

2.2. ДЕГРАДАЦІЯ ҐРУНТІВ, ЇЇ СУТЬ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Поняття про деградацію ґрунтів
- Причини деградації ґрунтів
- Вплив рівня сільськогосподарського освоєння території на якість ґрунтів
- Санітарний стан ґрунтів України
- Техногенне ущільнення та деградація ґрунтів
- Основні шляхи припинення деградаційних процесів у ґрунті

Деградація ґрунтів – це зменшення їх родючості або втрата властивостей, характерних їм як природному тілу (підкислення, засолення, вилуговування, ерозія, підтоплення, заболочення, забруднення, опіщання тощо).

Ступінь деградованості ґрунтів буває слабкою, середньою та сильною. На слабодеградованих ґрунтах ознаки погіршення їх властивостей ледь помітні, проте рівень врожайності тут зменшується на 10%. На середньодеградованих ґрунтах ознаки погіршення їх властивостей настільки чітко окреслені, що зумовлюють перехід до іншого типу чи різновиду. Зменшення врожайності при цьому сягає 50%. Продуктивність вирощуваних культур на сильнодеградованих ґрунтах зменшується більш ніж на 50%. При цьому можуть зберігатися морфологічні ознаки ґрунтової відміни, проте вони стають малопридатними для вирощування культурних рослин.

Господарська діяльність людини (антропогенний фактор) є основною причиною деградації ґрунтів.

Коли господарська діяльність людини не перевищує екологічно допустиме навантаження на ґрунт, він не деградує. Але варто переступити цей поріг, як ґрунт починає деградувати. Потрібно чітко усвідомити, що деградовані землі дуже важко, а іноді зовсім неможливо відродити.

Видатний вчений К.А. Тімірязев зазначав, що „володіння землею – не право лише чи привілей, а важкий обов’язок, що загрожує відповідальністю перед судом нащадків”.

За якісним складом земельних угідь Україна продовжує займати одне з провідних місць у світі, на її території зосереджено 8% світових запасів чорноземів.

Земельні ресурси та в цілому сприятливі кліматичні умови створюють належний потенціал для високоефективного ведення землеробства, інших галузей АПК, але екстенсивний підхід до використання основного засобу сільськогосподарського виробництва – землі – призвів до її деградації на значних площах. Упродовж багатьох років розширення площі сільгоспугідь та ріллі було чи не єдиним заходом збільшення виробництва продукції. В гонитві за додатковими центнерами продукції розорювалось усе: крутосхили, захисні зони вздовж водоймищ та пасовищ, узбіч доріг.

Особливо великими темпами відбувалося погіршення земельних угідь країни в 90-х роках минулого століття у зв’язку із загостренням кризових явищ в економіці України. Через відсутність коштів було припинено впровадження системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території, зрошувані землі стали занедбанними, на них не здійснювались меліоративні заходи; землеробство велося за різко від’ємним балансом органічної речовини, основних біогенних елементів, що зумовило втрату близько 10% його енергетичного потенціалу.

Характерним для всіх регіонів України стало скорочення запасів гумусу та зменшення вмісту рухомих форм фосфору та калію в ґрунті, оскільки упродовж багатьох років кількість внесених у ґрунт добрив була набагато меншою, ніж виносилась вирощуваними рослинами. Наприклад, в Миколаївській області у 1996 році на 1 га ріллі вносили в ґрунт лише по 6 кг мінеральних та 0,8 тонни органічних добрив, а в 2000 році – відповідно, 4 кг та 0,1 тонни на один гектар, що в 50-80 разів менше, ніж рекомендує наука.

Непоправної шкоди земельному покриву України завдають ерозійні процеси. Так, річні втрати ґрунту по країні, як вже зазначалося, сягають близько 600 млн. тонн, що еквівалентно втраті майже 120 тис. га земель з гумусовим горизонтом товщиною 50 см. При цьому у втраченому ґрунті міститься понад 18 млн. тонн гумусу та велика кількість елементів живлення рослин, що в кілька разів перевищує їх винос вирощуваними культурами.

Через відсутність ефективних ґрунтоохоронних заходів площа еродованих ґрунтів у країні невпинно зростає.

Що потрібно зробити для припинення деградаційних процесів у ґрунтах України і на цій основі домогтися різкого зростання виробництва с.-г. продукції?

