

Р. Н. ДЖИНОРИДЗЕ

ДИАТОМЕИ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ДОННЫХ ОСАДКОВ БЕЛОГО МОРЯ

(Представлено академиком В. В. Меннером 20 I 1971)

Для правильной интерпретации диатомовых комплексов из толщи донных осадков, необходимо установить особенности состава и количественного распределения диатомей на поверхности дна современных бассейнов (в слое мощностью 10 см). Исследования диатомей в поверхностном слое осадков дальневосточных морей и Тихого океана посвящены работы⁽³⁻⁶⁾.

В настоящей работе сообщаются результаты изучения диатомей в поверхностном слое осадков Белого моря. Материалом для исследования послужили 62 пробы грунта из коллекции Е. Н. Невеского и В. С. Медведева (Институт океанологии АН СССР), взятые в Онежском, Кандалакшском и Двинском заливах, в Центральной части и в Горле моря. Осадки из глубоководных районов представлены илами, из мелководных — опесчаненными илами и песками. Обработка проб и подсчет диатомей произведены по методике Института океанологии^(3, 6).

В составе современной диатомовой флоры Белого моря известно около 700 видов и внутривидовых таксонов^(3, 8-10). В поверхностном слое осадков обнаружено 322 таксона диатомей и 3 таксона силикофлагеллят. По галобности⁽¹¹⁾ найденные диатомей разделяются следующим образом: эв- и мезогалобы 187 таксонов, олигогалобы 132 таксона. Среди эв- и мезогалобов насчитывается 141 морская форма, 20 солоноватоводных и 26 солоноватоводно-морских; среди олигогалобов 10 галофобов, 122 индифферента и галофила.

В числе морских и солоноватоводных диатомей, согласно экологическим характеристикам⁽¹⁻³⁾, отмечено 30 перитических форм, 11 океанических, 146 сублиторальных, 20 арктических, 17 аркто-бореальных, 13 южнобореальных и 137 северобореальных и широко распространенных.

Известно, что океанические диатомей полнее сохраняются в осадках, чем перитические и сублиторальные⁽⁴⁾. В поверхностном слое беломорских осадков найдено 70% океанических, 50% перитических и 45% сублиторальных форм от числа диатомей соответствующей экологии, ныне живущих в море. Многообразно представленные в планктоне и бентосе виды родов *Chaetoceros*, *Pleurosigma*, *Girosigma*, *Nitzschia* и др., с тонкими и легко растворимыми панцирями присутствуют в осадках в значительно меньшем числе.

Сравнение доминантных комплексов из поверхностного слоя осадков с составом массовых форм в планктоне и бентосе^(3, 8-10) показало, что доминанты в биоценозах и танатоценозах в большинстве случаев совпадают. На поверхности дна Кандалакшского залива в значительных концентрациях встречается перитический вид *Thalassionema nitzschioides* Grun., представленный обильно в планктоне. В числе субдоминант — споры перитических видов *Melosira arctica* (Ehr.) Dickie, *Thalassiora gravida* Cl., имеющих в планктоне невысокую встречаемость. Бентические формы массового развития отмечаются в осадках в категории «нередко»: это *Cocconeis scutellum* Ehr., *Rhabdonema arcuatum* (Lyngb.) Kütz., *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz., *Rhoicosphaenia curvata* (Kütz.) Grun. В осадках вблизи устья р. Колвицы массовые скопления образуют пресноводные формы — *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. и *T. flocculosa* (Röth.)

