

Почва — основа жизни на Земле

Почва — живой слой, где растения растут, а вода и воздух работают на урожай.



Что такое почва и где она встречается

Почва есть почти на всей суше, но в разных местах она отличается толщиной, цветом и составом. В одном грамме может жить множество бактерий и микроскопических организмов. Почва формируется очень медленно и потому относится к ценным природным богатствам.

What is soil and where it occurs

What is soil and where it occurs



Из чего состоит почва



Перегной (органика)

Перегной образуется из разложившихся остатков растений и животных. Он накапливается постепенно и делает почву более плодородной, помогая удерживать влагу и питательные вещества для корней.



Минеральные частицы

Минеральные частицы появляются, когда горные породы постепенно разрушаются. Частицы бывают разного размера: от песка до более мелких компонентов, которые влияют на водопроницаемость почвы.



Вода

Влага необходима корням растений и почвенным животным. Она растворяет часть питательных веществ и помогает им поступать к корням, а также влияет на то, насколько быстро почва высыхает.



Воздух

В почве должен быть и воздух. Он нужен корням для дыхания и поддерживает жизнь многих организмов. Чем лучше почва пропускает воздух, тем комфортнее условия в её толще.



Как появляется плодородный слой почвы

Последовательность процессов: разрушение породы → заселение живыми организмами → накопление органики.



Почва как дом для живых организмов



Ходы дождевых червей

Дождевые черви проделывают в почве ходы. Через них в толщу попадают воздух и вода, а остатки органики перемешиваются. Благодаря этим «коридорам» почва становится более рыхлой и пригодной для роста растений.



Кто превращает остатки в перегной

Микроорганизмы разлагают листья, траву и другие остатки растений и животных. Они превращают органику в перегной — основу плодородия. Так почва работает как природная «переработка», помогая поддерживать жизнь на поверхности.

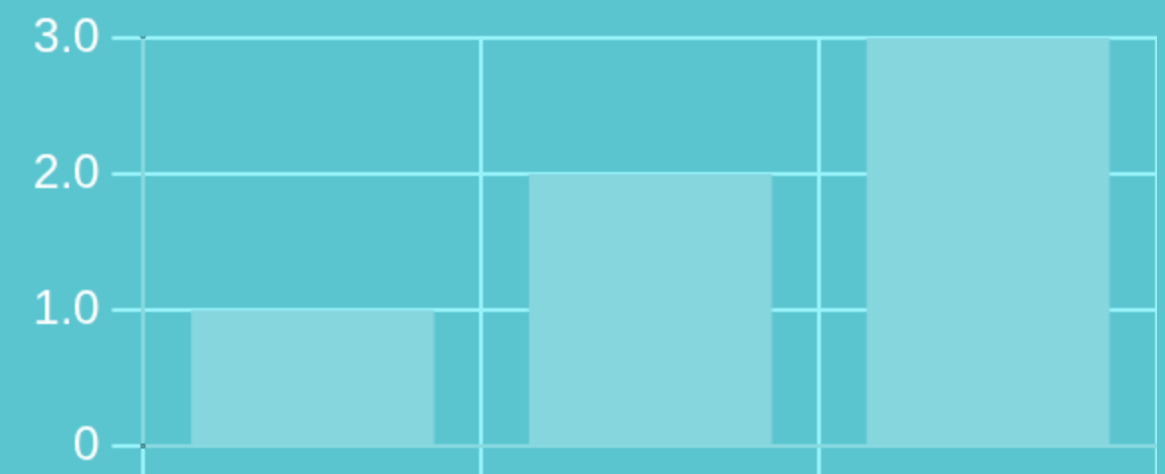


Какие бывают почвы

В реальности свойства почв зависят не только от состава, но и от количества перегноя, структуры и условий увлажнения.

Сравнение показывает: чем больше перегноя и лучше структура, тем выше плодородие. При этом способность удерживать влагу заметно влияет на рост растений.