Деякі вчені, зокрема Булігін С.Ю., Сайко В.Ф., пропонують скоротити площу ріллі в Україні приблизно на 10 млн. га шляхом переведення малопродуктивних земель (деградованих, малорозвинених, низькотехнологічних і т.ін.) в сіножаті, пасовища та під заліснення.

Булігін С.Ю. пропонує в першу чергу вивести з ріллі малорозвинені та малопродуктивні ґрунти, а також всі землі в обробітку на схилах крутістю понад 2°. Внаслідок цього площа ріллі в Степу зменшиться на 2,9 млн. га (20,4%), в Лісостепу – на 3,1 млн. га (30,4%), в Поліссі – на 0,3 млн. га (11,6%), в цілому по Україні – на 63 млн. га (23,8%).

Досвід багатьох країн Заходу свідчить про нагальну потребу переходу до ландшафтного принципу господарювання на землі, при якому досягається найкращий виробничий, економічний та природоохоронний ефект. Це означає, що в межах водозбірних площ повинні створюватись агроландшафти, де були б збалансовані такі його складові, як площа сільгоспугідь, рілля, луки, пасовища, багаторічні плодово-ягідні насадження, ліси, лісосмуги, водні джерела. Співвідношення між ними обумовлюється природно-кліматичною зоною, рельєфом місцевості, ґрунтовим покривом тощо.

Істотне скорочення площі ріллі дасть змогу не розпилувати кошти на значний об'єм, а сконцентрувати їх на найкращих ґрунтах, що залишаться після реорганізації, і з'явиться можливість збільшити внесення на одиницю площі кількості органічних і мінеральних добрив, засобів меліорації та захисту рослин і т.ін.

Не менш важливою проблемою є покращення санітарного стану ґрунту, в який попадає надзвичайно велика кількість забруднювачів. Це природні та антропогенні забруднювачі, фізичні й хімічні. До основних видів забруднювачів ґрунтів належать: важкі метали, радіоактивні елементи, неорганічні сполуки металів, органічні синтетичні речовини, пестициди, мінеральні добрива, різні органічні відходи, біологічні забруднювачі.

Зараз значна частина території України забруднена радіонуклідами після аварії на ЧАЕС. До цих забруднювачів у першу чергу належать стронцій і цезій, що швидко засвоюються рослинами, особливо на бідних органічними та мінеральними речовинами ґрунтах. Оскільки період напіврозпаду цих елементів становить, відповідно, 28 та 33 роки, їх токсична дія може тривати досить тривалий час.

Значний екологічний тиск на ґрунт здійснюють агрохімікати. Хімізація землеробства не викликає сумніву, але при невдалому доборі хімічних елементів, надмірному їх внесенні, невірному виборі строку та способу внесення значна частина хімікатів не виконує свого прямого призначення.

За даними Яблокова А., при сучасних технологіях внесення 97-99% інсектицидів і фунгіцидів та 80-95% гербіцидів потрапляє в ґрунт, водоймища, повітря. Негативна дія мінеральних добрив полягає в тому, що при систематичному внесенні їх у ґрунт накопичуються шкідливі малорухомі речовини – важкі метали (миш'як, кадмій, хром, кобальт, мідь, свинець, ванадій, цинк тощо). З кожною тонною внесеного на поля фосфору в ґрунт потрапляє до 160 кг фтору, висока концентрація якого змінює напрям біологічних процесів у ґрунті.

Великої шкоди ґрунтам завдають так звані кислотні дощі, які виникають через викиди в повітря промисловими підприємствами та автотранспортом різних газів і сполук сірки, нітратів, вуглецю, які, з'єднуючись з вологою повітря, утворюють кислоти. Останні потрапляють у ґрунт і вступають в реакцію нейтралізації з речовинами лужної природи, утворюючи відповідні солі.

Одним із небажаних наслідків підкислення ґрунтів є те, що радіонукліди і важкі метали можуть з нерозчинних форм переходити в розчинні і споживатись рослинами. Так, при рН=6,0 і менше ртуть повністю переходить у розчинні форми.

У закислених ґрунтах погано розвиваються с.-г. культури, особливо бобові та олійні.

Сьогодні надзвичайно гостро постає питання про зменшення негативного впливу так званої фізичної деградації ґрунту, яка пов'язана з надмірно інтенсивним його обробітком важкою технікою. Маса трактора потужністю 73-92 кВт зі шлейфом знярядь сягає 15 т.

