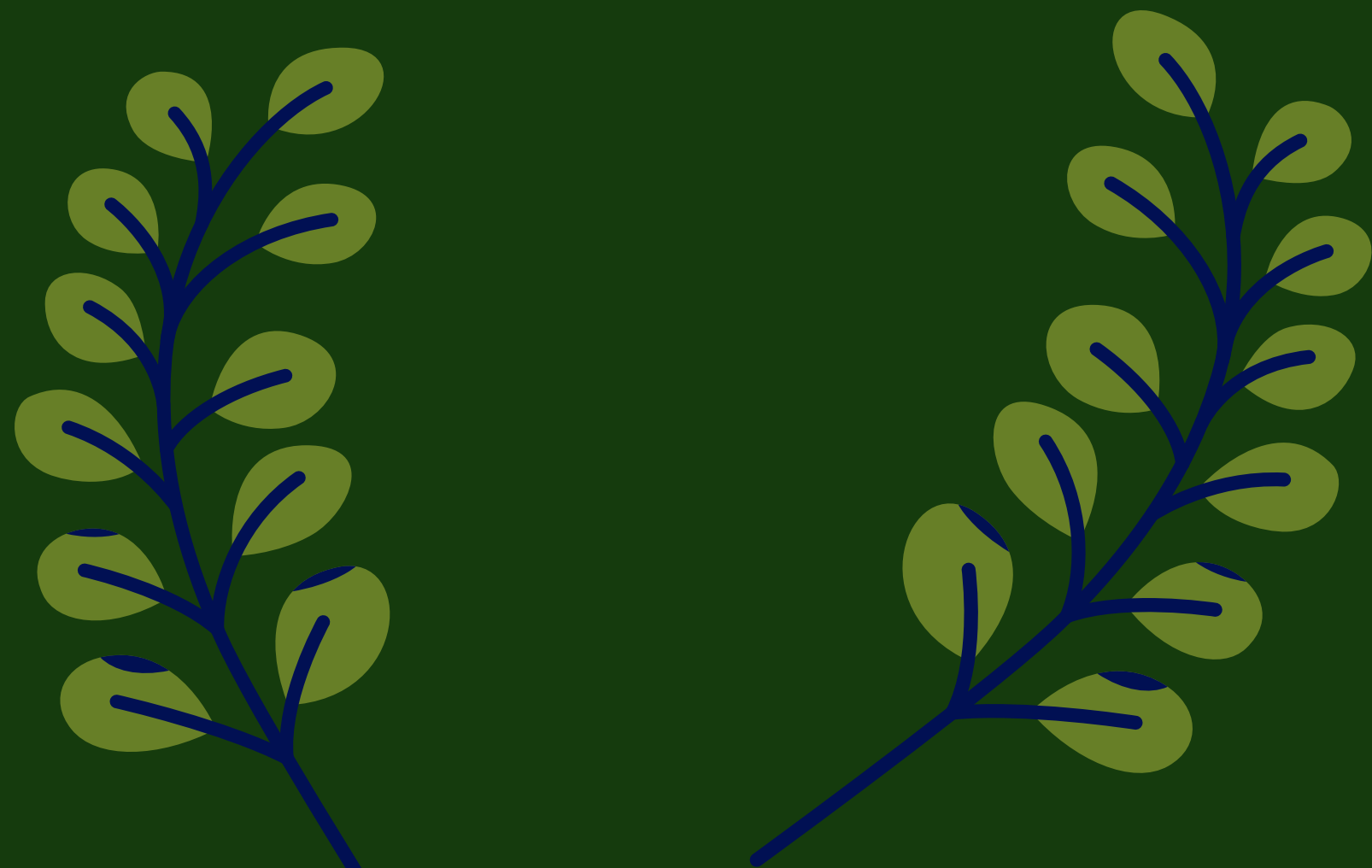