Сравнение песчаной, глинистой и чернозёмной почв



Песчаная: вода/воздух/плодородие
Глинистая: вода/воздух/плодородие
Чернозём: вода/воздух/плодородие

Обобщённые школьные сведения по свойствам почв; точные числовые значения зависят от конкретного образца.



Почему чернозём считается самым плодородным

Чернозём содержит много перегноя, поэтому он тёмный и особенно плодородный. В такой почве растения получают питание более «доступным» способом и лучше развивают корни.

Чернозём помогает сохранять влагу и вместе с воздухом поддерживает жизнь почвенных организмов. Благодаря этому улучшается структура почвы и растения легче переживают засушливые периоды.

Чернозёмы широко встречаются в степных районах России, Украины, Казахстана и других стран. На них выращивают пшеницу, подсолнечник, кукурузу, овощи и кормовые культуры.



Свойства почвы и их значение для растений



Свойство	Что происходит	Влияние на растения
Рыхлость	легче пропускает	лучше воздух и вода
Влажность	дольше удерживает воду	меньше риск засыхания
Перегной	больше органики	обычно выше плодородие

Школьный курс природоведения/биологии: связь строения и состава почвы с ростом растений.

Свойства почвы определяют, как корни получают воду и воздух, сколько питательных веществ удерживается в толще почвы и насколько легко растение растёт.

Рыхлость, влажность и содержание перегноя напрямую задают условия для дыхания корней, питания и урожайности.



Как человек использует почву

Поля, сады и газоны

Почва нужна, чтобы выращивать хлеб, овощи, фрукты, ягоды и корма для животных. На ней располагают поля, сады, огороды, парки и газоны, где люди получают полезные растения и зелёные зоны.

Строительство и дороги — с осторожностью

На почве строят дома и дороги, но при этом важно не уничтожать плодородный слой. Если почву используют неразумно, она может беднеть: разрушится структура, снизится плодородие и ухудшится рост растений.



Эрозия почвы: вода и ветер уносят верхний слой

Эрозия — это разрушение и смыв или сдувание верхнего слоя почвы. После сильного дождя вода сходит по склону и уносит частицы, а при сухом ветре они разлетаются.

Эрозия активнее всего там, где почти нет растений. Травы, кустарники и деревья защищают поверхность: удерживают землю корнями и задерживают воду, помогая частицам оставаться на месте.

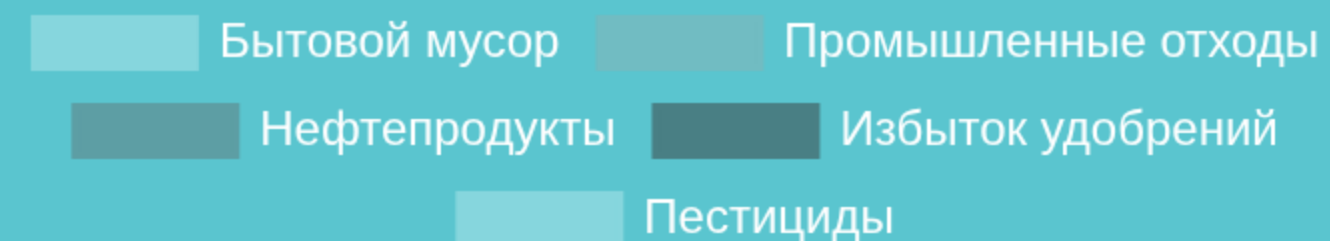
Особенно уязвимы распаханые склоны и участки с редким растительным покровом. Если верхний слой исчезает, почва становится беднее и растениям труднее укорениться и получать питание.



Откуда берётся загрязнение почвы

Загрязняющие вещества могут попадать в почву с дорог, свалок и производств. Часть соединений накапливается в верхнем слое и дольше сохраняется там.

Разные источники по-разному воздействуют на почву, но общий итог один: уменьшается пригодность для растений и возрастает риск попадания токсинов в пищевые цепи.



Обобщённые данные учебных пособий по экологии; точные доли зависят от региона.



