

**Исследование фитопланктонного сообщества Невской губы Финского залива
в зоне интенсивного прибрежного строительства**

Научный руководитель – Тараховская Елена Роллановна

Зуй Екатерина Сергеевна

Студент (магистр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Saint
Petersburg, Россия

E-mail: catzuj@gmail.com

Реализация проекта «Морской фасад» в акватории Невской губы Финского залива привела к образованию 477 га новых намывных территорий, освоение которых идет в настоящее время. Активное прибрежное строительство повышает антропогенную нагрузку на акваторию близлежащего водоема, что негативно влияет на его биоту.

Целью данной работы является определение состояния биологического сообщества акватории, прилегающей к зоне интенсивного строительства, посредством оценки состава и физиологического состояния фитопланктона. Функциональный статус фитопланктона, как первого звена трофических сетей, значимо влияет на благополучие всей водной экосистемы.

Исследование проводилось в период май - ноябрь 2020-2022 гг. на двух станциях: на территории ООПТ «Северное побережье Невской губы» (контрольная) и вблизи строительной площадки. С обеих станций систематически отбирали пробы воды и измеряли содержание следующих веществ: хлорофиллов (Хл) «а», «b» и «с», феофитина, каротиноидов и белка. На основании данных о содержании белка и Хл «а» в пробах рассчитывали биомассу сестона и фитопланктона. Физиологическое состояние фитопланктона оценивали по относительному содержанию феофитина в клетках. Таксономический состав фитопланктона оценивали на основе содержания дополнительных хлорофиллов, а также с помощью световой микроскопии. Также в воде определяли ряд гидрохимических параметров: концентрация растворенного кислорода, БПК₅, ХПК, содержание макроэлементов.

Массовая доля фитопланктона достигает максимума в августе (8,4% на контрольной станции и 3,65% вблизи стройки) и постепенно снижается до минимума в ноябре (1,23% и 0,85%). Доля неокисленного Хл «а» на обеих станциях так же максимально летом (около 100%), осенью она снижается (81,5% для контрольной станции, 75,9% вблизи стройки). Таксономический состав фитопланктона на обеих станциях исследования значительно изменяются в ходе вегетационного периода. Летом наблюдается доминирование цианобактерий в обеих акваториях, осенью в воде контрольной станции преобладают Chlorophyta и Хл «с» содержащие водоросли (диатомовые и криптофитовые водоросли), в воде вблизи строительной площадки массовая доля Хл «с» таксонов на 35,7% больше, видовой состав был в 5 раз беднее, чем в контрольной станции. Концентрация растворенного кислорода на обеих станциях сопоставима с количеством фитопланктона, БПК₅ в контроле было на 13% выше, чем в воде вблизи стройки. Результаты гидрохимического анализа показали повышенное содержание NH_4^+ иона в воде обеих станций (1,27 мг/л в контрольной, 0,61 мг/л вблизи стройки, ПДК - 0,4 мг/л), в осенний период наблюдалось содержание NO_3^- иона выше ПДК (22,5 и 9 мг/л соответственно, ПДК - 9 мг/л). Эти данные свидетельствуют о загрязнении акваторий исследуемых станций сточными водами.

Полученные данные позволяют сделать заключение об угнетенном состоянии фитопланктона в воде вблизи зоны строительных работ, что может быть связано с ухудшением световых условий.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ (грант № 22-24-20039) и СПбНФ (Соглашение № 35/2022).