

**Пространственная изменчивость хлорофилла-а в северо-восточной части
Баренцева моря в июне-июле 2024 года**

Научный руководитель – Лобанова Полина Вячеславовна

Дудоркин Егор Сергеевич

Аспирант

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: edudorkin1@gmail.com

Баренцево море играет важную роль в глобальной климатической системе благодаря своему уникальному положению на границе теплых атлантических и холодных арктических вод. Это делает его чувствительным индикатором изменений, происходящих в Арктике под влиянием глобального потепления. Хлорофилл-а, как индикатор биомассы фитопланктона, играет важную роль в оценке продуктивности моря [1]. В условиях глобального потепления наблюдается увеличение продуктивности арктических морей, что делает актуальным изучение пространственного распределения хлорофилла-а [2]. Однако, натурных данных о его распределении в северо-восточной части Баренцева моря недостаточно для качественного анализа его пространственно-временной изменчивости.

Ранее проведенные исследования показали, что распределение хлорофилла-а в Баренцевом море характеризуется значительной пространственной и временной изменчивостью, с максимумами концентрации на глубинах 20-50 метров [3]. В рамках настоящего исследования были получены новые данные о распределении хлорофилла-а в июле 2024 года на основе трех океанологических разрезов (рис. 1).

На разрезе № 1 (рис. 2) концентрация хлорофилла-а варьировала от 0.02 до 2.94 мкг/л, с максимумом на глубине 50 метров. В районе о. Виктория зафиксированы самые высокие значения хлорофилла-а. На разрезе № 2 (рис. 3) концентрация составила 0.14–1.62 мкг/л, с аналогичным распределением по глубине. На разрезе № 3 (рис. 4) отмечены наиболее высокие значения (до 7.77 мкг/л).

Данные были получены в ходе экспедиции АПУ-2024 в июне-июле 2024 года. Концентрация хлорофилла-а измерялась флуориметрическим методом, а вертикальные профили строились в программе Ocean Data View. Анализ данных показал, что распределение хлорофилла-а в значительной степени зависит от гидрологических условий, таких как стратификация водной толщи и наличие фронтальных зон.

Полученные результаты имеют важное значение для дальнейшего мониторинга состояния экосистемы Баренцева моря в условиях климатических изменений. Они также могут быть использованы для разработки моделей, прогнозирующих изменения продуктивности арктических морей.

Автор статьи выражает благодарности научному руководителю к.г.н. Лобановой П.В., а также руководителю лаборатории ОШЛ АНИИ Поважному В.В. за консультации и предоставленное оборудование.

Источники и литература

- 1) Система Баренцева моря / Российская академия наук, Институт океанологии им. П. П. Ширшова ; ответственный редактор А. П. Лисицын. - Москва : ГЕОС, 2021. - 671, [1] с. : ил.

- 2) Serra-Pompei, C., & Dutkiewicz, S. (2024). Phytoplankton Chlorophyll trends in the Arctic at the local, regional, and pan- Arctic scales (1998–2022). *Geophysical Research Letters*, 51, e2024GL110454.
- 3) Dvoretzky, V.G.; Vodopianova, V.V.; Bulavina, A.S. Effects of Climate Change on Chlorophyll a in the Barents Sea: A Long-Term Assessment. *Biology* 2023, 12, 119.

