

УДК 66.047.45

Чайка О.Г., Петрушка І.М. (Україна, Львів)

ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ГРУНТІ В РАЙОНАХ ПРОХОДЖЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ

Ділянка території, у межах якої статистичні параметри розподілу хімічного елемента вірогідно відрізняються від геохімічного фону, називається геохімічною аномалією. За даними Національного центру Інституту ґрунтознавства та агрохімії, нині близько 20% території України забруднено важкими металами. Забруднення ґрунтів цими небезпечними елементами та їх сполуками призводить до утворення кислої або лужної реакції ґрунтового середовища, зниження обмінної ємності катіонів, втрати поживних речовин, до зміни щільності, пористості, відбивної здатності, до розвитку ерозії, дефляції, до скорочення видового складу рослинності, її пригнічення або повної загибелі.

Наприклад, структура негативного впливу залізничного транспорту на довкілля викликає порушення стійкості ландшафтів транспортної інфраструктури шляхом розвитку ерозії та зсувів, забруднення атмосфери відпрацьованими газами, постійний ріст рівня забруднення ґрунту нафтопродуктами, свинцем та іншими важкими металами, продуктами видування та падіння сипучих вантажів (вугілля, цемент).

Геохімічна оцінка ґрунту за вмістом важких металів переважно виконується через порівняння їх фактичного вмісту з певними показниками, зокрема, кларку хімічного елемента у літосфері чи ґрунту за О.П. Виноградовим, гранично допустимої концентрації (ГДК) або орієнтовно допустимої концентрації (ОДК), а також з фоновими параметрами. У нашому дослідженні, для визначення рівня забруднення залізницею міських земель важкими металами, використано ГДК (валова форма),

Для оцінки небезпечності рівня забруднення ґрунту важкими металами використовується коефіцієнт небезпечності елемента K_n , що визначається за співвідношенням:

$$K_n = C_i / \text{ГДК}$$

де C_i - фактична концентрація забруднюючого елемента (речовини) в ґрунті (мг/кг);

ГДК - гранично допустима концентрація забруднюючої речовини, мг/кг ґрунту.

Дані розрахунку наведено у таблиці .

Таблиця 1 – Коефіцієнт небезпеки важких металів в ґрунті моніторингових ділянок

п/п	Місце відбору проб ґрунту	Коефіцієнти небезпечності елементів						
		Ti	Cr	Mn	Ni	Cu	Zn	Pb
1	А. Рудницького	1,20	4,00	1,46	-	5,45	6,00	18,12
2	Г. Чупринки	1,02	4,00	3,00	-	10,90	12,50	25,00
3	Є. Коновальця	0,96	6,00	1,33	-	15,45	25,50	28,44
4	Л. Цегельського	1,87	2,00	1,00	-	2,18	11,00	10,00

Отже, в результаті проведених розрахунків було встановлено, що на досліджуваній території є значне перевищення вмісту важких металів, а саме: свинцю – (10,00-28,44) раз, цинку – (6,00 - 25,50) раз, хрому - (2,00-6,00) раз, марганцю – (1,00 – 3,00) рази, міді (2,18-15,45) раз та титану близько 1,8 рази.