

Проблема потери почвы и необходимость её охраны

Почва исчезает, влияя на питание, природу и здоровье каждого из нас.





Почва — основа жизни на Земле

Почва — это верхний слой земли, где живут растения и животные. Она питает растения, связывает воду и питательные вещества, влияя на благополучие человека.

Главные причины потери почвы

- 1 Эрозия — это смывание и выдувание плодородного слоя почвы под воздействием воды и ветра, что уменьшает её плодородие и структуру.
- 2 Интенсивное земледелие без отдыха и восстановления почвы истощает питательные вещества и снижает продуктивность земель.
- 3 Вырубка лесов и чрезмерный выпас скота приводят к разрушению защитного растительного покрова, ухудшая почвенную стабильность.
- 4 Загрязнение почвы промышленными отходами и пестицидами накапливает токсины, угрожая здоровью растений, животных и человека.

Водная эрозия: смыв почвы дождями и талым снегом



- Сильные дожди и быстрый снеготаяние выносят верхний слой почвы с открытых полей и склонов, особенно при отсутствии растительности.

- Эрозированные почвы загрязняют реки и озёра, ухудшая качество воды и нарушая экосистемы водоёмов.

Ветровая эрозия и её последствия



Опустынивание Великих равнин США в 1930-х

В 1930-х годах сильные ветры унесли плодородный слой почвы с Великих равнин, вызвав экологическую катастрофу «Пыльная чаша» и голод. Это массово повлияло на жизнь людей региона.



Африканский Сахель и борьба с ветровой эрозией

В засушливых регионах Сахеля сильные ветры разрушают землю, снижая урожайность. Проекты по посадке деревьев и восстановлению растительного покрова помогают сдерживать эрозию.

Загрязнение как фактор деградации почвы

1

Химические удобрения и пестициды накапливаются в почве, вызывая ухудшение её качества и снижения урожайности культур.

2

Промышленные отходы и нефтепродукты загрязняют землю токсинами, вредя микроорганизмам и снижая биологическую активность почвы.

3

Загрязнённая почва приводит к проникновению токсинов в пищевые продукты, угрожая здоровью людей и животных.

Истощение почвы из-за сельского хозяйства



- Выращивание одних культур подряд без чередования истощает запасы питательных веществ и снижает плодородие почвы.

- Такие почвы теряют жизнь и структуру, требуют всё больших вливаний удобрений и теряют ценность для земледелия.

Темпы эрозии почвы в разных странах

Страна	Потери почвы (тонн/га/год)
Россия	50
Китай	60
Бразилия	35

Сравнение потерь почвы за год показывает риски для сельского хозяйства в регионах с различными условиями.

Больше потерь там, где сельхозземель много, а лесов мало: требуются меры на всех уровнях.

FAO, 2022

Влияние потери почвы на урожайность сельскохозяйственных культур



1 Потеря всего 1 мм плодородного слоя ежегодно снижает урожай зерновых на 8-10%, уменьшая общую производительность сельского хозяйства.

2 Уменьшение гумуса ухудшает рост культур, снижая количество и качество овощей, фруктов и зерновых по всему миру.

Динамика потери почвы в мире (1950–2020 гг.)



Рост площади деградированных земель связан с расширением сельского хозяйства и изменениями климата.

Нарастающий ущерб почвам требует срочных действий для охраны и восстановления земель.

FAO, 2023

Почва и угроза биологическому разнообразию

Понижение численности микроорганизмов

Сокращение плодородного слоя почвы ведёт к уменьшению количества бактерий, грибов и дождевых червей. Эти организмы играют важную роль в разложении органики и поддержании здоровья почвы.



Разрушение экосистем и потери функций почвы

Потеря биоразнообразия нарушает пищевые цепочки и снижает способность почвы фильтровать воду и хранить питательные вещества, что ускоряет деградацию экосистем и ухудшает их устойчивость.

Климатические изменения и усиление эрозии

1950-1970 года

Наблюдаются первые признаки усиления засух и экстремальных осадков, что приводит к первоначальному усилению эрозионных процессов на почвах.

2000-2010 года

Интенсивные засухи и резкие перепады погоды стимулируют разрушение почвы, заставляя фермеров искать новые методы защиты земель.

1980-1990 года

Увеличение числа ливневых дождей и повышение средней температуры усугубляют потери верхнего слоя почвы, особенно в уязвимых регионах.

2010-2020 года

Климатические изменения усиливают частоту экстремальных явлений, увеличивая риск эрозии и делая защиту почвы приоритетом в мировой повестке.

