

Первые находки радиолярий в поверхностных осадках Восточно-Сибирского моря

Научный руководитель – Цой Ира Борисовна

Василенко Лидия Николаевна

Кандидат наук

Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного
отделения РАН, Владивосток, Россия

E-mail: lidia@poi.dvo.ru

Радиолярии (Protozoa: Radiolaria) – это исключительно морские планктонные одноклеточные микроорганизмы, обитающие на разных глубинах с солёностью воды обычно не ниже 32 psu. Они весьма чувствительны к изменению солёности и температуры воды. Высокая численность и быстрое видообразование позволяют широко использовать их в биостратиграфии и палеоокеанографических реконструкциях.

Восточно-Сибирское море (ВСМ) является крупнейшим шельфовым морем Арктики со средней глубиной 54 м [1]. Солёность поверхностных вод увеличивается с юго-запада на северо-восток, а также с глубиной [5]. Самая высокая солёность (32–33 psu) обнаружена в глубоководной зоне в районе шельфового разлома [6]. В южной части моря образуется однородная водная масса с постоянно пониженной солёностью, с верхним пределом 25 psu [3]. Радиолярий в ВСМ ранее не обнаруживали, что, вероятно, связано с отбором образцов в шельфовой зоне с пониженной солёностью.

Цель настоящей работы изучить дополнительные геологические материалы из ВСМ с возможным обнаружением в них стеногалинных радиолярий.

В настоящем исследовании изучены 12 образцов поверхностных осадков, отобранные с помощью бокс-корера в 90 рейсе научно-исследовательского судна (НИС) «Академик М.А. Лаврентьев» (2020 г) в шельфовой части ВСМ (8 обр.) и в глубоководной котловине Подводников (КП), в которую переходит континентальный склон ВСМ (4 обр.). Таксономический состав радиолярий определялся в части сухого осадка (5–10 мг), взятых из фракции > 40 мкм с использованием микроскопа ЛОМО Микмед 6 (увеличение x300).

В результате исследования в осадках северо-западной части ВСМ впервые обнаружены скелеты радиолярий (образцы LV90-4-4 и LV90-5-6, глубины 57 м и 104 м). Они представлены единичными экземплярами видов *Lithelius minor* Jørgensen и *Spirema* sp. cf. *haliomma* (Ehrenberg) из семейства Lithelidae, а также одним обломком экземпляра сферической формы, скорее всего, принадлежащего семейству Actinommidae. Сохранность скелетов радиолярий близка к удовлетворительной, иногда плохой.

В поверхностных осадках КП (глубины 1985–2546 м) радиолярии малочисленны. Обнаруженные таксоны принадлежат роду *Actinomma* из семейства Actinommidae, а также присутствуют крупные обломанные экземпляры, принадлежащие семейству Spongodiscidae. Ранее в КП, совместно с котловиной Макарова, расположенной севернее, был установлен комплекс радиолярий, включающий 17 видов Polycystina и 6 видов Phaeodaria, среди которых представители рода *Actinomma* занимают 75.1 %, а представители Spongodiscidae – 5.4 % от общей массы радиолярий [2, 4, 7].

Несмотря на низкую концентрацию скелетов в осадках, в исследуемом районе можно условно выделить два комплекса радиолярий: Комплекс 1 (глубины 57–104 м) представлен таксонами преимущественно спиральной группы радиолярий из родов *Spirema* и *Lithelius*. Распространён в северо-западной части ВСМ. Комплекс 2 (глубины 1985–2546 м) состоит

из сферических таксонов, принадлежащих роду *Actinomma*, а также таксонов из семейства Spongodiscidae. Распространён в глубоководной КП.

Согласно замерам, произведённым в 90 рейсе НИС «Академик М.А. Лаврентьев», солёность воды в придонных слоях на станциях LV90-4 и LV90-5 составляет 32-33 psu, что является благоприятным условием для существования радиолярий. Встреченные таксоны являются обычными для арктического региона [2, 4, 7, 8 и др.]. Известно, что несколько видов и подвидов рода *Actinomma* имеют ярко выраженное доминирование в Центральном Арктическом бассейне и арктических морях [2, 7, 8 и др.]. Встречаемость видов данного семейства в водной толще имеет широкий диапазон глубин 0-3000 м, но преобладают они, главным образом живые особи, в интервале 50-150 м [2, 8]. Из спонгиевой группы радиолярий в Арктике массово встречается вид *Spongotrochus glacialis* Popofsky сохранность обнаруженных нами скелетов не позволяет идентифицировать их видовую принадлежность. Виды спиральной группы (роды *Spirema* и *Lithelius*) также распространены в Арктике, но встречаются реже и в меньших концентрациях [2, 8].

Таким образом, впервые в поверхностных осадках северной части ВСМ установлены скелеты радиолярий, что свидетельствует о благоприятных условиях обитания для некоторых видов в этой части моря и делает этот район перспективным для дальнейших исследований.

Автор благодарит начальника 90 рейса НИС «Академик М.А. Лаврентьев» Ю.П. Василенко за предоставленный материал, а также инженера Д.С. Хмель за химико-техническую обработку образцов и приготовление препаратов.

Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда № 24-27-00107, <https://rscf.ru/project/24-27-00107/>.

Источники и литература

- 1) Добровольский А.Д., Залогин Б.С. Моря СССР. М., 1982.
- 2) Засько Д.Н., Кособокова К.Н. Радиолярии в планктоне арктического бассейна: видовой состав и распределение // Зоологический журнал. 2014. Т. 93. No 9. С. 1-13.
- 3) Зубов Н.Н. Льды Арктики. М., 1945.
- 4) Кругликова С.Б., Бьёрклунд К.Р., Засько Д.Н. Распределение Polycystina (Euradiolaria) в донных отложениях и планктоне Северного Ледовитого океана и окраинных арктических морей // Докл. академии наук. 2007. Т. 415. No 2. С. 284-287.
- 5) Маслов А.В. Источники материала поверхностных донных осадков востока Восточно-Сибирского моря (реконструкция по геохимическим данным) // Океанология. 2021. Т. 61. No 4. С. 592-608.
- 6) Anderson L.G., Björk G., Jutterström S., Pipko I., Shakhova N., Semiletov I., Wåhlström I. East Siberian Sea, an Arctic region of very high biogeochemical activity // Biogeosciences. 2011. No 8. P. 1745-1754.
- 7) Björklund K.R., Kruglikova S.B. Polycystine Radiolarians in Surface Sediments in the Arctic Ocean Basins and Marginal Seas // Mar. Micropaleontol. 2003. No 49. P. 231-273.
- 8) Itaki T., Ito M., Narita H., Ahagon N., Sakai H. Depth distribution of radiolarians from the Chukchi and Beaufort Seas, western Arctic // Deep Sea Res. Part I Oceanogr. Res. Pap. 2003. No 50. P. 1507-1522.