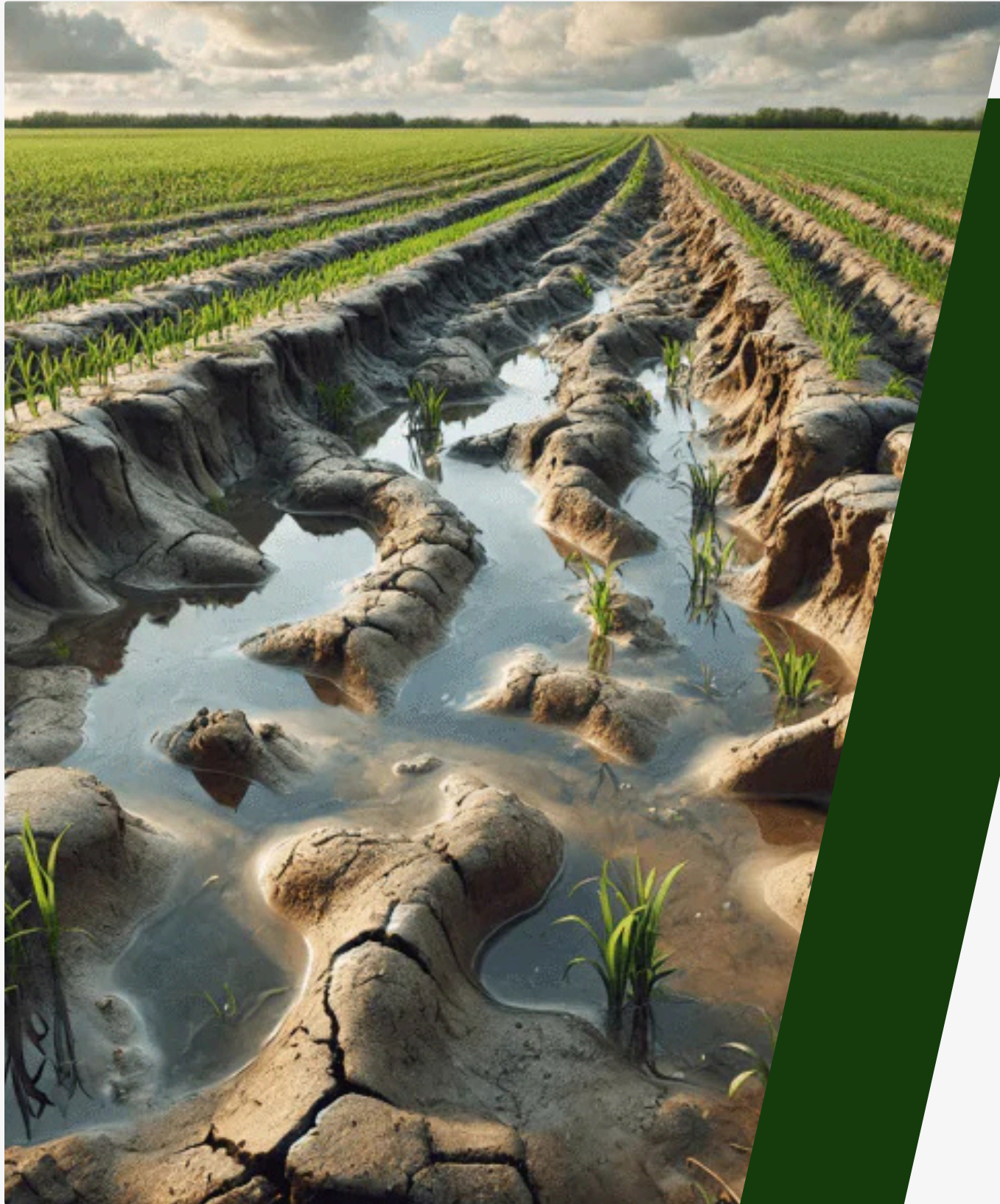


