

Тема: ЕРОЗІЯ ҐРУНТУ І ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НЕЮ

1. Поняття про ерозію ґрунту та її види.
2. **Чинники та умови виникнення і розвитку ерозійних процесів.**
3. **Закономірності поширення еродованих ґрунтів в Україні.**

1. Поняття про ерозію ґрунту та її види.

*Ерозія ґрунту (від лат. *erosio* - роз'їдання) - це руйнування його верхнього найродючішого горизонту і підґрунтя під впливом природних та антропогенних чинників.*

Залежно від природних чинників руйнування ґрунту, розрізняють водну та вітрову ерозію.

Водна ерозія проявляється у змиванні верхнього шару ґрунту або розмиванні його в глибину під впливом талих, дощових і поливних (іригаційних) вод.

За характером руйнування ґрунту водна ерозія поділяється на *краплинну* - роздроблення агрегатів ґрунту ударами дощових крапель, внаслідок чого шпари ґрунту забиваються мулистими фракціями, зменшується водопроникність і посилюється поверхневий стік і змив ґрунту; *площинну*, або *поверхневу*, коли ґрунт рівномірно змивається невеликими струмками талих і дощових вод по всій поверхні площі; *лінійну*, або *глибинну*, коли ґрунт розмивається углиб концентрованими потоками води; *іригаційну*, яка виникає в умовах неправильно організованого зрошення на схилових землях, коли по лінії течії поливної води є схили, здатні до розмивання.

Розвиток водної ерозії тісно пов'язаний з рельєфом місцевості. Як

правило, руйнування ґрунтів починається на схилах крутизною 1 -2°.

За ступенем змитості ґрунти поділяються на слабо-, середньо-, сильнозмиті та розмиті. Ступінь змитості ґрунту визначається порівнянням еталонного (незмитого) ґрунту з профілем змитого. При цьому вважається, що у *слабкозмитих* ґрунтах змито не більше половини гумусового горизонту Н(А), у *середньозмитих* - змито верхню частину перехідного (ілювіального) горизонту, а в *розмитих* ґрунтах ерозією зруйновано весь профіль, і на поверхню виходять ґрунтотвірні породи.

Вітрова ерозія, або дефляція, виникає за умови сильних вітрів, які видувають ґрунт. Інтенсивність видування ґрунту значною мірою залежать від його гранулометричного складу і вмісту в ньому гумусу.

Зокрема, на ґрунтах супіщаного гранулометричного складу вітрова ерозія починає проявлятися при швидкості вітру 3-4 м/с, на легкосуглинкових - 4-6, на важкосуглинкових - 5-7 і на глинистих - 7-8 м/с. Пісок (0,05-0,10 мм) переміщується при швидкості вітру 3 – 3,5 м/с на висоті 15 см. Частки ґрунту розмірами 0,25 мм переносяться вітром у повітрі.

Якщо збільшується сила вітру - зростає інтенсивність вітрової ерозії.

Розрізняють зони дефляції, звідки видувається ґрунт, і зони акумуляції, де він нагромаджується. У зоні акумуляції на суглинкових ґрунтах утворюються наносні ґрунти, а під час розвіювання пісків - похований під них ґрунт.

Розрізняють два типи вітрової ерозії: повсякденну і пилові бурі.

Повсякденну дефляцію спричинюють вітри навіть малих швидкостей (5 м/с), відбувається вона повільно і непомітно, переважно на піщаних, супіщаних і карбонатних ґрунтах. За цього виду дефляції можуть спостерігатись оголення насіння, загорнутого у ґрунт, а також пошкодження молодих сходів рослин. Найсильніше повсякденна дефляція проявляється на вітроударних схилах, які не захищені лісосмугами.

Пилові, або чорні, бурі - найактивніший і найшкідливіший вид дефляції. Такі бурі виникають під впливом сильного вітру (зі швидкістю

понад 12-15 м/с) і можуть поширюватись на великі території, знищити посіви на сотнях тисяч гектарів, знести багато родючого ґунту. Пил, що підіймається під час бур на значну висоту, може перенестися на великі відстані.

Крім водної та вітрової ерозії, виділяють ще так звані пасовищну, агротехнічну та технічну.

- **Пасовищна ерозія** полягає в механічному руйнуванні та переміщенні ґунту копитами тварин на схилах балок внаслідок збільшення навантаження на обмежену площу пасовища.

- **Агротехнічна ерозія** зводиться до переміщення ґунту під час його обробітку. Так, під час оранки упоперек схилу внаслідок неповного перевертання скиби вгору спостерігається осипання землі вниз по схилу. Ґрунт на схилах частково переміщується вниз і під час культивуації, боронування, сівби.

