

УДК 639.3.05, 577.1, 639.2.052

## ИССЛЕДОВАНИЕ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАКОВИНАХ МОРСКИХ ДВУСТВОРЧАТЫХ И БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ ЯПОНСКОГО МОРЯ

Савельев А.И. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – Орипова А.А. (Университет ИТМО),

Динкелакер Н.В. (Университет ИТМО)

Данная работа посвящена исследованию накопления тяжелых металлов в раковинах морских двустворчатых и брюхоногих моллюсков Японского моря на примере сахалинской устрицы (*Crassostrea gigas*) и трубача (*Buccinidae*).

Тяжелые металлы относятся к наиболее опасным химическим загрязнителям, которые воздействуют на живой организм и передаются по пищевой цепи. Группу тяжелых металлов можно отнести к микроэлементам: одни крайне необходимы для жизнеобеспечения живых организмов, другие вызывают противоположный эффект и, попадая в организм, приводят к его отравлению или гибели. Среди металлов-токсикантов выделена приоритетная группа, в которую входят кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк и хром как опасные для живых организмов, из них ртуть, свинец и кадмий - наиболее токсичны. Определение тяжелых металлов в воде затруднено их низкой концентрацией, наличием органических веществ, способных образовывать соединения с металлами. Исходя из этого, исследователи заинтересовались использованием гидробионтов в качестве индикаторов, в частности двухстворчатых моллюсков. Двустворчатые моллюски широко используются в качестве индикатора уровня загрязнения тяжелыми металлами. Моллюски занимают крупную часть бентоса, незаменимы в фильтровании воды и толерантны к тяжелым металлам – именно эти особенности вместе с оседлостью моллюсков определяют их выбор в качестве индикаторов тяжёлых металлов.

Исходя из этого, исследование накопления тяжелых металлов является необходимым для понимания загрязнённости водной среды и биоаккумуляции в морских промысловых моллюсках.

Предметом исследования данной работы является накопление тяжелых металлов в раковинах устрицы и трубача.

Объектами исследований стали сахалинская устрица и трубач. Сахалинская гигантская устрица (*Crassostrea gigas*) – одна из самых больших устриц для употребления в пищу и самая выращиваемая в мире – до 95% от мирового объема устриц. Трубоч (*Buccinidae*) распространен в холодных и умеренных океанических водах Северного полушария. Раковины моллюсков были выбраны вследствие того, что раковина моллюсков формируется в процессе их жизни и строится из элементов, взятых из окружающей среды и в случае, если в воде присутствуют тяжелые металлы, они попадут в строение раковины.

Исследуемые образцы были привезены с острова Сахалин в замороженном виде. Подготовка проб начинается с разморозки и отделения раковин моллюсков от внутренних органов и мышц. С каждой раковины снимаются 2 пробы для анализа - внешний и внутренний (перламутровый) слой раковин. Пробы анализируются на рентгенофлуоресцентном спектрометре СПЕКТРОСКАН МАКС-G на содержание таких тяжелых металлов, как Sr, Pb, Zn, Cr. Далее, полученные результаты содержания тяжёлых металлов сравниваются с нормативными требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Результаты исследования будут характеризовать распределение и биоаккумуляцию тяжелых металлов в раковинах морских двустворчатых и брюхоногих моллюсков, и являться показателями уровня загрязнения водоема тяжелыми металлами.

Савельев А.И. (автор)

Подпись

Орипова А.А. (научный руководитель)

Подпись

Динкелакер Н.В. (научный руководитель)

Подпись