

## Применение биотестирования в мониторинге донных осадков прибрежных акваторий Камчатского полуострова

Научный руководитель – Журавель Елена Владимировна

Абдрахманова Ольга Тагировна

Сотрудник

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия

E-mail: boxota.com@mail.ru

Камчатский край остается одним из наиболее благополучных в экологическом плане регионов России. Одной из акваторий у побережья Камчатского полуострова, подверженных наибольшему антропогенному прессу, является Авачинская бухта. Активные мониторинговые исследования прибрежных вод здесь начались после массовой гибели гидробионтов в районе Авачинского залива осенью 2020 года. Помимо анализа планктонных и донных сообществ ведется оценка загрязнения донных осадков методом биотестирования [1], который позволяет выявить непосредственное воздействие загрязняющих веществ на тест-организмы и сделать прогноз возможных изменений компонентов природных экосистем. Пробы донных отложений были отобраны в 2024 году в Авачинской бухте, Авачинском заливе, вдоль юго-западного и юго-восточного побережий Камчатского п-ова. Биотестирование водных вытяжек из донных осадков проводили с использованием лабораторной культуры микроводорослей *Phaeodactylum tricorutum* и науплий ракообразного *Artemia salina* [3].

Результаты биотестирования в остром эксперименте (72 ч) показали, что в пробах из Авачинской бухты, Авачинского залива и на глубоководной станции из юго-восточного побережья Камчатского п-ова наблюдалось ингибирование роста микроводорослей *P. tricorutum*. В хроническом эксперименте (7 сут) численность клеток на большинстве станций достигала контроля или превосходила его. Для личинок *A. salina* донные осадки оказались нетоксичными в течение 72 ч эксперимента. Только к концу опыта наблюдалась гибель артемий в пробах с глубоководных станций у юго-восточного побережья Камчатского п-ова. В 2020 пробы из Авачинского залива и Авачинской бухты оказывали схожее ингибирующее воздействие на численность микроводорослей, а для артемий большинство проб оказались нетоксичными [1].

Результаты биотеста можно связать не только с антропогенным прессом, но и с особым гидролого-гидрохимическим режимом Авачинской бухты, из-за которого в придонном слое наблюдается низкое содержание кислорода [2]. Сходные результаты были получены при биотестировании заиленных донных осадков с глубоководных станций. Для более полной оценки экологического состояния прибрежных акваторий Камчатского п-ова необходимы дальнейшие мониторинговые исследования.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, проект №FZNS-2024-0037 «Комплексный экологический мониторинг прибрежных морских и наземных экосистем Камчатки».

### Источники и литература

- 1) Воробьева В.А., Абдрахманова О.Т. Оценка токсичности донных осадков восточного побережья Камчатского полуострова методом биотестирования // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2022». М., 2022.

- 2) Доклад о состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2021 году. Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. Петропавловск-Камчатский, 2022. 405 с.
- 3) Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов. М., РЭФИА, НИА Природа, 2002. 118 с.