

ВПЛИВ УРБАНІСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ

С.В. Домусчи, В.І. Тригуб

svetlanabochevar@ukr.net, v.trigub07@gmail.com

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
Одеса, Україна*

The ecological condition of the soil cover of Odessa is considered. The content of heavy metals in the soils of different functional areas of the city has been studied. It is determined that the level of soil contamination by heavy metals is due to the specifics of human-made impact and significantly exceeds their background content and TLV. The main modern sources of soil pollution in the city are emissions from industrial enterprises and road transport.

Keywords: *urban soils, urban environment, heavy metals, motor transport, human-caused load*

Протягом останніх десятиріч інтенсивно зростає частка міського населення. За даними Департаменту з економічних та соціальних питань Секретаріату ООН [2], у містах проживає близько 4,1 млрд. осіб (2017 р.), або 55% населення світу. Процес урбанізації буде продовжуватися і надалі, оскільки міський спосіб життя має певні переваги. Прискорені темпи урбанізації, призводять до забруднення ґрунтового покриття міста, погіршення його екологічного стану та умов життєдіяльності представників ґрунтової біоти [1;4;5].

Високий рівень урбанізації та техногенне навантаження характерні для багатьох міст України. Не є винятком і Одеса – велике промислове та курортне місто, на території якого розташовані найбільші морські порти, підприємства машинобудування і металообробки, хімічної і нафтохімічної, харчової і легкової промисловості та розвинений транспортний зв'язок. В сучасних умовах в межах великих міст значним джерелом забруднення є автотранспорт. Основними чинниками значного забруднення Одеси викидами автотранспорту є: кліматичні особливості міста, несприятлива територіально-планувальна структура, значне збільшення кількості транспортних засобів, незадовільний технічний стан автотранспорту, низька якість палива, тощо [1].

Велике техногенне навантаження на природне середовище, нерівномірна територіальна концентрація виробництва, високий вміст забруднюючих речовин у викидах автомобільного транспорту призводить до забруднення ґрунтів міста та погіршення їх екологічних властивостей. Особливо небезпечним є забруднення ґрунтового покриття міста важкими металами.

Для оцінки рівня впливу урбосередовища на екологічний стан ґрунтового покриву були закладені ґрунтові профілі на ділянках з різними типами урбанofітоценозів: паркова зона, ботанічний сад, пришляхові газони, промислові зони. Згідно класифікації Строганової М. Н. та Агаркової М. Г. [6] досліджувалися: природні непорушені ґрунти міст, культуроземи, урбаноземи і індустріоземи.

Вміст рухомих форм важких металів визначали в поверхневому, найбільш забрудненому шарі ґрунту.

Природний вміст важких металів в фонових ґрунтах (чорноземи південні) є незначним (табл. 1). Підвищений вміст ВМ зумовлений передусім розвитком промисловості та транспортної інфраструктури, особливо в межах великих міст. У ґрунтах м. Одеси середній вміст досліджуваних важких металів (Co, Cu, Zn, Pb, Cd, Mn) коливається в широких межах і є значно вищим фонового вмісту та ГДК.

Особливо забрудненими є ґрунти (урбоземи та індустріоземи) в межах впливу викидів автотранспорту та промислових підприємств. Так, максимальний вміст кобальту визначено в ґрунтах в зоні впливу Одеського торгового порту і сягає 4,93 мг/кг, що в 13 разів вище його фонового вмісту; максимальне накопичення мангану характерне для зразків, відібраних в зоні впливу Одеського нафтопереробного заводу «Лукойл» - 107 мг/кг; максимальний вміст міді, цинку та свинцю визначено в межах спільного впливу викидів автотранспорту та промислових підприємств і є значно вищим за фоновий вміст та ГДК. Перевищення ГДК рухомих форм свинцю, цинку та міді відповідно складає: свинцю – 5; цинку – 3,5; міді – 1,5 рази. Більш сприятливими екологічними умовами вирізняються ґрунти паркових зон міста (культуроземи). Незначний вміст важких металів визначено лише в ґрунтах Ботанічного саду.

Таблиця 1

Вміст важких металів у ґрунтах міста Одеси

Елемент и	ґрунти м. Одеси				
	Фоновий вміст	ґрунти Ботанічного саду (контроль)	Культуроземи	Урбаноземи	Індустріоземи
Свинець	1,86	1,11	<u>4,46</u> 3,95-5,45	<u>23,18</u> 2,13-201,72	<u>19,38</u> 7,33-26,4
Манган	33,85	39,3	<u>91,98</u> 79,18-104,76	<u>94,29</u> 76,5-113,68	<u>86,33</u> 74,50-103,00
Цинк	0,44	1,45	<u>59,67</u> 49,00-65,00	<u>86,14</u> 0,48-194,00	<u>42,48</u> 8,73-76,40
Кобальт	0,38	0,12	<u>8,09</u>	<u>6,73</u>	<u>3,65</u>

			1,11-17,37	0,28-26,20	1,90-5,70
Кадмій	0,15	0,01	<u>0,95</u> 0,52-1,40	<u>0,71</u> 0,04-1,65	<u>0,66</u> 0,58-0,71
Мідь	0,22	0,07	<u>1,95</u> 0,90-2,86	<u>14,83</u> <u>0,34-87,92</u>	<u>3,60</u> 2,18-5,55

чисельник-середні значення, знаменник-межі коливань

Таким чином, урбосередовище спричиняє суттєвий вплив на екологічний стан ґрунтового покриву міста. Забруднення ґрунтів автомобільним транспортом, пиловими і димовими викидами промислових підприємств призводить до накопичення токсичних речовин у підвищених кількостях, що негативно впливає не тільки на ріст і розвиток рослин, а й на здоров'я населення міста-мільйонера. Особливо несприятливі екологічні умови мають ґрунти міста, які знаходяться в межах спільного впливу викидів промислових підприємств і автомобільного транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волошин І. М. Еколого-географічні проблеми урбосистем Волинської області: Монографія / І. М. Волошин, І. М. Лепкий. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 241 с.
2. Корепанов О. С. Аналіз тенденцій урбанізації у світі та в Україні як поштовх для розвитку національної концепції «розумних» міст // Бізнес Інформ. 2017. №12. С. 177–182.
3. Кучерявий В. П. Екологія / В. П. Кучерявий. Львів: Світ, 2001. 500 с.
4. Мариненко В.О. Екологічні аспекти розвитку великого міста / В.О. Мариненко / Актуальні проблеми державного управління на новому етапі державотворення: матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю, Київ, 31 трав. 2005 р. : у 2 т. К. : Вид-во НАДУ, 2005. Т. 2. С. 73–77.
5. Остапчук Т. М. Екологічні проблеми великих міст / Т. М. Остапчук // Наукові розвідки з державного та муніципального управління. - 2014. - Вип. 2. С. 304-311. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nrzd_2014_2_39
6. Строганова М.Н. Городские почвы: опыт изучения и систематики (на примере почв юго-западной части г. Москвы) / М. Н. Строганова, М. Г. Агаркова // Почвоведение. 1992. № 7. С. 16-24.