

УДК 502.3:546.212

## **ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕЯКИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ І ДЖЕРЕЛ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ М. ШОСТКА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ ТЕСТ-ОБ'ЄКТІВ**

Студ.К.В. Небилиця, гр.БХФ-2-15

Наук. керівник доц. Ю.В. Борисенко

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета роботи: визначити вплив хімічних речовин на якість води з використанням рослинних тест-об'єктів. Головні переваги біотестування – простота і доступність прийомів його постановки, висока чутливість тест-організмів до мінімальних концентрацій токсичних агентів, швидкість, відсутність потреби в дорогих реактивах та обладнанні. Однак, на думку ряду авторів, жоден з окремо взятих організмів не може служити універсальним тест-об'єктом до речовин різної хімічної природи, отже, для гарантованого виявлення в середовищі токсичного агента повинен використовуватися набір біотестів.

Використовували метод вирощування тест-рослин на дослідній воді. Проби води бралися з наступних водних об'єктів: закрита штучна водойма в Лазарівському мікрорайоні, стічні води з очисних споруд м. Шостки, які після очищення скидаються в р. Шостка, технологічні стічні води, які використовуються в технологічному процесі виробництва електричної та теплової енергії на базі устаткування теплової електричної станції підприємства "Харківенергоремонт", фільтрована водопровідна артезіанська вода, водопровідна вода з артезіанської свердловини, закрита штучна водойма в Куйбишевському мікрорайоні, до якої надходять ливневі стоки, закрита штучна водойма у Вінницькому мікрорайоні. Для вивчення якості води було зроблено хімічний аналіз за п'ятьма показниками: рН, жорсткість, вміст заліза, магнію та кальцію. Проби води, взяті з природних закритих водойм, технологічна вода з підприємства "Харківенергоремонт" та стічні води з очисних споруд мали відносно однакову жорсткість, що перевищувала таку у водопровідної та фільтрованої води, залізо в межах 0,13-0,23 мг/дм<sup>3</sup>, достатньо високий вміст кальцію 80,16-89,1 мг/дм<sup>3</sup> та рН більше 7. Водопровідна артезіанська вода не містила залізо, була м'якшою і мала рН менше 7. Серед дослідних проб води токсичних речовин не було виявлено, оскільки токсичний ефект гальмування росту паростків, а саме, їх коренів, був відсутній. Найбільша різниця у довжині надземної частини та коренів порівняно з контролем спостерігалась у паростків, вирощених на воді з очисних споруд міста: ріст коренів пшениці гальмувався на 23,2%, надземної частини – на 20%; крес-салату – на 15,8% та 47,2%, відповідно. Найменше гальмування росту паростків пшениці спостерігалось в пробах води, взятих із закритих штучних водойм в Лазарівському та Вінницькому мікрорайонах та фільтрованої. Різниця в довжині надземної частини паростків пшениці не перевищувала 2-7%, а коренів – 1,2-2,3%. Маса кореневої системи рослин пшениці, що випробовувались на воді зі штучної закритої водойми в Лазарівському мікрорайоні, знизилася на 12%, зі штучної закритої водойми в Куйбишевському мікрорайоні – на 14%, зі штучної закритої водойми у Вінницькому мікрорайоні – на 10%, з очисних споруд – на 12,8%, на технологічній воді – на 14% і фільтрованій – 15,9%.

Найменша маса надземної частини зареєстрована у паростків крес-салату, вирощених на технологічній воді – 75% від загальної маси контрольних зразків, та воді з очисних споруд – 83,3%, гальмування росту коренів відбувалось на 20,8%.