Сучасні технології вирощування с.-г. культур, за даними Рабочева І.С. та ін., потребують багаторазового проходження по полю машинно-тракторних агрегатів. Так, при вирощуванні озимої пшениці біля 30% площі поля піддається дворазовій дії техніки, 20% – шестиразовій, 2% – восьмиразовій і лише 2% поля при цьому не ущільнюється. Бондарев А.Г. вважає, що в середньому за вегетацію більша частина полів піддається 2-4 разовому проходженню с.-г. техніки. Медведєв В.В. та ін. повідомляють, що за останні 40-50 років кількість проходів тракторів по полях при виконанні технологічних операцій у типовій зерно-бураковій сівозміні збільшилась більш ніж у 1,5 раза, а середня маса машин майже подвоїлась. Питомий тиск на ґрунт сучасних машин в 1,5-2,0 раза перевищує допустимі норми. Це призводить до того, що фізична деградація відбувається не тільки в орному, а і в підорному шарах ґрунту. Деформація розповсюджується як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках.

Надмірне ущільнення ґрунту призводить до багатьох негативних наслідків: збільшується щільність, брилуватість; опір ґрунту проникненню кореневої системи та обробітку; питома маса вологи, яка не може бути використана рослинами; забур'яненість; зменшується об'єм водо- та повітряно-провідних шпарин; погіршується поживний режим ґрунту; різко падає врожайність с.-г. культур; збільшуються ерозійні процеси та втрата з продуктами ерозії поживних речовин.

Які ж заходи необхідно здійснити, щоб припинити подальшу фізичну, хімічну, біологічну та екологічну деградацію ґрунтів України, стабілізувати їх родючість, оздоровити їх санітарний стан і на цій основі домогтися отримання високої та стабільної врожайності культур?

Передусім, необхідно налагодити моніторинг ґрунтів, без якого неможливо здійснювати заходи по їх покращенню.

Потрібно розробити дійовий механізм відповідальності та санкцій до землевласників і землекористувачів, які своєю діяльністю спричиняють погіршення стану земельних угідь.

В Україні зараз налічується 2,5 млн. га зрошуваних земель, на створення яких витрачено біля 5 млрд. доларів. Продуктивність цих земель залишається низькою, тому їм необхідно приділити підвищену увагу, здійснивши, передусім, необхідні меліоративні заходи.

Полемічним залишається питання про використання техногенно забруднених земель. Є пропозиції щодо їх вилучення з с.-г. обороту. Але такий підхід доречний по відношенню до малопродуктивних земель. Що стосується високородючих ґрунтів, то тут варто знайти можливість їх безпечного використання наступними шляхами: вирощуванням рослин, що накопичують у своїй біомасі незначну кількість токсикантів; фітомеліорацією за допомогою рослин, які здатні вивести з врожаєм велику кількість того чи іншого забруднювача з наступною їх утилізацією, а також опрацюванням агротехнічних заходів, які спроможні створити умови для формування кореневої системи рослин поза забруднених ґрунтових прошарків; внесенням речовин, які зв'язували б важкі метали і радіоактивні речовини в незасвоєвані рослинами форми тощо.

Неабияке значення в попередженні деградації ґрунтів має вдосконалення технології вирощування рослин, а головне – дотримання їх, особливо таких складових, як мінімалізований обробіток ґрунту, оптимальні строки, способи та норми внесення органічних і мінеральних добрив, проведення заходів захисту рослин від бур'янів, шкідників, хвороб.

До цього блоку питань відносяться також: вдосконалення ходових систем мобільної с.-г. техніки, технічних засобів для внесення агрохімікатів, покращення якості та зменшення токсичних властивостей пестицидів і мінеральних добрив.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке деградація ґрунту?
2. Які ступені деградації ґрунту Ви знаєте?
3. У чому причина освоєння значної частини земельного фонду України для с.-г. використання?
4. Які наслідки для ґрунту мала значна розораність земельних угідь?
5. Як впорядкувати землекористування в Україні?
6. У чому полягає небезпека радіаційного забруднення земель?
7. Який тиск на ґрунт здійснюють агрохімікати?
8. У чому полягає негативна дія на ґрунт кислотних дощів?
9. Що таке фізична деградація ґрунту? Причини її виникнення.
10. Чи є сенс використовувати с.-г. угіддя, що зазнали істотного техногенного забруднення?
11. Які заходи потрібно здійснити в масштабі держави для попередження подальшої деградації ґрунту?