

Оценка токсичности донных осадков восточного побережья Камчатского полуострова методом биотестирования

Научный руководитель – Журавель Елена Владимировна

Воробьева В.А.¹, Абдрахманова О.Т.²

1 - Дальневосточный федеральный университет, Школа естественных наук, Владивосток, Россия, E-mail: vasilisa.vorobeva.99@mail.ru; 2 - Дальневосточный федеральный университет, Школа естественных наук, Владивосток, Россия, E-mail: boxoma.com@mail.ru

Осенью 2020 года у тихоокеанского побережья Камчатского полуострова была зафиксирована массовая гибель гидробионтов в районе Халактырского пляжа (Авачинский залив). Первым предположением о причинах этой катастрофы было загрязнение прибрежной среды токсичными веществами, однако в ходе обследования береговой полосы загрязнение нефтепродуктами, отходами производства и потребления не было выявлено [2]. Для выявления возможных токсических эффектов загрязненных донных осадков в октябре и начале ноября 2020 г. было проведено их биотестирование. Пробы были отобраны вдоль восточного побережья Камчатского полуострова на двух станциях в Камчатском заливе, двух станциях в Кроноцком заливе, в Авачинском заливе и Авачинской бухте.

Оценка токсичности донных осадков проводилась на основании результатов биотестирования водных вытяжек из донных осадков с использованием лабораторной культуры микроводоросли *Phaeodactylum tricorutum*, науплий жаброногого ракообразного *Artemia salina* и личинок плоского морского ежа *Scaphechinus mirabilis* [1, 3]. Результаты биотестирования показали различную реакцию тест-организмов. На науплии *A. salina* ни одна из исследуемых проб не оказала токсического воздействия в течение 72 ч. На четырех станциях из шести на протяжении 96 часов отмечалась стимуляция роста численности культуры *P. tricorutum*. Однако пробы со станций в Авачинском заливе и Авачинской бухте оказали слабое и среднее токсическое воздействие на рост численности культуры микроводорослей соответственно. Эмбриотест с *S. mirabilis* показал, что вытяжки донных отложений на четырех станциях восточного побережья Камчатского полуострова оказались слабо- и среднетоксичными, максимальные значения интегрального индекса токсичности донных осадков ИТИ [3] были выявлены на станциях, расположенных в Камчатском заливе и Авачинской бухте.

На основании полученных нами данных, токсичные донные отложения регистрируются в районах Авачинской бухты, известной своим высоким уровнем загрязнения, и Камчатского залива. Донные отложения Кроноцкого залива оказались нетоксичными, что, вероятно, связано с минимальным антропогенным воздействием вблизи Кроноцкого государственного заповедника. Таким образом, с помощью биотестирования были получены предварительные сведения о токсичности донных осадков. Для более полной экологической оценки состояния акваторий необходим постоянный мониторинг.

Источники и литература

- 1) 1. Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов. М., РЭФИА, НИА Природа, 2002. 118 с.
- 2) 2. Доклад о состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2020 году. Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. Петропавловск-Камчатский, 2021. 385 с.

- 3) 3. Morroni L., Pinsino F., Pellegrini D., Regoli F., Matranga V. Development of a new integrative toxicity index based on an improvement of the sea urchin embryo toxicity test // *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2016. № 12. P. 1-5