

ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ГРУНТОВОМУ ШАРІ

Макаренко Н.О., аспірант, Римар С.О., студент, СумДУ, м. Суми

Забруднення навколишнього середовища важкими металами з кожним днем набуває все більшого поширення і у багатьох регіонах несе в собі ознаку техногенного опустелювання.

Проблема важких металів є дуже актуальною для України, у зв'язку з забрудненням до 20% у тій чи іншій мірі важкими металами сільськогосподарських угідь. Більша частина важких металів потрапляє в ґрунти у складі викидів промислових підприємств і автотранспорту, а також з мінеральними добривами.

Шляхи запобігання надходження важких металів у сільськогосподарську продукцію не завжди бувають ефективними, це пов'язано з тим, що сільськогосподарські рослини не мають здатності вибіркового поглинання хімічних елементів при високому рівні їх вмісту в орному шарі. Тому значна частина важких металів надходить з ґрунтів у вегетативні та генеративні органи рослин.

Техногенне надходження металів у ґрунт, закріплення їх у гумусному ґрунтового профілі в цілому не може бути рівномірним. Розподіл важких металів по поверхні ґрунту визначається багатьма факторами. Хімічні елементи і їх сполуки, що потрапляють в ґрунт, зазнають ряд перетворень, розсіюються або накопичуються залежно від характеру геохімічних бар'єрів, властивих для даної території.

Небезпека забруднення ґрунтів і рослин важкими металами залежить: від виду рослин; форм хімічних сполук у ґрунті; присутності елементів, які протидіють впливу важких металів і речовин, що утворюють з ними комплексні сполуки; від процесів адсорбції й десорбції; кількості доступних форм цих металів у ґрунті і ґрунтово-кліматичних умов. Отже, негативний вплив важких металів залежить від їхньої рухливості, тобто розчинності.

Важкі метали в основному характеризуються змінною валентністю, низькою розчинністю їх гідроокисів, високою здатністю утворювати комплексні сполуки та здатністю до утворення катіонів.

До факторів, що сприяють утриманню важких металів ґрунтом відносяться: обмінна адсорбція поверхні глини і гумусу, формування комплексних сполук з гумусом, поверхнева адсорбція та оклюзія гідратованими оксидами алюмінію, заліза, марганцю, а також формування нерозчинних сполук, особливо при відновленні.

Важкі метали, які утримуються органічною й колоїдною частинами ґрунту, значно обмежують біологічну діяльність ґрунту, уповільнюють процеси нітрифікації, що має важливе значення для родючості ґрунтів.