Ерозія ґрунтів

Невидима загроза для планети





ЩО ТАКЕ ЕРОЗІЯ ҐРУНТІВ?



- Природний або антропогенний процес руйнування верхнього родючого шару ґрунту.



Ґрунт — основа сільського господарства та екосистем

- Верхній шар (20–30 см) формується 1000 років, а руйнується за кілька років.

Типи ерозії



ВОДНА

- Змив ґрунту дощами або талими водами (наприклад, ярів на полях України).



ВІТРОВА

- Перенесення часток ґрунту у посушливих регіонах (пустеля Сахара)



ТЕХНОГЕННА

- Руйнування через гірничі роботи, будівництво



Природні причини

- Інтенсивні опади: Дощі змивають до 5 тонн ґрунту з гектара за рік.
- Вітри швидкістю понад 15 м/с: Особливо небезпечні в степових зонах.
- Круті схили: Збільшують ризик зсувів.
- Пожежі: Знищують рослинність, яка захищає ґрунт.

Діаграма: Частка природних причин у світовому масштабі (наприклад, 40%).





Антропогенні причини

- 95% харчових продуктів вирощується в ґрунті

Вирубка лісів

80% знищених лісів Амазонії перетворено на поля, що призвело до ерозії.

Монокультурне землеробство

Виснаження ґрунту (наприклад, кукурудзяні поля в США).

Перевипас худоби

35% земель Африки деградовано через випас.



Наслідки для екології

- **Втрата родючості:** Зменшення вмісту гумусу на 60% за останні 100 років.
- **Забруднення водойм:** Частики ґрунту заблоковують русла річок (Ніл, Міссісіпі).
- **Скорочення біорізноманіття:** Зникнення корисних мікроорганізмів і комах.
Інфографіка: Вплив ерозії на харчовий ланцюг.



Соціально-економічні наслідки

- **Зниження врожайності:** У країнах Африки на південь від Сахари врожайність впала на 30%.
- **Міграції населення:** 50 мільйонів людей можуть стати кліматичними біженцями до 2050 року.
- **Витрати на відновлення:** Рекультивація 1 га ґрунту коштує \$2000–\$5000.
Статистика: Втрати від ерозії в Україні — \$500 млн/рік.





Найуразливіші регіони

1. Сахель (Африка): 65% земель непридатні для сільського господарства.
2. Гімалаї (Азія): Щорічні зсуви руйнують села.
3. Амазонія: 17% лісу знищено, що призвело до ерозії ґрунтів.



Методи боротьби: Природні



- Агролісомеліорація: Посадка деревних смуг (Україна, 1948–1953 рр.).
- Сидерація: Використання бобових культур для збагачення ґрунту азотом.
- Террасування: Створення сходинок на схилах (Перу, Китай).



- Дрони-сівалки:
Відновлення
рослинності на
важкодоступних
ділянках.
- AI для
прогнозування:
Алгоритми
передбачають зсуви
за даними про опади
та рельєф.
- Біоремедіація:
Бактерії, що
поглинають
забруднювачі.

Технології
майбутнього



Роль сільського господарства

- Нульова обробка (No-Till): Зберігає вологу і структуру ґрунту (Канада, Аргентина).
- Сівозміна: Чергування культур для відновлення поживних речовин.
- Органічні добрива: Заміна хімікатів на компост.





Освіта та громадянська свідомість

- Шкільні програми: Курси з екології ґрунтів (Німеччина, Швеція).
- Платформи для фермерів: Додатки з порадами щодо захисту ґрунтів (Індія).
- Громадські рухи: Акції з посадки дерев (Fridays for Future)

ЗВ'ЯЗОК ЗІ ЗМІНОЮ КЛІМАТУ

- Зменшення поглинання CO₂: Деградовані ґрунти вивільняють 4,4 млрд тонн CO₂ щороку.
- Посилення екстремальних явищ: Повені та посухи руйнують ґрунт.



Освіта та громадянська свідомість



- Шкільні програми: Курси з екології ґрунтів (Німеччина, Швеція).
- Платформи для фермерів: Додатки з порадами щодо захисту ґрунтів (Індія).
- Громадські рухи: Акції з посадки дерев (Fridays for Future).



- Китай: Проект «Зелена стіна» — 66 мільярдів дерев посаджені для боротьби з пустелею.
- Ізраїль: Капельне зрошення зменшило ерозію на 50%.
- Руанда: Террасування збільшило врожайність кави на 30%.



Виклики

Ерозія — це біологічний геноцид"
(Вандана Шива



- Фінансування: Лише 5% міжнародної допомоги спрямовано на боротьбу з ерозією.
- Політична інертність: Відсутність єдиних стандартів у багатьох країнах.
- Корупція: Гроші на екопроекти часто розкрадаються.

Перспективи

- Цифрові ферми: Використання Big Data для оптимізації врожайності.
- Міське землеробство: Вертикальні ферми зменшують навантаження на ґрунт.
- Міжнародні альянси: Глобальний фонд відновлення ґрунтів.





Висновки та заклик

- Ерозія ґрунтів — загроза для продовольчої безпеки, біорізноманіття та клімату.
 - Вирішення вимагає інновацій, політичної волі та громадської участі.
- Заклик:
- "Кожен може зробити внесок: від вибору органічних продуктів до підтримки екоініціатив!"





Дякую за увагу!

