

УДК 581.526.322; 574.635

**РОЗПОДІЛ ІОНІВ Pb^{2+} У СИСТЕМІ ВОДА–ДОННІ ВІДКЛАДИ–РОСЛИНИ
РІЧОК ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ**

Л.В. Яковчук¹, Л.О. Перепелиця²

^{1,2}Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. В. Бердичівська, 40,
Житомир, 10008, Україна

Регіональне забруднення малих річок важкими металами (ВМ) тягне за собою погіршення якості води в середніх і великих річках та створює серйозну небезпеку для здоров'я населення в багатьох регіонах України, збільшуючи ризик впливу на організм людини канцерогенних та мутагенних факторів [4]. Погіршення якості води досягло рівнів, які ведуть до деградації водних екосистем, зниження продуктивності водойм [2]. В той же час для багатьох видів тварин і рослин донні відкладення є невід'ємною складовою життєдіяльності, забруднення мулу може погано вплинути на процеси їхньої життєдіяльності [3]. Тому постійний контроль за якістю води, дослідження рівня

забруднення водного середовища та донних відкладів різними токсикантами, в тому числі іонами ВМ є важливим та актуальним для збереження видового різноманіття та оптимального розвитку гідробіонтів. Одним з пріоритетних забруднювачів поверхневих водних об'єктів залишаються ВМ, що мають токсичний, мутагенний та канцерогенний вплив на живі організми [4].

Метою нашого дослідження було встановлення вмісту іонів Pb^{2+} у воді, донних відкладах та у рослинах малих річок Житомирського Полісся: р. Норинь (м. Овруч, Житомирська область), р. Гуйва (м. Андрушівка, Житомирська область), р. Уборть (м. Олевськ, Житомирська область).

Об'єктами дослідження слугували зразки води та донних відкладень річок Норинь, Уборть, та Гуйва та представники вищої водної рослинності, а саме: *Carex acuta* L., *Ceratophyllum demersum* L. та *Phragmites australis* (Cav.) Trin Ex Steud. З метою виявлення джерел забруднення іонами Pb^{2+} продили аналіз концентрації даного токсиканту у двох створах: створ №1 – початок міста, створ №2 – 1 км за містом.

Методи досліджень. Відбір проб та їх аналіз проводили за загально-прийнятими методиками в гідробіології, гідрохімії та токсикології [1]. Визначення елементарного складу ВМ виконувалося методом атомно-адсорбційної аналізу на спектрофотометрі С115-1М.

Результати досліджень. Результати проведених досліджень показали, що вміст іонів Pb^{2+} у трьох зразках води перевищував гранично допустимі концентрації у 1,4-2,6 разів. Найбільший вміст іона Pb^{2+} , відносно фону, відзначений у воді р. Норинь та р. Гуйва, найнижчий – р. Уборть (рис. 1). Аналогічним випадком є накопичення іонів Pb^{2+} у донних відкладах як і в воді, проте темпи акумуляції ВМ у мулі значно вище. У донних відкладах р. Гуйви вміст іонів Pb^{2+} знаходиться в межах від 0,86-2,22 мг/кг, р. Норинь – від 2,1-2,44 мг/кг, р. Уборть – від 1,34-2,15 мг/кг відповідно створ №1 та 2.