Как защищают почву



Посадки и сохранение зелёного покрова

Деревья и кустарники, а также травяной покров удерживают почву корнями, замедляют выветривание и уменьшают смыв при ливнях. Почва меньше пересыхает и лучше сохраняет структуру.



Севооборот и чередование культур

Чередование культур помогает снижать истощение почвы и уменьшает накопление вредителей, которые связаны с определёнными растениями. В результате улучшаются условия для корней и стабильнее урожай.



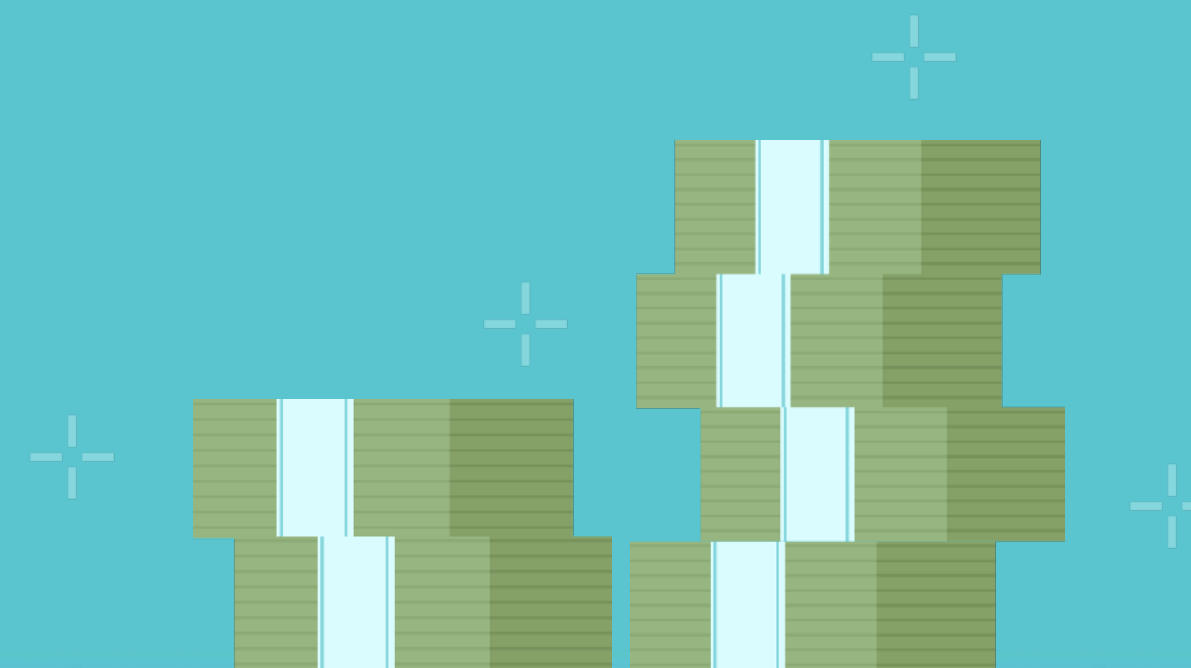
Ограничение вытаптывания и порчи верхнего слоя

Где много людей, важно делать дорожки и беречь грунт от постоянного давления. Уплотнённая почва хуже пропускает воздух и воду, а растения получают меньше влаги и питательных веществ.



Восстановление плодородия компостом и сидератами

Компост и навоз пополняют запас органики и поддерживают жизнь микроорганизмов. Сидераты — растения, которые выращивают, а затем заделывают в почву, чтобы повысить перегной и улучшить рыхлость.



Как проверить почву в школьном опыте

Последовательность шагов: от наблюдений к выводам о составе и плодородии.



Почва в разных природных зонах

Тундра: тонкий и холодный слой

В тундре почвы обычно тонкие, холодные и бедные: короткое лето ограничивает рост растений, а процессы разложения идут медленнее. Поэтому органики накапливается меньше, чем в более тёплых зонах.

Лес, степь и пустыня: разные условия — разный состав

В лесной зоне часто встречаются подзолистые почвы, где продукты разложения вымываются осадками. В степях формируются более богатые перегноем чернозёмы, а в пустынях почвы сухие и с небольшим количеством органических остатков.



