

Лошак Г. В., Бігун П. П. (Україна, Вінниця)

ОЦІНКА ЗАБРУДНЕНOSTІ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ МЕТОДАМИ БІОІНДИКАЦІЇ

Питна вода - найважливіший фактор здоров'я людини. Практично всі джерела піддаються антропогенному і техногенному впливу різної інтенсивності. Санітарний стан більшої частини відкритих водойм України в останні роки покращився через зменшення скидання стоків промислових підприємств, але все ще залишається тривожним. Через брак споруд для очищення та знезараження води на більшості водопроводів з водозабором з відкритих водойм стан джерел централізованого водопостачання в цілому по країні вкрай несприятливе. У ряді водозаборів виявлені солі важких металів (ртуті, свинцю, кадмію) в концентраціях, що перевищують ГДК, і збудники інфекційних захворювань. Стан джерел питного водопостачання, незадовільне очищення та знезараження безпосередньо пов'язані з якістю питної води, яка подається споживачам. В цілому по Україні 20,6 % проб, узятих з водопроводу, не відповідають гігієнічним вимогам до питної води за санітарно-хімічними показниками (15,9 % - за органолептичними, 2,1 % - по мінералізації, 2,1% - за токсичною речовинам) і 10,6 % - за мікробіологічними. Найчастіше низька якість питної води з централізованих систем водопостачання пов'язане з підвищеним вмістом в ній заліза та марганцю. Надлишок заліза природного походження характерний для підземних вод у південній та центральній частинах України. Крім того, концентрація заліза підвищується при корозії сталевих і чавунних водопровідних труб. Для визначення токсичності води на дафніях використовували живильні середовища Тамійя та Успенського № 1. Наявність гострої токсичної дії стічної води на скиданні в водний об'єкт визначають при короткочасному біотестуванні на ракоподібних (дафніях чи цериодафніях). Результати досліджень свідчать про те, що використання *Daphnia magna* S може слугувати біоіндикатором якості води. Так, при біотестуванні річкової води (контроль) протягом 24 год загину дафній не було відмічено. Дві дафнії загинуло тільки через 48 годин біотестування. Загальна токсичність середовища складала DL_{17} . Що стосується біотестування стічної води то загиб всіх дафній відмічено уже через 24 години. Загальна токсичність середовища складала DL_{100} . Отже біотестування якості води за допомогою використання дафній дозволяє за короткий період часу визначити токсичність води. Аналіз поверхневих вод річки Південий Буг в районах населеного пункту Старе Місто не виявив гостру токсичність відібраних проб по всім варіантам досліду (значення індексу токсичності коливалось від 10 до 30). Найбільш напружений екологічний стан водних ресурсів річки Південий Буг в результаті наших досліджень був виявлений в районі скиду та нижче скиду води у річку - значення індексу токсичності 50-60 спостерігалось не тільки при досліді з нульовим розведенням, але і при розбавленні проб поверхневих вод дистильованою водою на 25%. Аналіз досліджень не виявив чіткої залежності між рівнем гострої токсичності поверхневих вод та сезону проведення біотестування (коефіцієнт кореляції не перевищував по дослідіх 4,2). За органолептичними і хімічними показниками якості вода у річці Південий Буг не перевищувала нормативні значення. Що стосується санітарно-мікробіологічних і санітарно-хімічних показників якості води тут також відмічені нормативні значення. Аналіз проведених досліджень дозволяє рекомендувати використання дафній як основу при проведенні досліджень біотестування на різних водотоках. При використанні дафній, як біоіндикаторів, повинні здійснюватися наступні правила: біотестування повинно проходити у відносно короткий проміжок часу і об'єкти для біотестування мають бути численними і мати однакові властивості.

Література

1. ISO 5667-6:1999. Качество воды. Отбор проб. Часть 6. Руководство по отбору проб из рек и водных потоков. - 1999.
2. ISO 10523:1994. Качество воды. Определение pH. - 1994.
3. КНД 211.1.4.023-95. Методика фотометричного визначення нітрит-іонів з реактивом Гріса в поверхневих та очищених стічних водах. - К., 1995.
4. КНД 211.1.4.030-95. Методика фотометричного визначення амоній-іонів з реактивом Неслера в стічних водах. - К., 1995.
5. <http://embryo.ib.amwaw.edu.pl/invittox/prot/8.htm>. ALLIUM TEST
6. http://gran.baikal.net/water4life/water_daphnia.shtml. Биоиндикация токсичности природных вод с помощью дафний.
7. <http://azniirkh.boom.ru/metodik 4.html>. Оценка генотоксичности среды.