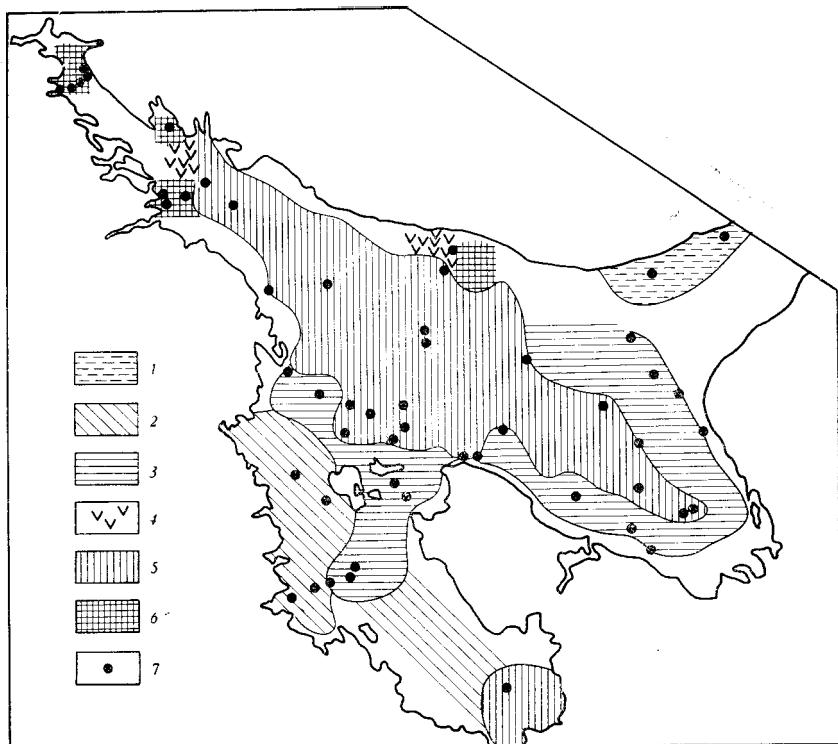


Рис. 1. Количество диатомей в поверхностном слое осадков (млн створок на 1 г осадка). 1 — диатомей нет; 2 — 0,1—1 млн; 3 — 1—5; 4 — 5—10; 5 — 10—15; 6 — 15—25; 7 — исследованные станции

Kütz., отмеченные в большом количестве и в планктоне опресненных участков залива.

В поверхностных осадках и планктоне Двинского залива обильны холодолюбивые сублиторальные и неритические виды: *Melosira arctica* (Ehr.) Dickie, *Thalassiosira hyalina* (Grun.) Gran., *Th. polychorda* Grun., *Coscinodiscus lacustris* var. *septentrionalis* Grun. В осадках эстуария Северной Двины в массе захороняются пресноводные виды: *Melosira ambigua* (Ehr.) O. Müll., *E. turgida* (Ehr.) Kütz., *E. zebra* (Ehr.) Kütz.

В планктоне самого мелководного района — Онежского залива — фон составляют литоральные формы⁽⁹⁾. Они преобладают и в осадках. Доминантными и субдоминантными видами являются *Melosira sulcata* (Ehr.) Kütz., *Rhabdonema arcuatum* (Lyngeb.) Kütz., *Isthmia nervosa* Kütz., *Navicula distans* W. Sm. и виды рода *Grammatophora*.

В глубоководных районах моря в планктоне и в осадках высокие концентрации дают неритические и океанические виды: *Thalassionema nitzschioides* Grun., *Th. polychorda* Grun., *Coscinodiscus asteromphalus* var. *subbuliens* A. Cl. В числе субдоминант найдены сублиторальные виды, редкие в планктоне: *Melosira sulcata* (Ehr.) Kütz., *Coscinodiscus lacustris* var. *septentrionalis* Grun., *Navicula distans* W. Sm.

Результаты подсчета количества диатомей на 1 г осадка показаны на рис. 1. Численность диатомей в 1 г осадка в исследованных пробах колеблется от 0,1 до 26 млн клеток на 1 г. В осадках Горла и мелководий Онежского залива либо диатомей отсутствуют, либо количество их не превышает 1 млн створок на 1 г, что связано, по-видимому, с высокой гидродинамической активностью этих районов и грубозернистостью образующихся здесь осадков. В Онежском и Двинском заливах отмечены