Иллюстрации

АПУ-2024. Карта океанологических разрезов

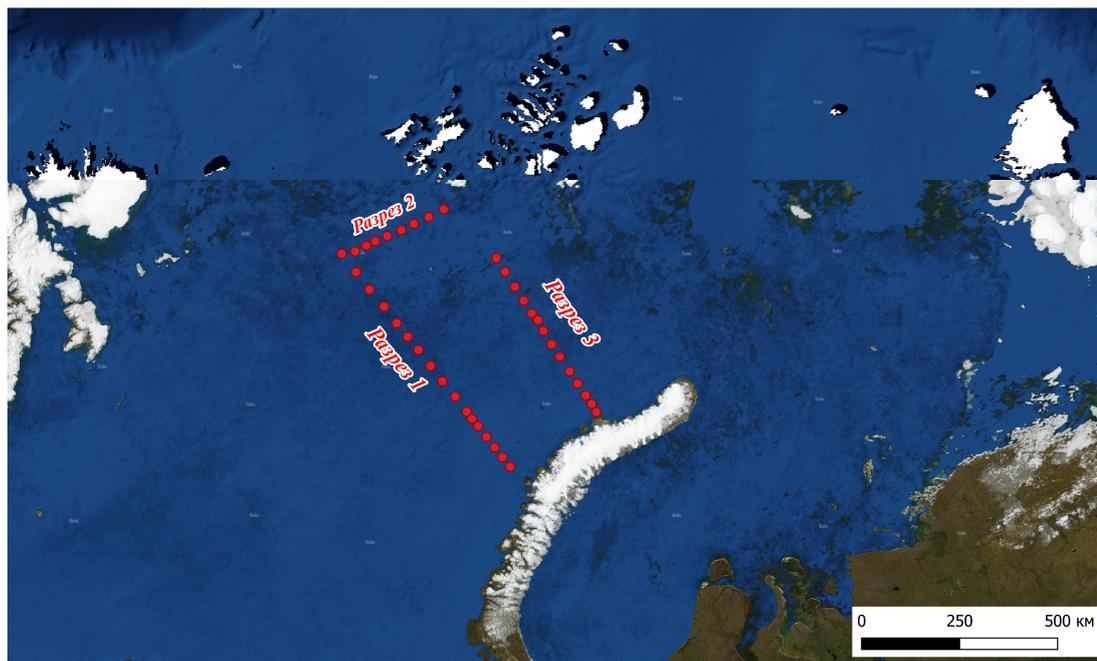


Рис. : Рис. 1 – Карта района проведения исследований с нанесенными тремя океанологическими разрезами

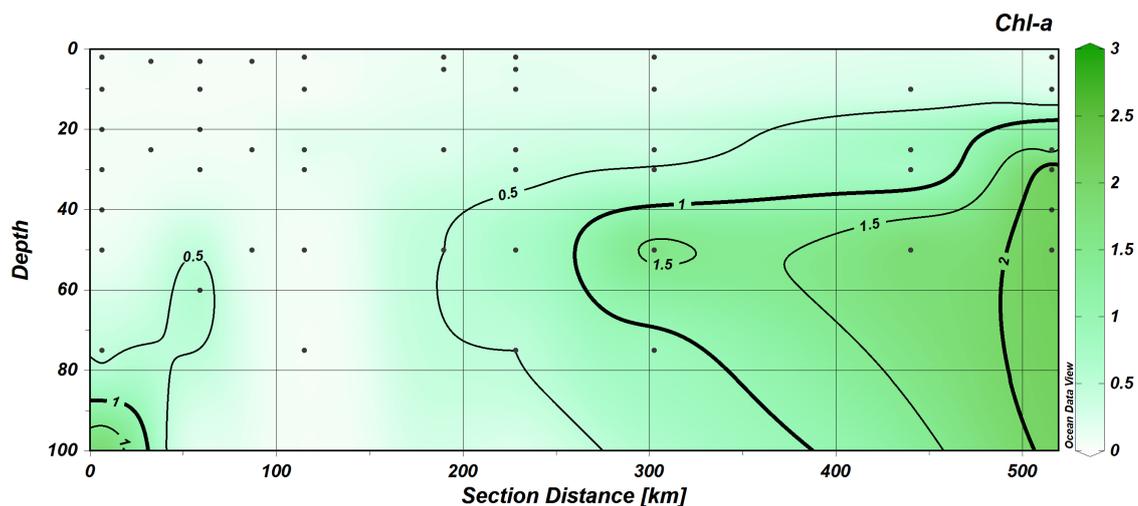


Рис. : Рис. 2 – Вертикальный профиль концентрации хлорофилла-а (мкг/л) на разрезе №1 (п-ов Адмиралтейства – о. Виктория)

