



Практична робота №4

Вплив інтенсивності ерозійних
процесів на стан ґрунтового
покриву

Мета: визначити стан ґрунтового покриву

Обладнання: малюнки «Ерозія ґрунтів»

Теоретичні відомості

Ігнорування ерозійної стійкості ландшафтів під час їх використання призводить до деградації ґрунтів.

До деградованим ґрунтів відносяться:

1. Земельні ділянки, поверхня яких була зруйнована внаслідок землетрусів, наводнень, добивання корисних копалин.
2. Земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, засоленими, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами.

Ерозія ґрунтів – руйнування його верхнього найродючішого шару ґрунту і підґрунтя під впливом природних та антропогенних чинників.

Водна ерозія

Змивання верхнього шару ґрунту або розмиванні його в глибину під впливом талих, дощових і поливних (іригаційних) вод.

Площинна (поверхнева)

Ґрунт рівномірно змивається невеликими струмками талих і дощових вод по всій поверхні площі

Лінійна (глибинна)

Ґрунт розмивається углиб концентрованими потоками води до утворення великих ярів

Краплинна

Роздроблення агрегатів ґрунту ударами дощових крапель, внаслідок чого шпарини ґрунту забиваються дрібними часточками ґрунту

Іригаційна

Виникає в умовах неправильно організованого зрошення на схилових землях, коли по лінії течії поливної води є схили, здатні до розмивання

Вітрова ерозія та хід роботи

Вітрова ерозія

Видування або перенесення часточок ґрунту вітром

Хід роботи:

1. Написати причини ерозії ґрунтів.
2. Розгляньте малюнки. Визначте види ерозії та зробить підписи.
3. Коротко напишіть протиерозійні заходи.
4. Перелікуйте наслідки негативного впливу ерозії.
5. Зробіть висновок.

Додаткова інформація

Розвитку деструкції ґрунтів сприяло також застосування важкої техніки, зрошення, яке призвело до руйнування ґрунтової структури і виникнення ерозії. Водна ерозія, крім втрати найбільш родючої частини ґрунту, супроводжується іншими несприятливими явищами: втратою талих і дощових вод, зменшенням запасів води в ґрунті, розчленовуванням полів, замуленням рік, ставків, водойм і водоймищ, зрошувальних і дренажних систем.

Розвиток водної ерозії залежить від ряду факторів. Потужність снігового покриву й інтенсивність його танення визначають характер поверхневого стоку. Всі умови (швидке прогрівання, погана водопроникність тощо), що сприяють формуванню великого стоку, стимулюють прояв ерозії. Основною руйнівною силою в нашому ареалі володіють талі води, але і дощові опади ерозійно небезпечні.

Прояву водної ерозії сприяє відсутність рослинного покриву на орних ґрунтах навесні при таненні снігу й у період осінніх дощів. До того ж завдяки впливу сільгоспмашин в орних ґрунтах руйнується структура, ущільнюється поверхня ґрунту, зменшується кількість органічної речовини.

Водна ерозія та її наслідки

Водна ерозія викликає зміну не тільки фізичних властивостей (погіршення структури, ущільнення орного шару), але й скорочує чи знищує гумусовий горизонт. Внаслідок цього помітно зменшуються запаси гумусу, азоту, фосфору, калію й інших поживних елементів. Ґрунт втрачає свою родючість.

Найбільш ерозійно небезпечні регіони:

- Правобережжя Дніпра, Десни й Сіверського Дінця
- Міжріччя Дніпро – Південний Буг, Дністер – Прут
- Верхів'я Сіверського Дінця, Сейму та Донецький кряж
- Гірські райони Криму і Карпат
- Подільська і Наддністровська височини

Частково або повністю зруйновано водною ерозією значні площі в цих регіонах.

Вітрова ерозія та її поширення

Вітрова ерозія (дефляція) поширена переважно в районах недостатнього зволоження і низької відносної вологості повітря. Дефляції особливо піддані ґрунти степів, саван, напівпустель і пустель.

Посиленню руйнівної дії вітрів сприяє рельєф із древніми балками стоку вздовж напрямку пануючих вітрів, малогумусність і легкий гранулометричний склад ґрунтів, широке поширення ярих зернових і просапних культур, коли ґрунт значну частину року не прикритий рослинністю.

