

**ГЕРАСИМЧУК О.Л.,**  
*к.п.н., доцент кафедри наук про Землю,*  
**МОРОЗ О.О.,**  
*студент групи ТЗНС-37м,*  
**КОЦЮБА С.В.,**  
*студент групи ЗТЗНС-21м*

*Державного університету «Житомирська політехніка», м. Житомир*

## **ВИВЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ НА СТАН ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ УРБОЕКИСИСТЕМИ**

Невпинне зростання кількості населення на планеті та одночасне розширення числа урбанізованих територій спричиняє значний техногенний вплив на стан навколишнього природного середовища нашої планети. Місто – складна динамічна система, що характеризується різноманітними внутрішніми і зовнішніми зв'язками природного, технічного, соціального походження. Як складну систему місто можна представити у вигляді динамічного взаємодіючого поєднання двох субсистем – природної і антропогенної, які в свою чергу, підрозділяються на ряд взаємодіючих підсистем. Особливого впливу зазнає ґрунтовий покрив. Міські ґрунти – це антропогенно-змінені ґрунти, які мають створений у результаті людської діяльності поверхневий шар потужністю понад 50 см, отриманий перемішуванням, насипанням, похованням або забрудненням матеріалу урбаногенного походження, у тому числі будівельно-побутовим сміттям. Техногенне навантаження на навколишнє середовище значно підвищилось протягом ХХ століття. Навколо крупних промислових агломерацій поступово створюються штучні геохімічні аномалії, в яких вміст небезпечних сполук металів в ґрунтах перевищує не те що фонові концентрації (кларк), а й значення ГДК інколи в декілька десятків разів. Небезпека конкретного хімічного елемента серед інших для біоти на окремо взятому етапі техногенезу, яка визначається через деструкційну активність за умов високих значень технофільності і низьких – біофільності, сильно варіювала і становила на початку ХХ століття –  $Pb > Cu > Zn > Cd > Ni$ , а на початку ХХІ –  $Cd > Cu > Pb > Ni > Zn$ . Здійснення моніторингу мігрування небезпечних сполук металів у ґрунтах урбоекосистем зумовлено їх пріоритетною роллю в сучасних процесах забруднення техногенно навантажених територій, спричинення екологічної небезпеки навіть малими концентраціями, а також майже повною відсутністю інформації щодо урбанізованого середовища. На теперішній час існують відомості відносно мігрування сполук металів в ґрунтах, які знаходяться в нативних умовах, або їх поверхневий шар зазнав мінімального впливу внаслідок сільськогосподарської діяльності, в той час як ґрунтовий профіль залишився непорушеним, на відміну від міських ґрунтів, котрі здебільшого представлені урбаноземами з різними типами порушень ґрунтових профілів, отже не всі чинники, котрі обмежують міграційну здатність сполук металів будуть спрацьовувати в умовах техногенно навантаженої урбоекосистеми. При надходженні сполук металів до ґрунту відбуваються наступні процеси: розчинення в рідинній фазі; іонообмінні реакції, поглинання металів у вигляді колоїдних форм; утворення слабо розчинних неорганічних сполук (фосфатів, сульфідів, силікатів, карбонатів, тощо); утворення слабо розчинних комплексних сполук з органічною речовиною. Акумуляція металів відбувається в гумусово-аккумулятивному ґрунтовому горизонті, де вони зв'язуються алюмосилікатами, несилікатними мінералами, органічними речовинами за рахунок різних реакцій взаємодії. У вигляді яких сполук і в якій кількості утримуються катіони металів залежить від вмісту і складу гумусу, кислотності основних і окисно-відновних умов, сорбційної здатності, інтенсивності біологічного поглинання. Ще одна складова небезпечного техногенного впливу на стан ґрунтового покриття урбоекосистеми це забруднення нафтопродуктами, що стало ще більш актуальним у період військової агресії. Практично всі процеси використання нафти і нафтопродуктів супроводжуються їх постійними втратами внаслідок випаровування, аварійних розливів, промислових скидів забруднених вод тощо. Це призводить до забруднення навколишнього середовища та негативного впливу на всі його компоненти. Нафтове забруднення призводить до глибоких змін всіх властивостей ґрунту, внаслідок чого порушується його родючість. Це – погіршення водно-повітряних і фізико-хімічних властивостей, поглинальної здатності та зниження запасів вмісту елементів мінерального живлення рослин. Втрата родючості ґрунту пов'язана як з безпосереднім гербіцидним впливом легких фракцій нафти, так і з погіршенням агрохімічних, агрофізичних і біологічних властивостей ґрунтів. Шкідливий вплив смолисто-асфальтенових сполук нафтопродуктів на ґрунт полягає не стільки в хімічній токсичності, скільки у зміні водно-фізичних властивостей ґрунту. Зазвичай смолисто-асфальтенові компоненти сорбуються у верхньому, гумусовому горизонті, пори у ґрунті при цьому зменшуються. Гідрофобні компоненти, покриваючи коріння рослин, різко погіршують надходження до них вологи, спричиняють їх загибель. В умовах постійного антропогенного та техногенного впливу ґрунти урбанізованих територій трансформуються й для подальшого їх використання потребують удосконалення системи моніторингу відносно мігрування небезпечних сполук металів у міських ґрунтах.