

«Исследование экологического состояния водных объектов методами биотестирования (на примере реки Новая)»

Зенкина Ю.В.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Надточий Л.А. и старший преподаватель

Динкелакер Н.В.

Университет ИТМО

В современных условиях антропогенного давления на окружающую среду проблема сохранения водных экосистем, как наиболее подверженных интенсивному негативному воздействию промышленного производства, имеет большое значение. Центральным звеном этой проблемы являются вопросы обеспечения своевременного и эффективного контроля качества природных и, особенно, сточных вод предприятий, являющихся основным источником загрязнения водных ресурсов. Для такого контроля в настоящее время широко используются методы биоиндикации и биотестирования с использованием различных гидробионтов.

Для оценки степени техногенного воздействия на водные экосистемы наряду с методами химического анализа используют биотестирование, как интегральный показатель токсического загрязнения среды. В качестве тест-организмов могут быть выбраны представители различных трофических уровней: водоросли, зоопланктон, дафнии, моллюски, рыбы.

Важное место занимает определение токсичности среды с использованием живых организмов (например, низших ракообразных). Эти методы широко применяются для целей экологического контроля как в России, так и за рубежом. В качестве тест-реакции в анализе на острую токсичность используют смертность рачков, а при установлении хронического токсического действия проводят наблюдения за изменением плодовитости и качества потомства. Несмотря на то, что хронический метод способен дать более глубокую оценку токсичности, острые опыты в значительной степени способствуют сокращению объема работ, позволяя в существенно более короткие сроки получать информацию о качестве вод.

Токсичность оценивали классическим дафниевым тестом, рекомендованным для целей экологического контроля по методике ПНД Ф Т 14.1:2:4.12-06 (ПНД Ф Т 16.1:2:3:3.9-06) «Методика определения токсичности водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов, питьевой, сточной и природной воды по смертности тест-объекта *Daphnia magna* Straus».

Особое внимание река Новая, находящаяся в Санкт-Петербурге, привлекла летом 2018 года из-за массовой гибели уток, вызвав тем самым общественный резонанс. На данный момент эта проблема приобрела такую актуальность, что требует незамедлительных мер по устранению негативной ситуации.

Целью данной работы является исследование биотоксичности вод реки Новая в трансформированном и нетрансформированном участках русла. В соответствии с поставленной целью выдвинуты следующие задачи исследования:

- определить токсичность воды с помощью тест-объектов (*D. magna*, *Chlorella*);
- проанализировать острую и хроническую реакции тест-объектов на воду из разных точек;
- сопоставить данные с результатами химических анализов.

Используя методы биотестирования, на данный момент обнаружено, что наиболее токсичным является нетрансформированный участок русла реки Новая.

Руководитель ОП д.т.н., профессор	_____	Л.А. Забодалова
Научный руководитель к.т.н., доцент	_____	Л.А. Надточий
Научный руководитель, старший преподаватель	_____	Н.В. Динкелакер
Автор	_____	Ю.В. Зенкина