

Особенности продукционных процессов в заливе Благополучия поздней осенью.

Тюрина Анастасия Сергеевна

Студент (магистр)

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Новомосковск, Россия

E-mail: lnlntll@list.ru

Первичная продукция является важнейшим экологическим и биогеохимическим показателем, знание величины которой необходимо в различных науках, начиная от биологии и заканчивая геологией. Поэтому нужно заниматься расширением базы экспериментальных данных, которые, в свою очередь, будут использоваться при создании и верификации моделей первичной продукции для оценки ее годовых величин, и изучения сезонной и межгодовой динамики по спутниковым данным.

Каждый район Карского моря обладает определенной спецификой и в разной степени подвержен влиянию абиотических и биотических факторов (например, концентрация хлорофилла «а» на поверхности, падающая солнечная радиация и температура). Определенный интерес представляет залив Благополучия, расположенный на Северном острове архипелага Новая Земля. Здесь интенсивность первичного продуцирования определяется крайне изменчивыми во времени процессами стока талых ледниковых вод с острова, а также обмена с открытой акваторией [Makaveev et al., 2013 Polukhin et al., 2021].

Первичная продукция фитопланктона в столбе воды (ИПП) на станциях, расположенных на шельфе перед заливом Благополучия и непосредственно на акватории залива, варьировала в пределах от 53 до 85 мгС/м² в день. Концентрация хлорофилла «а» в слое фотосинтеза (Хл_{фс}) изменялась от 7.15 до 10.47 мг/м³.

В конце сентября - начале октября 2022 г. в заливе Благополучия наблюдалось влияние речного стока и практически отсутствовало воздействие талых ледниковых вод и выноса взвеси с Новой Земли. ИПП при этом составила в среднем 75 мгС/м² в день, что в 3.8 раза выше, чем было отмечено ранее в осенний период в другие годы (например, в 2020 гг.).

Пространственное распределение ИПП и Хл_{фс} во время исследований характеризовалось увеличением их значений по направлению из открытого моря к кутовой части залива. Такая картина была прямо противоположной той, которая отмечалась осенью в предыдущие годы исследований (рис. 1). Это связано с разной степенью воздействия ледникового стока с Новой земли и влиянием речного стока. На вертикальном распределении это не отразилось, поскольку в верхних слоях вода так и осталась мутной и глубина слоя фотосинтеза составляла 7 - 10 м. У ПП и Хл вертикальное распределение в заливе Благополучия характеризовалось максимумами на поверхности и постепенным убыванием значений этих показателей с глубиной.

Таким образом, влияние открытого моря на залив Благополучия привело к увеличению первичной продукции в столбе воды в 3.8 по сравнению с годами, когда на акваторию залива оказывал воздействие ледниковый сток с Новой Земли.

Источники и литература

- 1) Makaveev P.N., Polukhin A.A., and Khlebopashev P.V. The Surface Runoff of Nutrients from the Coasts of Blagopoluchiya Bay of the Novaya Zemlya Archipelago, *Oceanology*, 2013, Vol. 53, No. 5, pp. 539–546. DOI: 10.1134/S000143701305010X.

- 2) Polukhin A., Makkaveev P., Miroshnikov A., Borisenko G., and Khlebopashev P. Leaching of inorganic carbon and nutrients from rocks of the Arctic archipelagos (Novaya Zemlya and Svalbard). Russian Journal of earth sciences. 2021. V. 21, ES4002, doi:10.2205/2021ES000758.
- 3) Демидов А.Б., Шеберстов С.В., Гагарин В.И. Пространственная изменчивость первичной продукции и продукционное районирование Карского моря по данным сканера MODIS-Aqua // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2018. Т. 15. № 7. С. 153–162. DOI: 10.21046/2070-7401-2018-15-7-153-162.

Иллюстрации

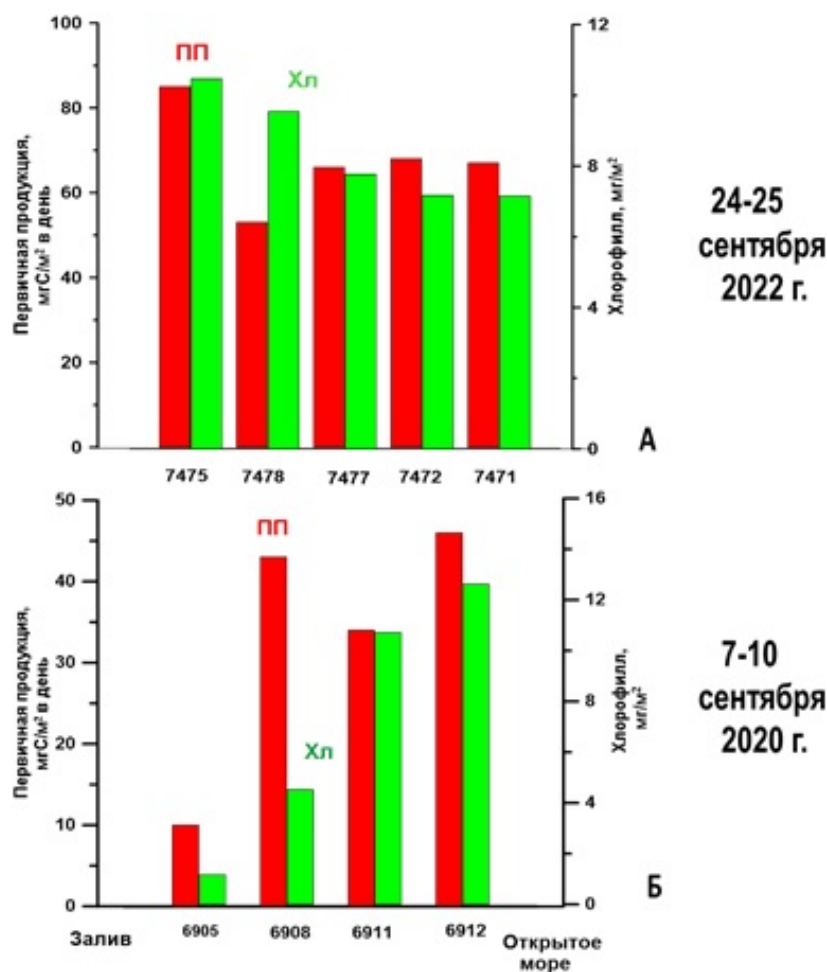


Рис. : 1. Пространственное распределение первичной продукции (ПП) и хлорофилла «а» в заливе Благополучия в сентябре 2022 (А) и 2020 (Б) гг.