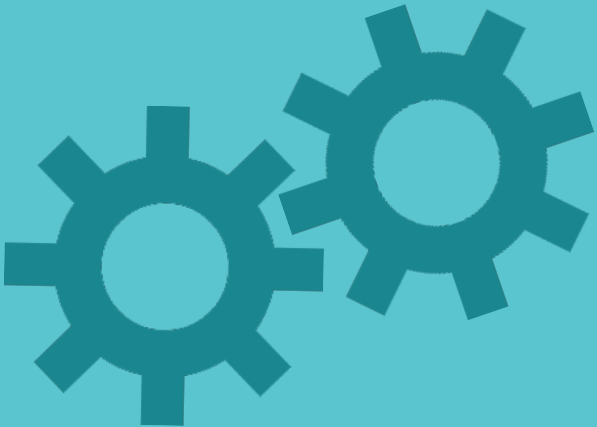
Сравнение песчаной, глинистой и чернозёмной почвы

Тип почвы	Цвет	Водопроницаемость	Воздухопроницаемость
Песчаная	Светлая	Быстро пропускает	Средняя
Глинистая	Тёмнее	Медленно пропускает	Ниже
Чернозёмная	Тёмный	Умеренная	Высокая

Таблица помогает сравнить цвет, водо- и воздухопроницаемость, способность удерживать влагу и плодородие.

Чем лучше почва удерживает влагу и содержит много перегноя, тем выше её плодородие. Чернозём сочетает рыхлость и богатый органический слой, поэтому наиболее благоприятен для растений.

Обобщённые школьные сведения о свойствах почв; конкретные показатели различаются на местности.



Почва и вода связаны между собой

1) Впитывание дождя

Почва впитывает осадки и замедляет стекание по поверхности. Влага попадает в поры между частицами, а затем постепенно становится доступной корням растений.

2) Удержание и постепенная отдача

Органика и структура почвы помогают удерживать воду. При подходящих условиях растения получают влагу дольше, а животным и микроорганизмам проще сохранять активность.