- **Технічна, або технологічна, ерозія** відбувається під час добування відкритим і підземним способами різних корисних копалин, засипання ґунту шаром будівного сміття під час будівництва житлових та промислових об'єктів, використання ґунту для прокладання транспортних шляхів тощо.

За ступенем прояву ерозію ґрунтів поділяють на нормальну і прискорену.

Нормальна, або геологічна, ерозія проявляється у природних умовах (без втручання людини) і відбувається повільніше, ніж формування профілю ґрунту під час процесів ґрунтоутворення. Вона спостерігається на цілих землях, у лісах, на луках і, як правило, не призводить до утворення еродованих ґрунтів.

- *Прискорена, або антропогенна, ерозія* виникає внаслідок нераціональної господарської діяльності людини і відбувається інтенсивніше, ніж процеси ґрунтоутворення. Вона призводить до утворення еродованих ґрунтів.

Інтенсивність прискореної ерозії може бути оцінена за такими градаціями (за М. Н. Заславським, 1979):

✦ Для поверхневої (площинної) ерозії:

<u>Ступінь змиву</u>	<u>Середньорічний змив, т/га</u>
Слабкий	менше 5
Середній.....	5-10
Сильний.....	10-20
Дуже сильний	20-50
Надзвичайно сильний	понад 50

✦ Для лінійної ерозії:

<u>Інтенсивність</u>	<u>Середньорічний приріст ярів, м</u>
Слабка	менше 0,5
Середня	0,5-1,0
Сильна	1,0-2,0
Дуже сильна	2,0-5,0
Надзвичайно сильна	понад 5

2. Чинники та умови виникнення і розвитку ерозійних процесів.

Чинники, які впливають на виникнення та інтенсивність ерозійних процесів, ділять на дві групи: природні та соціально- економічні, пов'язані з господарською діяльністю людини.

Сучасна ерозія, як правило, проявляється у випадку поєднання обох груп чинників. Природні чинники створюють умови для виникнення ерозії, а неправильна виробнича діяльність людини є основною причиною, що призводить до інтенсифікації її розвитку.

До природних чинників належать: рельєф місцевості, клімат, опади, вітер, температура, рослинність і сам ґрунт.

Основними чинниками розвитку водної ерозії є особливості та інтенсивність випадання опадів, товщина снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, інтенсивність танення снігу, а також рельєф місцевості - крутизна і довжина схилів, їх форма . Так, на схилах з опуклим профілем на верхніх ділянках (при крутизні до 2°) змивання ґрунту не спостерігається, а із збільшенням крутизни вниз по схилу інтенсивність змивання ґрунту підвищується. Зокрема, доведено, що ерозійні процеси найбільш виражені на коротких схилах (100-200 м), де середня крутизна досягає найвищих значень

(2,8-3°). Якщо довжина схилів 700 м і більше, то середня їх крутизна зменшується до 1,50-2,08°, відповідно знижується й еродованість ґрунтового покриву.

Відповідно до рельєфу вітрова ерозія насамперед проявляється на випуклих ділянках поверхні та на схилах з переважаючими вітрами.

Визначальним чинником процесів ерозії, як і ґрунтоутворення, є кліматичні особливості будь-якого району. При цьому найважливіше значення має кількість атмосферних опадів та їх інтенсивність, швидкість вітру. Наприклад, у степовій зоні інтенсивність водно-ерозійних процесів переважно визначається кількістю опадів у вигляді злив і меншою мірою стокових вод. У Лісостепу змивання та розмивання ґрунтів однаковою мірою залежить від стоку зливових і талих вод, хоч у загальному об'ємі поверхневого стоку більшу частину займають талі води. На Поліссі на інтенсивність ерозійних процесів впливають кількість опадів у вигляді снігу та швидкість його танення.

Запаси води у сніговому покриві на початок весняного сніготанення, які визначають величину стоку талих вод і вологозабезпеченість ґрунту у весняний період, становлять у середньому 20-40 мм з відхиленням від 10 мм у південних районах Степу до 70 мм і більше на Поліссі. Висота снігового покриву і запаси вологи та снігу зменшуються з північного заходу на південний схід.

Територія України є своєрідним районом інтенсивних атмосферних процесів. Циркуляція повітряних мас визначає систему панівних вітрів: на заході переважають вітри західних румбів, що несуть потік повітря з Атлантики, на сході - південно-східних та південних, зумовлені наявністю сибірського антициклону. Внаслідок зіткнення теплої повітряної маси з холодним вітровим бар'єром вітер посилюється до 25-30 м/с і більше, що призводить до поземки та пилових бур.

Залежно від вітрової активності, на Україні виділяють декілька провінцій.