Дефляцію ґрунтів легкого гранулометричного складу може викликати вітер зі швидкістю 3-4 м/с. Структурні ґрунти більш стійкі до вітрової ерозії, ніж розпилені. Вітрова ерозія виявляється у вигляді курних бур і повсякденної дефляції. Курні бурі повторюються раз у 3-5-10-20 років. Вони наносять велику шкоду господарству, руйнуючи ґрунт, виносячи до 15-20 см поверхневого шару.

Площа ерозійно небезпечних земель в Україні сягає майже 18 млн га, з них може піддаватися дефляції 5 млн га, а змиванню – 13 млн га.

Комплекс протиерозійних заходів

Комплекс протиерозійних заходів включає організаційно-господарські, агротехнічні і лісомеліоративні заходи.

Організаційно-господарські заходи

Припускають раціональний розподіл земельних угідь. Протиерозійній організації території передують вивчення типів місцевості, інтенсивності ерозійних процесів, складання картограм категорій земель за інтенсивністю ерозії. Комплексні протиерозійні заходи проводять з урахуванням характеру ландшафту, з охопленням водозбірних басейнів.

На рівнинних територіях схили крутістю до 9° використовують під звичайні польові культури, на схилах 9-15° розміщують ґрунтозахисні сівозміни. Більш круті схили вилучають з інтенсивного землеробства, використовуючи їх під посіви багаторічних трав на сіно і випас.

На довгих схилах, де зростають маса, швидкість і несуча сила води, рекомендують землеробство смугами. Там, де ерозія особливо небезпечна, використовують постійні смуги з багаторічних трав, чагарників і дерев.

Агротехнічні протиерозійні заходи

Агротехнічні протиерозійні заходи спрямовані на ослаблення поверхневого стоку і переведу його у внутрігрунтовий. Обробіток ґрунтів по горизонталі, "контурне" землеробство зменшують змив ґрунту на 50% і поверхневий стік на 12-99%.

1 Контурна оранка

На схилах крутизною понад 2° контурну оранку зябу і пар сполучають з обвалуванням, створюючи валики висотою 15-25 см

2 Снігозатримання

Для створення рівномірного сніжного покриву застосовують оранку снігу, прикочування, щити та інші заходи

3 Кротування ґрунту

Сприяє регулюванню стоку, переходу поверхневого стоку у внутрігрунтовий, запобіганню змиву ґрунту

4 Терасування схилів

У гірських умовах для запобігання й ослаблення водної ерозії проводять терасування схилів

Особливих заходів вимагає боротьба з ярами. За допомогою бульдозера яр виположують, попередньо знімаючи і селективно складуючи гумусовий шар. У вершині яру споруджують систему канава – вал для відводу поверхневого стоку.

Лісомеліорація та наслідки ерозії

Лісомеліорація

Лісомеліорація – важлива ланка в боротьбі з дефляцією. Розміщення лісосмуг на полях роблять з урахуванням напрямку активних ерозійних вітрів і при ретельному обліку характеру рельєфу і ґрунтового покриття. Дорослі 20-30-літні лісосмуги захищають 30-40-кратну територію. Лісосмуги не тільки захищають ґрунт від ерозії, але й створюють більш сприятливий мікроклімат і забезпечують збільшення врожаю на 3-4 ц/га.

На пасовищах вітрова ерозія виникає від вибивання дерну худобою. На розбитих пісках необхідно заборонити випас худоби, влаштовувати скотопрогони і засівати ділянки цінними кормовими травами. Бажано обводнювати пасовища і створювати лісосмуги – "парасолі" для запобігання перегріву і буранів.

Наслідки негативного впливу ерозії на території України

Суть збитків унаслідок ерозії полягає насамперед у втраті ґрунтом основної якісної оцінки — родючості за рахунок прискореного змиву і розмиву ґрунту та видування його вітром. При цьому втрачається верхній найродючіший шар ґрунту, який містить гумус, поживні речовини (азот, фосфор і калій), мікроелементи і біологічно активні речовини. Під час розмиву ґрунту утворюються яри, в результаті чого угіддя втрачають не тільки родючість, але й саму площу. Землі переходять у розряд закинутих, не придатних для сільськогосподарського використання.

Першим наслідком прямих фізичних збитків унаслідок ерозії є зниження родючості ґрунту, а отже, й врожайності сільськогосподарських культур. Другим — збільшення ресурсів на обробіток еродованих земель через підвищення питомого опору ґрунту. Наслідком використання еродованих земель є необхідність застосування на них підвищених норм висіву сільськогосподарських культур через те, що частина насіння змивається, а друга частина не сходить у результаті погіршення умов проростання.