3) Уплотнение и разрушение

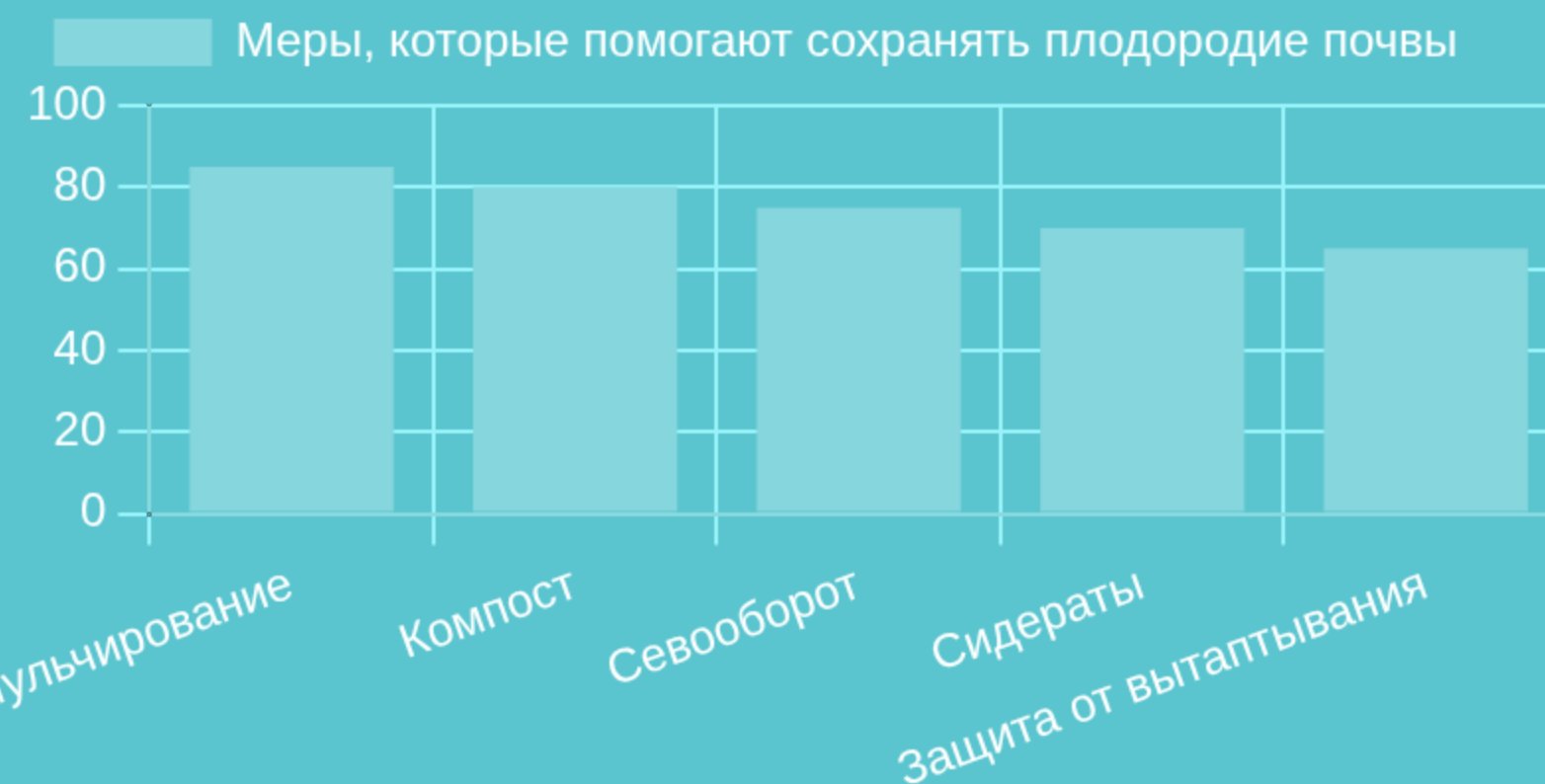
Если почву уплотняют техникой или вытаптывают, она хуже пропускает воду. Дожди быстрее превращаются в лужи и размывы, и растениям может не хватать влаги.



Что помогает сохранять плодородие почвы

Мульча прикрывает поверхность и уменьшает перегрев. Так в почве сохраняются влага и условия для почвенных организмов, которые участвуют в превращении органики в перегной.

Наиболее эффективны комплексные меры: они одновременно сохраняют влагу и поддерживают запас перегноя. Это замедляет разрушение структуры верхнего слоя.



Качественная сравнительная оценка, используемая в школьных курсах природоведения и экологии; точные уровни зависят от условий.



Интересные факты о почве

Чтобы сформировался слой почвы толщиной 1 сантиметр, нужны сотни лет. На это влияют климат, растения, состав горных пород и скорость разложения органики.

В небольшом комочке почвы живут тысячи организмов. Многие из них не видны глазом, но именно они помогают разлагать остатки и создавать перегной.

Почва хранит питательные вещества, которые корни растений постепенно используют. Без такого «кладового» растениям сложнее расти и формировать урожай.

Почва участвует в круговороте веществ: разложение остатков возвращает элементы в почвенную среду. Так природа поддерживает непрерывность жизни на Земле.