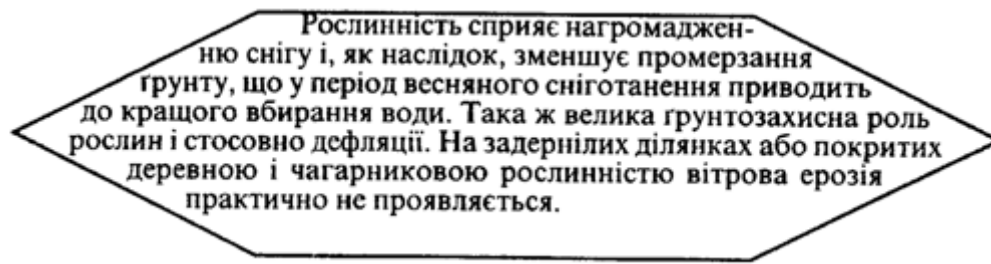
Провінція найактивнішої дефляції розташована на південному сході (південні частини Миколаївської, Запорізької, Донецької, Луганської і Херсонської областей).

Ступінь розвитку вітрової ерозії залежить від пилоутворювальної площі, під якою розуміють розорані землі, не розмежовані перешкодами (смугами, полями багаторічних трав тощо). Із збільшенням таких площ підвищується швидкість вітру над поверхнею ґрунту, насиченість повітряного потоку пилом і відповідно руйнівна сила його (лавинний ефект). Виникнення та розвиток вітрової ерозії значно залежить від гранулометричного складу ґрунту. У природному стані видуються легкі ґрунти - піщані та супіщані. Легко видуються розорані карбонатні чорноземи та карбонатні темно-каштанові ґрунти.

Рослинний покрив виконує суто ґрунтозахисну роль. Чим краще він розвинений, тим слабше проявляється ерозія. Це пояснюється тим, що корені рослин міцно скріплюють ґрунтові частинки і як своєрідна "арматура" перешкоджають змиву, розмиву й розвіюванню ґрунту. Надземний покрив рослин приймає на себе ударну силу дощових крапель, уберігаючи тим самим структурні окремість ґрунту від руйнування дощовими краплями або ослаблюючи їх дію.

Густа рослинність різко сповільнює швидкість поверхневого стоку, сприяючи кращому поглинанню води, а також затримує ґрунтові частки, які змиваються з верхніх частин схилів.

Дернина і підстилка, володіючи високою вологоємкістю і доброю водопроникністю, легко вбирають воду і добре зберігають у мінеральному верхньому горизонті некапілярні шпари, створені ґрунтовою фауною та коренями.



3. Закономірності поширення еродованих ґрунтів в Україні.

За офіційними даними, площа земель, що зазнають водної і вітрової ерозії, на Україні становить 18,0 млн. га, у т.ч. водної - 13,0 млн. га, а вітрової - 5 млн. га.

Ерозійні процеси по-різному відбуваються в окремих ґрунтово-кліматичних зонах України. Так, на Поліссі еродовано близько 1,45 млн. га, в т.ч. майже 1 млн. га водною ерозією. Водній ерозії тут здебільшого піддаються сірі лісові та темно-сірі опідзолені ґрунти легкого гранулометричного складу, які сформувалися на лесовидних суглинках, а дефляції підлягають сильномінералізовані торфовища, піщані та супіщані різновидності дерново-підзолистих ґрунтів, а також дерново-карбонатні ґрунти (рендзини).

У лісостеповій зоні водною ерозією пошкоджено 4,6 млн. га, а вітровою - 0,3 млн. га земель. Найсильніші ерозійні процеси спостерігаються на території Харківської, Хмельницької, Вінницької, Тернопільської та Черкаської областей.

У степовій зоні еродованих та ерозійно небезпечних земель понад 12,9 млн. га, у т.ч. понад 5 млн. га зазнають вітрової ерозії. У цій зоні водна ерозія найбільше поширена на території Луганської, Дніпропетровської і Миколаївської областей. Площа еродованих сільськогосподарських угідь у цих областях становить 45-65 % загальної їх площі. Ерозійним процесам піддаються майже всі без винятку ґрунти Українських Карпат і Гірського Криму.

Про поширення середньо- і сильноеродованих ґрунтів на території

України свідчать дані, що наведені в табл. 11.1. Як видно з табл., із 40,1 млн. га усіх сільськогосподарських угідь на Україні еродовано 10,6 млн. га, у т.ч. із 32,3 млн. га орних земель еродовано 8,2 млн. га або 25,5 % загальної площі ріллі.

Серед сільськогосподарських угідь найбільше еродовано в Луганській (56,0 %), Одеській (46,3 %), Донецькій (44,6 %), Миколаївській (42,0 %) і Кіровоградській (41,6 %) областях, а серед орних земель - у Луганській (54,7 %), Одеській (44,2 %), Донецькій (39,5 %), Кіровоградській (38,2%) і Дніпропетровській (35,9 %).