

ТЕМА: Основні джерела антропогенного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів.

1. ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ – надходження фізичних агентів, хімічних речовин й організмів, що змінюють властивості ґрунтів і порушують їхні функції.

1) Особливості їхнього забруднення визначаються тим, що ґрунти – це біокосне тіло природи:

- 1) має структурні живу й неживу фази;
- 2) складається з органічних речовин, мінералів, води й повітря;
- 3) чинниками його формування є гірські породи й мінерали, вода, рельєф, повітря, тепло;
- 4) вирізняється такою властивістю, як родючість.

2) Основні забруднювачі ґрунтів.

Найпоширенішими полютантами є хімічні речовини:

- **пестициди** – отрутохімікати для боротьби з бур'янами (*гербіциди*), комахами (*інсектициди*), кліщами (*акароциди*), грибами (*фунгіциди*), для скидання листя перед збиранням врожаю (*дефоліанти*);
- **мінеральні добрива**, що їх вносять для компенсації біогенних елементів (здебільшого N, K, P);
- **сполуки важких металів** (переважно Pb, Cd, Sn, Hg);
- **компоненти газодимових викидів** (діоксини, феноли);
- **нафта і нафтопродукти** (бензин, мастильні матеріали);
- **радіонукліди**.

3) Види забруднень ґрунтів

- Найнебезпечніший вид забруднення ґрунтів – **хімічне**.
- Спостерігаються порушення біогеохімічного кругообігу азоту й нітрогенне забруднення ґрунтів.
- **Біологічне** забруднення, пов'язане із накопиченням (бактеріальні добрива), масовим розмноженням (хвороботворні бактерії, збудники мікозів, личинки комах-шкідників), розвитком (стадії гельмінтів), появою нових мікроорганізмів, порушенням складу біоти редуцентів. Так, у надто забруднених ґрунтах збудники тифу і паратифу можуть зберігатися впродовж півтора року, тоді як у незабруднених – лише протягом двох-трьох діб. Ще одним видом біозабруднення є поширення алергенних видів рослин-бур'янів.
- Суттєвим є й **механічне** забруднення ґрунтів залишками будівельних матеріалів, азбесту, битого скла, кераміки.

4) Основні джерела забруднення ґрунтів.

- Сільське господарство, що широко використовує *добрива* і *пестициди*.
- *Радіоактивні елементи* можуть потрапляти в ґрунт і накопичуватися в ньому внаслідок викидів промислових підприємств, аварій на АЕС.
- Поблизу великих центрів чорної і кольорової металургії ґрунти забруднено сполуками *важких металів*.
- Автотранспорт є серйозним джерелом *свинцевого забруднення*.
- Теплоенергетика спричиняє появу *сажі* та *незгорілих речовин*, що викидаються в атмосферу.

2. НАСЛІДКИ АНТРОПІЧНОГО ВПЛИВУ НА ҐРУНТИ

1) Зменшення площ земель, придатних для землеробства відбувається внаслідок:

- урбанізації,
- відведення земель під будівництво,
- транспортні мережі,
- водосховища,
- сміттєзвалища,
- добування корисних копалин у відходах гірничодобувної промисловості.

2) Деградація ґрунтів – це поступове погіршення її властивостей, що супроводжується зменшенням вмісту гумусу і зниженням родючості.

Чинниками деградації ґрунтів є:

- неправильне землекористування;
- знищення екосистем;
- забруднення відходами;
- зміни кліматичних чинників.
- втрата гумусу (органічна складова ґрунтів),
- ерозія, забруднення,
- вторинне засолення,
- заболочування,
- спустелювання.

Так, у світі майже 33 % ґрунтів втратили родючість, а в Україні кількість забруднених і малопродуктивних ґрунтів сягає 15 млн гектарів, при цьому за останні 130 років склад гумусу в чорноземах зменшився на 30 %.

3) Основними екологічними проблемами у відносинах «людина – ґрунт» є:

- **ерозія ґрунтів** – руйнування і знесення верхніх, найбільш родючих горизонтів ґрунту під дією вітру (*вітрова ерозія*), потоків води (*водна*),

перевипасання (*пасовищна*), зрошення (*іригаційна*), оранки (*агротехнічна*);

- **забруднення важкими металами** – це потрапляння й накопичення в ґрунті металів у концентраціях, що є вищими від фонових. Це спричиняє зниження рН, зменшення кількості корисних бактерій (наприклад, бульбочкових бактерій або актиноміцетів), збільшення кількості хвороботворних грибів, зменшення кількості корисних ґрунтових комах, червів та ін.
- **радіоактивне забруднення** – це потрапляння й накопичення в ґрунті радіонуклідів (Цезій-137, Стронцій-90, Калій-40) у концентраціях, що є вищими від фонових;
- **засолення** – процес накопичення в ґрунтах легкорозчинних солей (хлоридів, сульфатів і карбонатів). Це явище може бути наслідком підвищеного вмісту їх у корінній породі й подальшим винесенням у ґрунт або тривалого накопичення в умовах високого випаровування вологи з розташованих близько від поверхні ґрунтових вод.

3. ОХОРОНА ҐРУНТІВ

- Найважливішим заходом збереження ґрунтів є правильне формування культурного агроландшафту.
- У кожній екосистемі має бути своє, науково обґрунтоване співвідношення між полем, лісом, луками, болотами, водоймами.
- Організація й дотримання сівозмін.
- Перехід на прогресивні форми обробітку землі, ефективні та легкі машини й механізми, скорочення повторного обробітку ґрунту, перехід на безплужний обробіток.
- Впровадження органічного (біологічного) землеробства без застосування отрутохімікатів і неякісних мінеральних добрив.
- Застосування методу фіторе mediaція. Цей метод полягає в тому, що рослинне коріння всмоктує пестициди й розкладає шкідливі речовини. Застосування фітотехнологій може не лише зменшити рівень забруднення довкілля стійкими органічними ксенобіотиками, а й повернути рекультивовані землі в систему землекористування та аграрного виробництва.
- Для захисту ґрунтів від ерозій здійснюють *лісомеліоративні* (полезахисні смуги,

насадження навколо ставків), *гідротехнічні* (водозатримувальні вали), *агротехнічні* (залуження багаторічними травами, скріплення коренями рослин) та інші заходи.

Правове регулювання у сфері охорони земель здійснюється відповідно до Конституції України, Земельного кодексу України, Закону України «Про охорону земель».