

МОНІТОРИНГ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ УЗБЕРЕЖЖЯ ОСТАШІВСЬКОГО СТАВУ м. УМАНІ

Цимбалюк В.В., доцент кафедри хімії та екології та методики їх
навчання

Сабірова Рана, студентка II курсу

З метою оцінки забруднення поверхневого шару ґрунтів берегової лінії Осташівського ставу відібрано проби ґрунту біля верхнього та нижнього б'єфа у весняний період 2015 року.

В зв'язку з тим, що основна частина токсикантів зафіксована у верхньому гумусному шарі ґрунту, який багатий на органічні комплексні сполуки, то з метою оцінки техногенного забруднення, спричиненого діяльністю людини, проби ґрунтів для їх хімічного аналізу відбирали з верхнього горизонту.

Таблиця 1

Валовий вміст важких металів у ґрунті біля Осташівського ставу у
весняний період 2015 року

№ п/п	Ni мг/кг	Zn мг/кг	Pb мг/кг	Cu мг/кг
1	20.7	36.3	24.6	17.2
2	24.1	35.1	27.7	20.6
ГДК	36	85	32	55

Результати атомно–абсорбційного визначення валового вмісту сполук важкий металів в поверхневому шарі ґрунтів досліджуваної території показані в табл. 1. У нижніх рядках даної таблиці подано значення ГДК.

Результати аналізів на вміст конкретних елементів в ґрунті показують, що спектр концентрацій важких металів знаходиться в такому діапазоні, мг/кг: Ni – 20.7–24.1; Zn – 35.1–36.3; Pb – 24.6–27.7; Cu – 17.2–20.6.

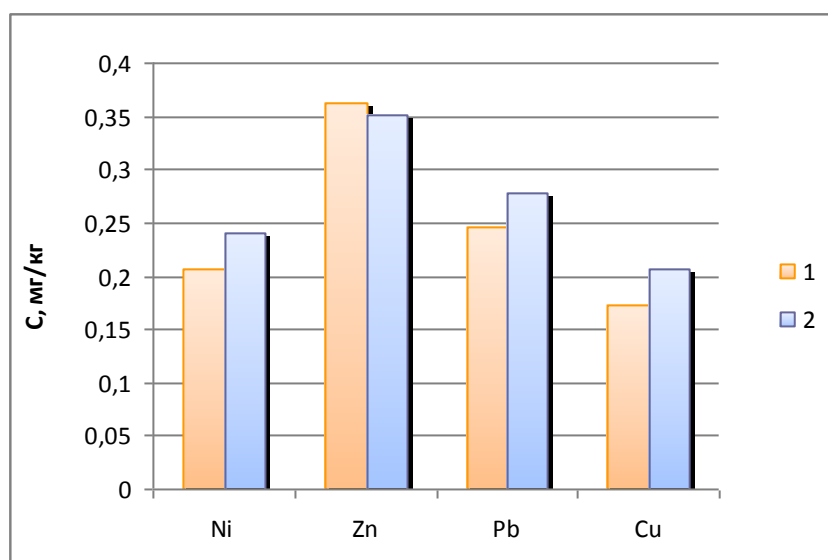


Рис. 1. Валовий вміст важких металів у ґрунті

Наглядно це оказано на діаграмі 1. Видно, що найнижчий середній вміст має Cu, а найвищий – Zn. На даному рисунку показано по дві середні концентрації для кожного елемента, які відповідають експериментальним даним: ліві значення – взяті з першої точки, праві – взяті з другої точки.

Таблиця 2

Рухомий вміст важких металів у ґрунті біля Осташівського ставу у весняний період 2015 року

№ п/п	Ni мг/кг		Cu мг/кг	
	НCl	НNO ₃	НCl	НNO ₃
1	4.5	3.05	8.4	7.4
2	8.8	6.95	14.7	14.2
ГДК	4.0	4.0	3.0	3.0

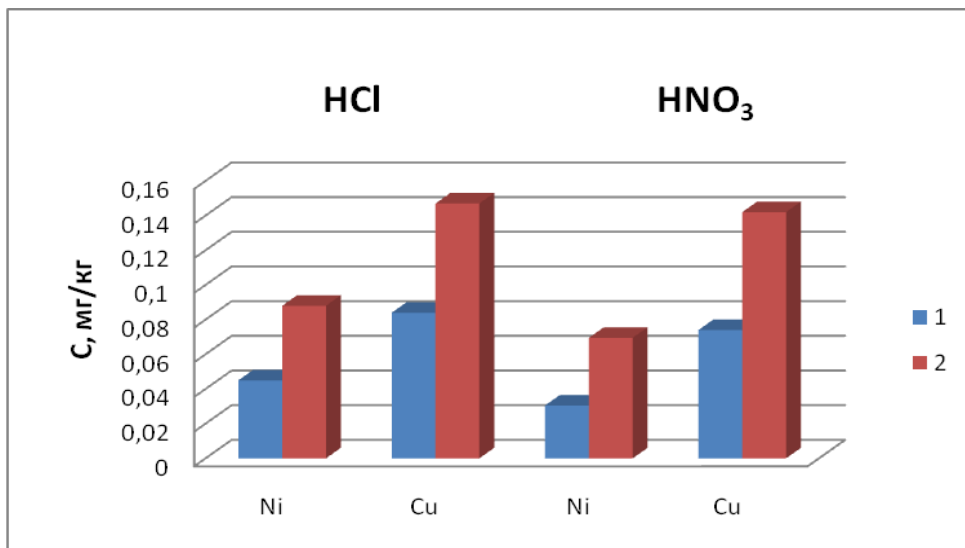


Рис. 2. Рухомий вміст важких металів у ґрунті

1 – ліві колонки показують, що проби були відібрані з першої реперної точки;
2 – праві колонки показують, що проби були відібрані з другої реперної точки.

Для визначення форм знаходження елементів в ґрунтах проведено дослідження на наявність та величину рухомих їх форм. Частку, екстраговану розчинами 0,1М HCl і HNO₃ від їх валового вмісту, показано у таблиці 2. Наглядно це показано на рис. 2. Установлено, що вищим ступенем рухомості характеризується сполуки Купруму, порівняно з сполуками Ніколу. Такий характер техногенного забруднення призводить до акумулювання важких металів у верхніх шарах ґрунтів досліджуваної території.

Проведений атомно-абсорбційний аналіз поверхневого шару ґрунтів прибережної зони Осташівського ставу м. Умань на валовий та рухомий вміст важких металів (Pb, Cu, Zn, Ni). Встановлено, що їх валовий вміст у досліджуваних ґрунтах не перевищує фонові рівні. Концентрація ж рухомих форм досліджуваних інгредієнтів вища значень ГДК: для Ni в 1,1–1,7, а для Cu в 2,4–4,7 разів.

Список використаних джерел

1. Огір Л.Б. Важкі метали в об'єктах навколишнього середовища та їх вплив на здоров'я населення // Медичні перспективи . – 1998. – Т.3, №4. – С. 70–72.
2. Санитарно–химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде: справочник. – М.: Химия, 1989. – 368 с.
3. Линник П.Н. Тяжелые металлы в поверхностных водах Украины: содержание и формы миграции // Гидробиол. журн. – 1999. – Т.35, №1. – С.22–41.
4. Макаренко Н.А. Контроль за вмістом ВМ у ґрунті // Вісн. аграрн. науки. – 2001. – № 4. – С. 55–57.
5. Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: Підручник. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2006. – 360 с.