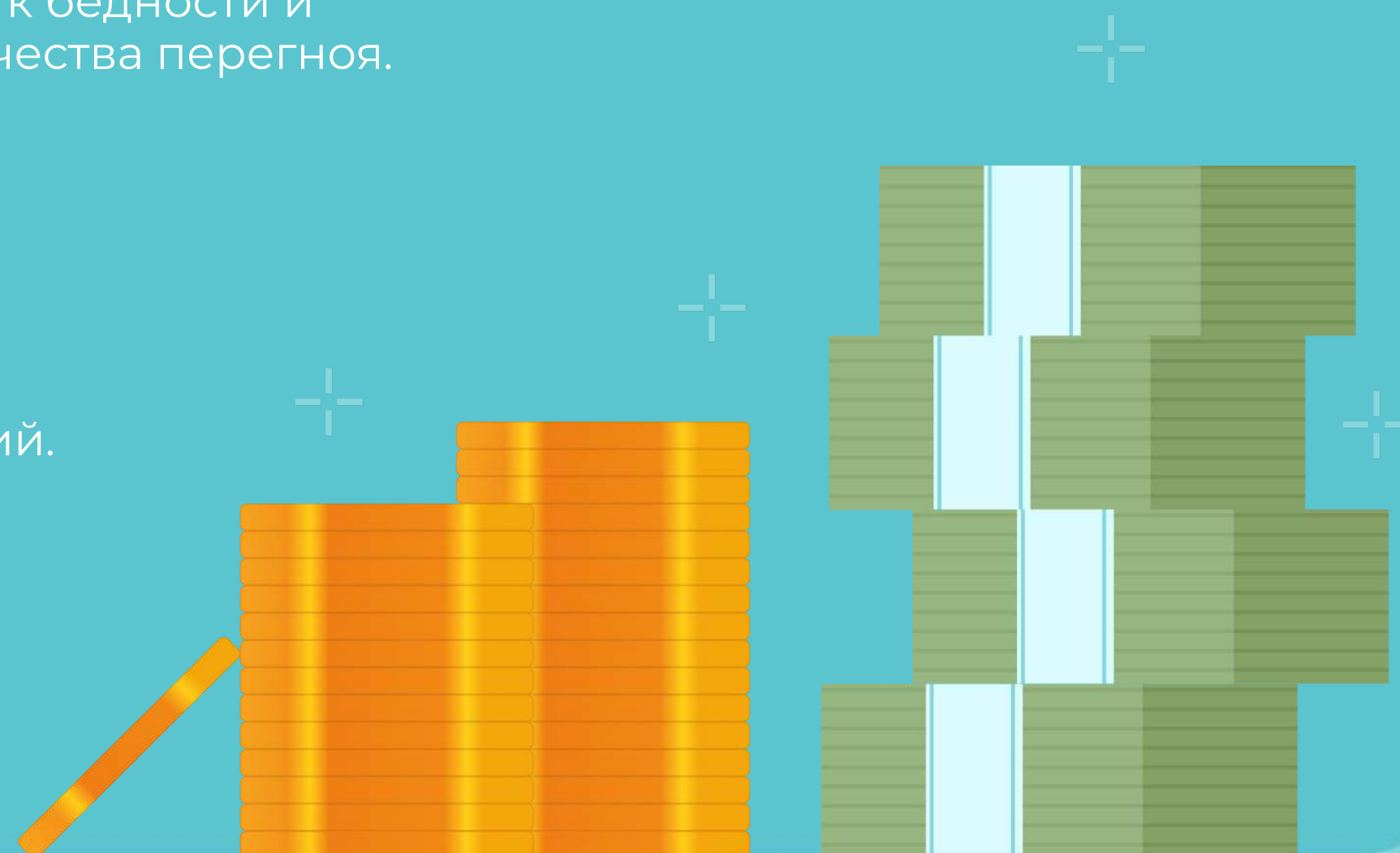


Почему почву нужно беречь уже сегодня

Почва восстанавливается очень медленно, а разрушаться может быстро из-за дождей, ветра и неправильного использования земли. Поэтому каждая потеря верхнего слоя заметно ухудшает условия для растений.

На состояние почвы влияют мусор, вытаптывание, вырубка лесов и чрезмерная обработка. Ухудшение структуры ведёт к бедности и снижению количества перегноя.

Бережное отношение к почве помогает сохранять урожаи, чистую воду и здоровье природных территорий. Так человек защищает и природу, и собственные продукты питания.



Почва — живой слой, который нужно охранять



Почва — важный и живой слой Земли: в ней есть минеральные частицы, перегной, вода и воздух. Она образуется долго, но разрушается быстро, поэтому её нужно беречь ради урожая и чистой воды.