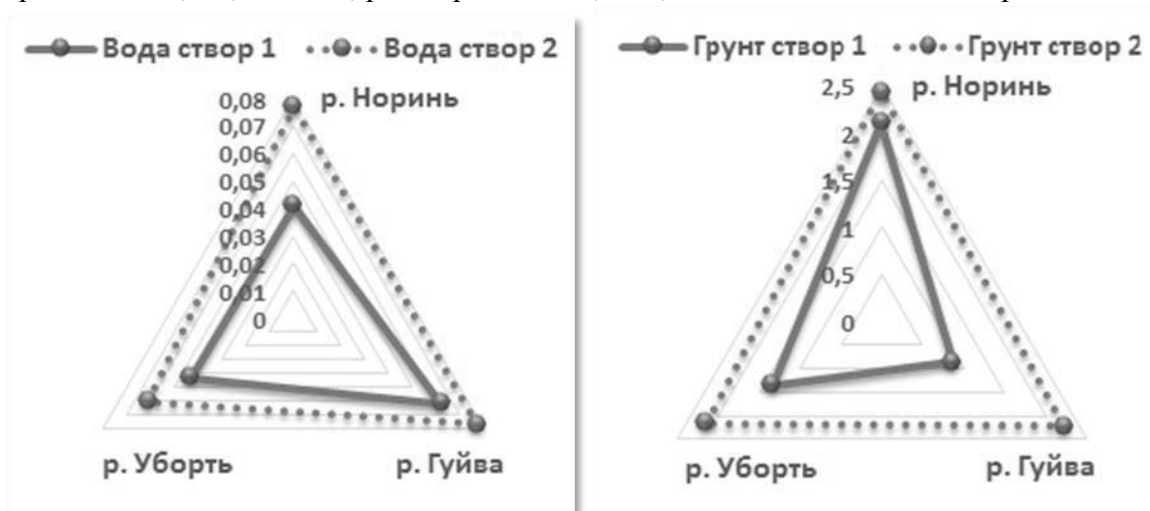


Рис.1. Вміст іонів Pb^{2+} у воді та донних відкладах мг/дм³(кг)

Отже, стан якості води у річках Житомирщини за вмістом важких металів перевищує гранично допустиму концентрацію іонів пльумбу в 2,6-6,4 разів.

Максимальне значення іонів Pb^{2+} зафіксовано у *C. demersum* L. (0,503 мг/кг) на околиці м. Андрушівка, а найнижче – в *P. australis* на початку м. Олевськ (0,095 мг/кг) (рис.2).

Отже, високий вміст іонів Pb^{2+} у воді, донних відкладах та рослинах спричинений розміщенням поблизу водних об'єктів заводів, смітників та низьким очищенням скиду очисних споруд господарсько-побутових стічних вод у містах.

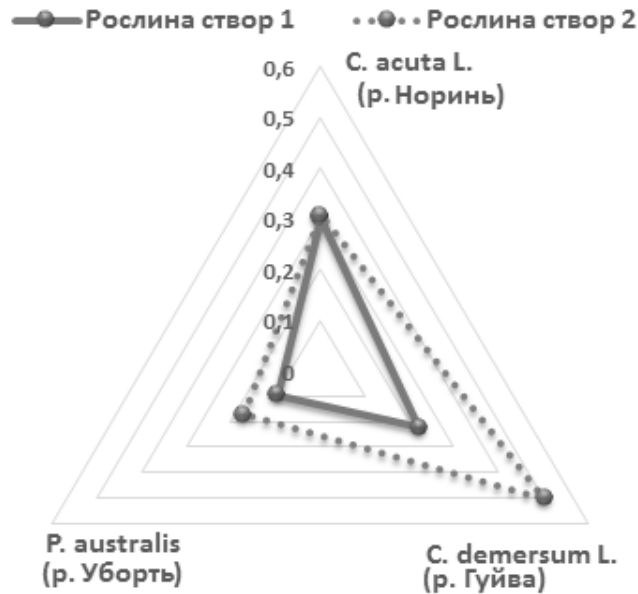


Рис.2. Вміст іонів Pb^{2+} у рослинах, мг/ кг

Література

1. Давидова С. Л. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века / С. Л. Давыдова, В. И. Тагасов. – М.: Наука, 2002. – 140 с.
2. Іутинська Г. О. Токсичність і мутагенність важких металів – забруднювачів ґрунту / Г. О. Іутинська, Т. В. Васильєва // Современные проблемы токсикологии. – 2000. – № 2. – С. 53-56.
3. Клоченко П.Д. Некоторые особенности накопления тяжелых металлов макрофитами и эпифитными водорослями в водоемах урбанизированных территорий / П.Д. Клоченко, Г.В. Харченко, И.Б. Зубенко, Т.Ф. Шевченко // Гидробиологический журнал. – 2007. – Т. 43, № 4. – С. 49–61.
4. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / С.І. Сніжко. – К. : Ніка-Центр, 2001. – 264 с.