

ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

О.М. Павленко, Н.І. Андрієнко

Проблема забруднення довкілля важкими металами весь час загострювалась і нині набула загрозливих розмірів. Особливу тривогу викликає наявність великого вмісту важких металів у ґрунті, насамперед таких, як арсен, кадмій, свинець, ртуть, цинк, кобальт та інші.

Основними джерелами надходження важких металів до літосфери є пилогазові викиди гірничорудної, металургійної та хімічної промисловості. Забруднення ґрунтового покриву дуже тісно пов'язане з роботою електростанцій, автомобільного та залізничного транспорт.

Рівень забруднення ґрунту та закономірності просторового поширення важких металів залежить від потужності підприємств-забруднювачів, тривалості їх діяльності, якості сировини, технології виробництва, ефективності роботи очисних споруд.

Підвищений вміст важких металів у ґрунті може бути наслідком застосування в сільськогосподарському виробництві меліорантів, добрив та пестицидів, істотним недоліком яких є наявність в них баластних речовин, у тому числі токсичних елементів і сполук.

Найбільш значущими як по набору, так і по концентраціям важких металів є фосфорні добрива, а також добрива, які отримують з використанням екстракційної ортофосфорної кислоти. Кількість важких металів у фосфорних добривах коливається в широких межах і в середньому становить, г/т: міді – 127; цинку – 164; кадмію – 3; свинцю – 34; нікелю – 92; хрому – 121. Азотні та калійні добрива забруднені важкими металами меншою мірою.

Постійне застосування мінеральних добрив може призвести до поступових, а тому непомітних змін у ґрунтовій структурі. До 30 – 40% важких металів та їх похідних потрапляє із ґрунту у підґрунтові води, тим самим сприяє забрудненню водоймищ та ґрунтових вод. Особливо важливо, що такі зміни ведуть до суттєвої перебудови природних біологічних спільнот, порушуючи природні структури, функції і біологічну стійкість. На відміну від інших компонентів навколишнього середовища (повітря, вода), де можливість процесів самоочищення від забруднюючих речовин вища, ґрунт являється собою потужний акумулятор та депонент ВМ. Навіть після припинення емісії токсикантів на поверхню ґрунту, він може бути ще довгий час вторинним джерелом забруднення.

Підвищений вміст у продуктах урожаю ВМ шкідливо для здоров'я людини, яка знаходиться на вищому трофічному рівні. Таким чином вона отримує продукти з концентрацією токсикантів у 100 - 1000 разів більшою ніж у ґрунті. Забруднення ґрунтів ВМ може на довгі роки зробити їх непридатними для виробництва якісної, екологічно чистою продукції.