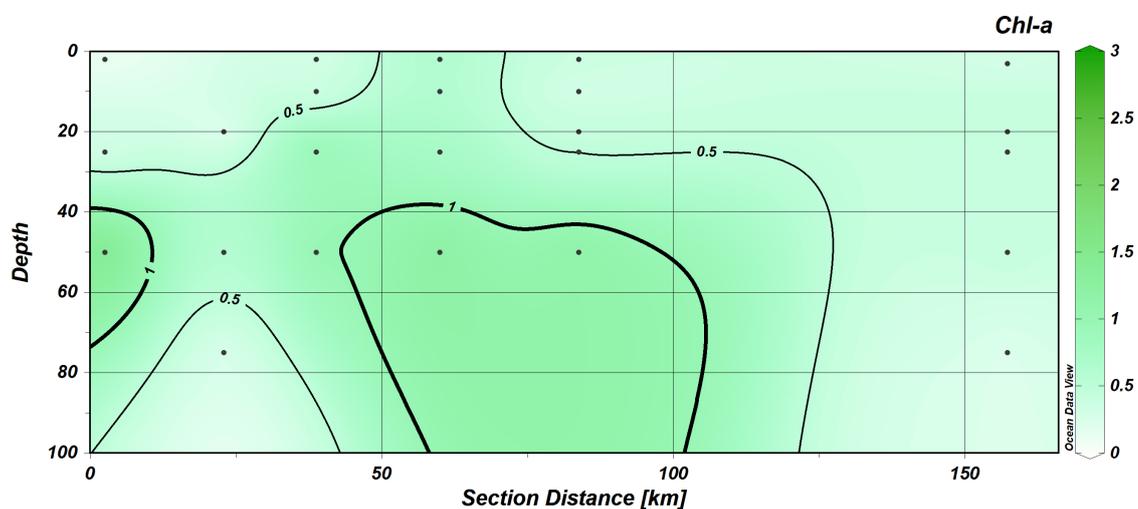


Рис. : Рис. 3 – Вертикальный профиль концентрации хлорофилла-а (мкг/л) на разрезе №2 (южная часть желоба Франц-Виктория – о. Нортбрук)

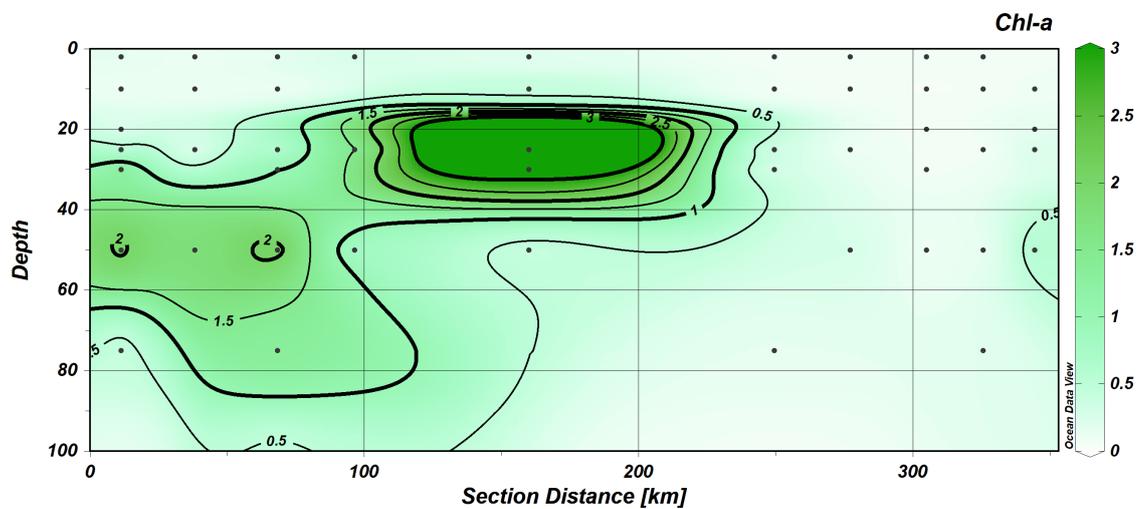


Рис. : Рис. 4 – Вертикальный профиль концентрации хлорофилла-а (мкг/л) на разрезе №3 (мыс Флора – бухта Русская Гавань)