

Пищевое поведение и вкусовая рецепция рыб в присутствии в воде тяжёлых металлов и гуминовых кислот

Научный руководитель – Касумян Александр Ованесович

Гартвич Евгений Андреевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: zhegar@mail.ru

Поведение является высоко лабильной характеристикой биологии рыб и в силу этого крайне чувствительно к воздействию факторов различной природы. Присутствие тяжёлых металлов, как и других антропогенных загрязнителей, в местах обитания живых существ приводит к значительным нарушениям их жизнедеятельности. Выяснение этих негативных эффектов является актуальной проблемой уже многие годы. Поведение рыб, как и других животных, является быстро откликающимся показателем изменений состояния водных экосистем и может отражать изменения, которые ещё не достигли порогового уровня чувствительности для других систем и функций организма [1, 2]. По этой причине поведенческие ответы можно использовать в качестве индикатора состояния среды.

Целью настоящей работы было изучить поведение рыб (на примере обыкновенного горчака (*Rhodeus sericeus amarus*)), проявляемое в присутствии в воде тяжёлых металлов и гуминовых кислот. В конкретные задачи работы входило оценить влияние тяжёлых металлов (нитрата свинца) и гуминовых кислот при изолированном и совместном воздействии на пищевое поведение и вкусовую рецепцию рыб.

1. В ходе работы выяснено, что нитрат свинца при концентрации 10^{-3} моль/л оказывает угнетающее влияние на вкусовую рецепцию и пищевое поведение рыб. Эффект нитрата свинца при использовании более низких концентраций токсиканта нестабильный и не всегда выявляется в поведенческих тестах.

2. Присутствие в воде гуминовых кислот (6×10^{-2} и 6×10^{-3} г/л) не оказывает заметного влияния на вкусовую рецепцию и пищевое поведение рыб.

3. Негативное действие нитрата свинца в использованных сублетальных концентрациях не зависит от присутствия в воде гуминовых кислот.

4. Показано, что при всех вариантах экспозиции в растворах нитрата свинца и гуминовых кислот рыбы сохраняют способность проявлять два стереотипа пищевой поведенческой реакции на вкусовые раздражители.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 16-04-00322).

Источники и литература

- 1) Olla B.L., Pearson W.H., Studholme A.L. Applicability of behavioural measures in environmental stress assessment // Rapp. P.-v. Re'un. Cons. int. Explor. Mer. 1980. V. 179. P. 162-173.
- 2) Beitinger T.L. Behavioral reactions for the assessment of stress in fishes // J. Great Lakes Res. 1990. V. 16. No. 4. P. 495-528.