лагунная стадии). Изучение диатомовой морской фазы мгинского моря показывает тесную связь его с эмской трансгрессией (проникновение тепловодных видов).

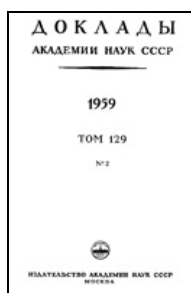
7. Таким образом, диатомовая флора устанавливает днепровско-валдайский возраст мгинских морских глин. Эта датировка дана ранее по фауне М.А. Лавровой [[Лаврова, 1939](#)] и М. Э. Янишевским [[Янишевский, 1931](#)].

Поступило
24-I-1959

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимова Н.В.*, Диатомовый анализ, под ред. А.Н. Криштофовича, кн. 1, 1949.
2. *Горецкий Г.И.*, Вопросы географии, сборн. 12 (1949).
3. *Знаменская О.М.* [Стратиграфическое положение мгинских морских отложений](#). Доклады Академии наук, 1959, том 129, № 2, с. 401-404.
4. *Лаврова М.А.*, Тр. Сов. секц. Ассоц. по изуч. четвертичн. периода Европы, в. 4 (1939).
5. *Лаврова М.А.*, Тр. II Всесоюзн. геогр. съезда, 2, 1948.
6. *Покровская И.М.*, О межморенных отложениях р. Мги. Тр. Сов. секц. Ассоц. по изуч. четвертичн. периода Европы, в. 2, 1936, с. 25-31.
7. *Порецкая В.С.*, Уч. зап. ЛГУ, № 191, сер. биол., в. 40 (1955).
8. *Потулова Н.В.*, Геол. вестник, 4, № 1-6 (1921).
9. *Скороход В.* [Фауна межледниковых отложений р. Мги](#). Материалы по четвертичной геологии СССР, часть 1. Труды Всесоюзного геологоразведочного объединения НКТП СССР, Выпуск 225, Л.-М., 1932, с. 82-93.
10. *Янишевский М.Э.*, Тр. ГГРУ, в. 78 (1931).
11. *Brander G.*, C. R. Soc. geol. Finlande, № 10, 109 (1937).
12. *Cleve-Euler A.*, Beih. Bot. Centralbl., Abt. B, 60, 3 (1940).

Ссылка на статью:



Черемисинова Е.А. Палеогеография мгинского моря (на основе данных диатомового анализа). Доклады Академии наук, 1959, том 129, № 2, с. 416-419.