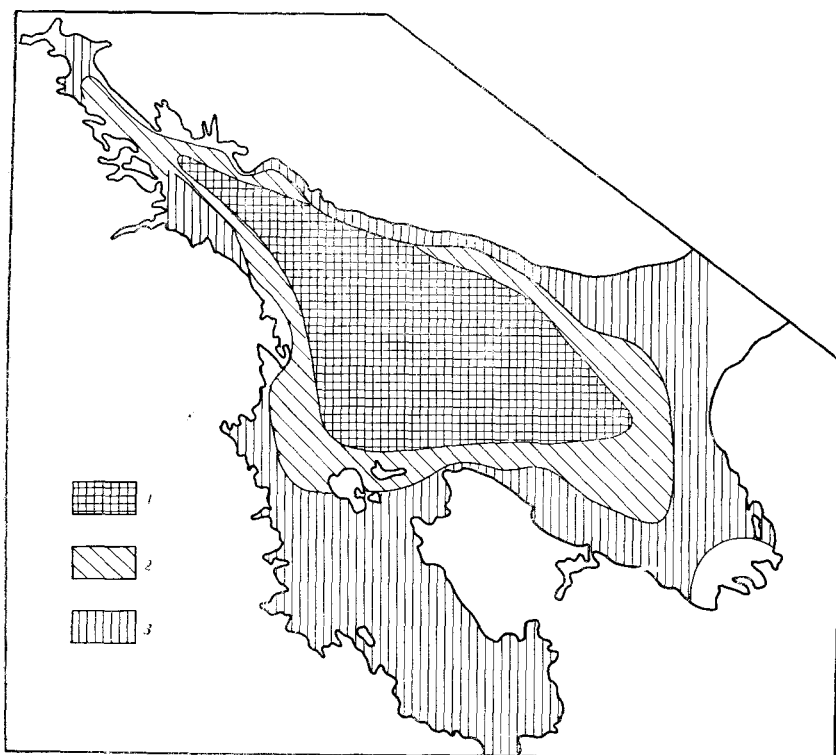


Рис. 2. Распределение диатомей в поверхностном слое осадков. Зоны: 1 — неритическая; 2 — сублиторально-неритическая; 3 — сублиторальная

участки, где на 1 г осадка насчитывается до 5 млн створок. В глубоководных частях моря в поверхностных илистых осадках количество диатомей достигает 10—15 млн створок на 1 г. Наибольшая численность панцирей диатомовых водорослей, 20—26 млн створок на 1 г, зафиксирована в осадках губ, кутовых частей заливов и эстуариев рек.

Поверхность дна моря по диатомеям делится на три зоны (рис. 2): 1) преимущественно неритическую (60—70% неритических форм, с участием 10—25% океанических и примесью 5—10% сублиторальных); 2) сублиторально-неритическую, где представители обеих групп присутствуют в равных количествах; 3) сублиторальную, в которой господствуют бентические и планктонные сублиторальные виды.

В заключение следует подчеркнуть, что в целом состав диатомей в поверхностном слое осадков отражает все основные черты Белого моря: мелководность, значительное опреснение и холодноводность, длительность ледового режима.

Поступило
20 I 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Т. В. Беляева (Сечкина), Тр. Инст. океанол. АН СССР, 46 (1961). ² Т. В. Беляева, Океанология, 3, в. 4 (1963). ³ М. М. Забелина, Тр. Гос. гидрол. инст., в. 8 (1939). ⁴ А. П. Жузе, Стратиграфические и палеогеографические исследования в северо-западной части Тихого океана, М., 1962. ⁵ А. П. Жузе, О. Г. Козлова, В. В. Мухина, ДАН, 171, № 6, 1435 (1966). ⁶ А. П. Жузе, О. Г. Козлова, В. В. Мухина, ДАН, 172, № 6, 1183 (1967). ⁷ А. П. Жузе, О. Г. Козлова, В. В. Мухина, В кн. Тихий океан, «Наука», 1969. ⁸ К. М. Мейер, Тр. Всесоюз. н.-и. инст. морск. рыбн. хоз., 7 (1938). ⁹ И. А. Киселев, В сборн. Исследования русских морей, в. 2, № 105, Л., 1925. ¹⁰ Ю. Е. Петров, В сборн. Новости систем. низш. раст., «Наука», 1967, стр. 106. ¹¹ А. П. Прошкина-Лавренко, Диатомов. сборн., Л., 1953.