Последствия потери почвы для человека и природы

Ниже представлены основные негативные эффекты деградации почвы на экономику и экологию.

Деградация почвы вызывает комплексные социальные, экологические и экономические проблемы, требующие немедленных мер.

Источник: UNEP, 2021

Последствие	Влияние
Снижение урожая	Уменьшение продовольственного снабжения
Рост цен	Удорожание продуктов питания
Плохое качество воды	Загрязнение и нехватка воды
Утрата среды обитания	Сокращение численности животных и растений

Государственная политика в охране почвы

2 Внедрение севооборота и строгого контроля за использованием химикатов повышает устойчивость сельского хозяйства и сохраняет плодородие почв.

1 В России реализуются национальные программы, направленные на борьбу с опустыниванием и восстановление лесов, что способствует защите почв и экосистем.

3 Международные инициативы, включая Конвенцию ООН против опустынивания, усиливают сотрудничество стран для совместного сохранения почвенных ресурсов.

Эффективные методы защиты почв в сельском хозяйстве



Севооборот и разнообразие культур

Регулярная смена посевов предотвращает истощение почвы и повышает её биологическую активность. Это способствует сохранению питательных веществ и уменьшению вредоносных организмов.



Покровные растения и зелёные удобрения

Посев трав и других растений между основными культурами снижает эрозию и улучшает структуру почвы, восстанавливая органическое содержание и влажность.

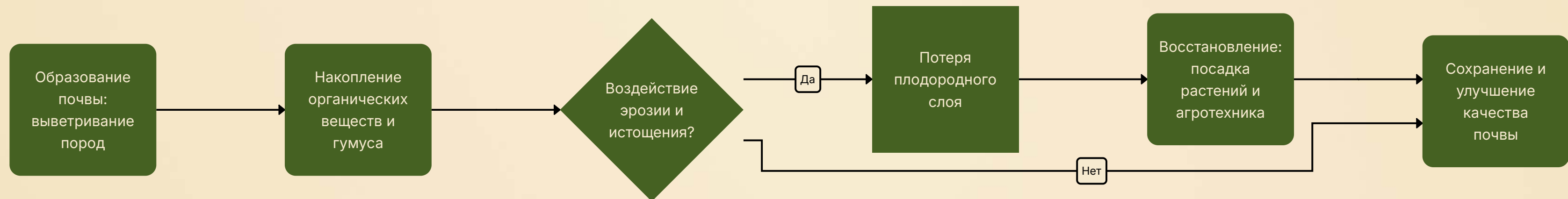


Минимальная обработка почвы

Уменьшение глубины вспашки сохраняет почвенную структуру, предотвращает разрушение органических соединений и снижает потери плодородия.

Процесс образования и потери почвы

Основные этапы формирования, разрушения и восстановления почвенного покрова



Роль лесов и деревьев в сохранении почвы



- Корни деревьев делают почву плотнее и устойчивее к размыву водой и ветром, предотвращая её унос и разрушение, особенно на склонах и в зонах с сильными осадками.

- Лесные массивы задерживают влагу, способствуют накоплению гумуса и улучшают микроклимат, что замедляет эрозию и обеспечивает долгосрочное плодородие земли.

Участие человека и школы в охране ПОЧВЫ



Посадки деревьев

Организация школьных и общинных акций по озеленению помогает укрепить почву и предотвращает её эрозию, вовлекая молодёжь в охрану природы.



Сбор и переработка отходов

Минимизация загрязнения через отдельный сбор мусора и использование вторсырья снижает вредные воздействия на почву и окружающую среду.



Экологическое образование

Программы, повышающие знания школьников об охране почвы, формируют ответственное отношение к природе в будущем и стимулируют экологические инициативы.

Успешные примеры защиты почвы в разных странах



Проект «Зелёная стена» в Китае

Этот масштабный лесовосстановительный проект остановил ветровую эрозию в засушливых регионах, защитив миллионы гектаров земель и улучшив местный климат.



Технологии нулевой обработки почвы в Европе

Внедрение минимальной обработки почвы снижает потери гумуса и повышает продуктивность полей, что способствует устойчивому развитию сельского хозяйства.

Значение сохранения почвы для будущих поколений

Защита почвы — основа продовольственной безопасности и сохранения природных ресурсов. Каждый человек может внести вклад, начиная с простых действий в школе и повседневной жизни, обучаясь бережному отношению к земле.

