

Константинова Ю.М.
Научный руководитель: к.б.н., доцент
Иванченко О.Б.

Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина

МОНИТОРИНГ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОТОКОВ Г. КАЗАНИ МЕТОДАМИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Для оценки качества природных, питьевых, сточных вод разработан перечень стандартных методик, допущенных к использованию для определения содержания различных компонентов. Такой перечень существует на международном уровне (стандарты ИСО) и в масштабах России. В настоящее время он пересматривается, в процессе пересмотра устаревшие методики заменяются новыми. Среди методов, надежно зарекомендовавших себя в практике анализа вод, спектроскопические, титриметрические, электрохимические. На первый взгляд вода представляется достаточно простым объектом анализа благодаря возможности простого удаления основного компонента. Но с позиции элементного состава, вода - сложная система, включающая соединения в концентрациях, отличающихся друг от друга в десятки тысяч раз, что создает проблемы, связанные с межэлементными влияниями. Сточные воды представляют собой систему, состав которой трудно предвидеть даже на качественном уровне. Сложность представляют динамичный характер состава, возможность перераспределения элементов между двумя фазами (раствор и взвешенное вещество). В этом случае целесообразно использование биологических методов. Биологические методы анализа, основанные на использовании в качестве аналитического сигнала специфических отклонений индикаторных организмов от нормы, позволяют решить ряд задач, не решаемых химическими методами.

Цель данной исследовательской работы: провести мониторинг степени антропогенного загрязнения водотоков г. Казани методами биотестирования. Для решения поставленной цели выполнялись следующие задачи: оценить токсичность проб воды по отношению к прокариотным организмам (*Bacillus subtilis*); оценить токсичность проб воды по отношению к эукариотным организмам (*Saccharomyces cerevisiae*). В ходе проведенных исследований были сделаны следующие выводы: антропогенная нагрузка на водотоки города Казани остается высокой. Отмечена тенденция повышения уровня токсичности воды поверхностных водоемов к концу летнего периода. Максимальная степень антропогенного загрязнения реки Казанки зафиксирована в конце сентября, минимальный уровень токсичности показан в июне. Токсичность вод реки Волги достигала максимального значения в августе и в сентябре. Установлена также связь характера аналитического сигнала с уровнем организации тест-организмов: эукариотные тест-системы обладают большей чувствительностью определения физиологически активных соединений.