

## ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ: ПРИЧИНИ Й НАСЛІДКИ

*Сарницька Д.О.,  
здобувач вищої освіти  
спеціальність 071 «Облік і оподаткування»  
Миколаївський національний аграрний університет*

Проблема екології є вкрай нагальною та актуальною проблемою в Україні. Внаслідок техногенного впливу на навколишнє середовище, усі процеси в ньому зазнають змін, що несе за собою негативні наслідки. Області, де відбулися катастрофи, внаслідок техногенного впливу людини, найбільш яскраво демонструють проблему забруднення навколишнього середовища. Техногенез спричинив значні зміни у біосфері. Найбільш яскраво це виявляється у забрудненні ґрунтів важкими металами. Безумовно, для об'єктивної оцінки цих змін необхідно проведення спеціальних еколого-геологічних досліджень.

Одним з важливих елементів цих досліджень, який забезпечує можливість узагальнення і висвітлення при цьому найбільш вагомих екологічних проблем, є генералізація еколого-геологічної інформації. Проблема антропогенного впливу на довкілля – це, передусім, проблема забруднення повітряного басейну у зв'язку з промисловими викидами. Найбільш чутливим індикатором еколого-геохімічних обставин є ґрунт, який знаходиться на перетині всіх шляхів міграції хімічних елементів [1].

Серед численних антропогенних забруднювачів довкілля пріоритетне значення мають важкі метали та їх сполуки [2,3]. Накопичення рухомих сполук важких металів у верхніх горизонтах ґрунтового профілю становить значну загрозу для нормального функціонування біогеоценотичних систем: знижується продуктивність рослин, порушуються фітоценози, відбувається деструкція асиміляційного потенціалу фітомаси, погіршується якість середовища існування людини, включаючи якість продукції та продуктів харчування [4,1].

Для України є характерним вміст важких металів в ґрунтах. Це пояснюється тим, що на населення України, яке становить всього 1 % від населення Землі, припадає близько 5 % загальносвітового видобутку і переробки мінеральних ресурсів. Крім того, майже 50 % врожаю вирощується на ґрунтах, що зобрюють хімікатами та обробляють пестицидами. У вигляді баласту у ґрунти водночас з мінеральними добривами надходить велика кількість токсичних металів [5]. Відходи від господарств є основним джерелом надходження важких металів до оточуючого середовища. Найбільш токсичними є іони металів – Cu, Cd, Pb, Cr, Mn, Hg, Fe, Al, Se, Sn. [6]. Найбільший вміст Cu, Zn, Co, Ni спостерігається в лісовидних суглинках, глинах, найменший – у піщаних і супіщаних породах [7]. Важкі метали, які потрапили у ґрунт, переміщуються за допомогою водних потоків. Важкі метали, які потрапляють у ґрунт у вигляді різних хімічних сполук, можуть значно накопичуватись у ньому, що

небезпечно для нормального функціонування ґрунту. У малих концентраціях метали як мікроелементи необхідні для нормальної життєдіяльності організмів. У високих концентраціях важкі метали негативно впливають на структуру і функції природних екосистем, змінюють ґрунтовий біоценоз, функціонування якого підтримує родючість ґрунту. Під впливом важких металів відбуваються порушення в структурі комплексу ґрунтових мікроорганізмів, пригнічення їх біохімічної діяльності, інгібування активності цілого ряду ферментів — фосфатаза, протеаза, дегідрогеназа, інвертаза тощо [8].

Таблиця Вміст важких металів в ґрунтоутворювальних породах України (зона мішаних лісів), мг/кг

Ґрунтоутворювальна порода	Параметр	Zn	Pb	Ni	Cd	Cu	Cr
Житомирське полісся							
Флювіогляціальні і давньоалювіальні піщані відклади	X	62	5,2	14	3,2	5,8	12
	1	27-82	3-20	2-10	2-4	2,2-7,7	2-40
Київське полісся							
Флювіогляціальні і давньоалювіальні супіщані відклади	X	47	10	12,8	3,4	7,2	23,3
	1	18-60	8-40	4-27	3-10	5-12	8-82
Лісостепова зона							
Морена піщана	X	48	8,2	20,3	4,6	12	20,5
	1	14-58	6-38	12-40	4-12	8-22	6-68

Примітка: X – середнє арифметичне, I – інтервал коливань  
Джерело: узагальнено з використанням [5]

Отже, важкі метали є одним з найбільш токсичних забруднювачів антропогенного походження. Небезпека надходження у довкілля важких металів визначається тим, що на відміну від органічних забруднювачів вони не руйнуються, а переходять з однієї форми в іншу, зокрема включаються у склад солей, оксидів, металоорганічних сполук.

#### Бібліографічний список:

1. Самчук А.І., Кураєва І.В. та ін. Важкі метали у ґрунтах Українського Полісся та Київського мегаполіса. К.: Наук. думка, 2006.
2. Ведення сільськогосподарського виробництва у приватному секторі в умовах посиленого антропогенного впливу на навколишнє середовище / Т.М. Мислива, П.П. Надточій, Л.О. Герасимчук [та ін.]; за ред. Т.М. Мисливої. Житомир, 2011. 50 с.
3. Мислива Т.М. Важкі метали у ґрунтах агроландшафтів Житомирського Полісся / Т.М. Мислива, В.А. Трембіцький // Агроекологічний журнал. 2009. № 4. С. 30–35.

4. Мислива Т.М. Важкі метали в урбанізованих землях м. Житомира / Т.М. мислива // Агрохімія і ґрунтознавство: міжвід. темат. наук. зб. Кн. 1. Житомир: Рута, 2010. С. 116–118.
5. Жовинський Е.Я., Кураєва І.В. Геохімія важких металів в ґрунтах України. К.: Наук. думка, 2002. 213 с.
6. Ягодин Б.А. Мікроелементи в біології та їх застосування у сільському господарстві та медицині. 1990.
7. Міцкевич Б.Ф. Геохімічні ландшафти Українського щита. К.: Наук. думка, 1971.
8. Гуральчук Ж.З. Механізми стійкості рослин до важких металів// Фізіологія та біохімія культурних рослин. 1994. т. 26.

*Науковий керівник – Бобровська Н. В., кандидат економічних наук,  
старший викладач кафедри обліку і оподаткування*