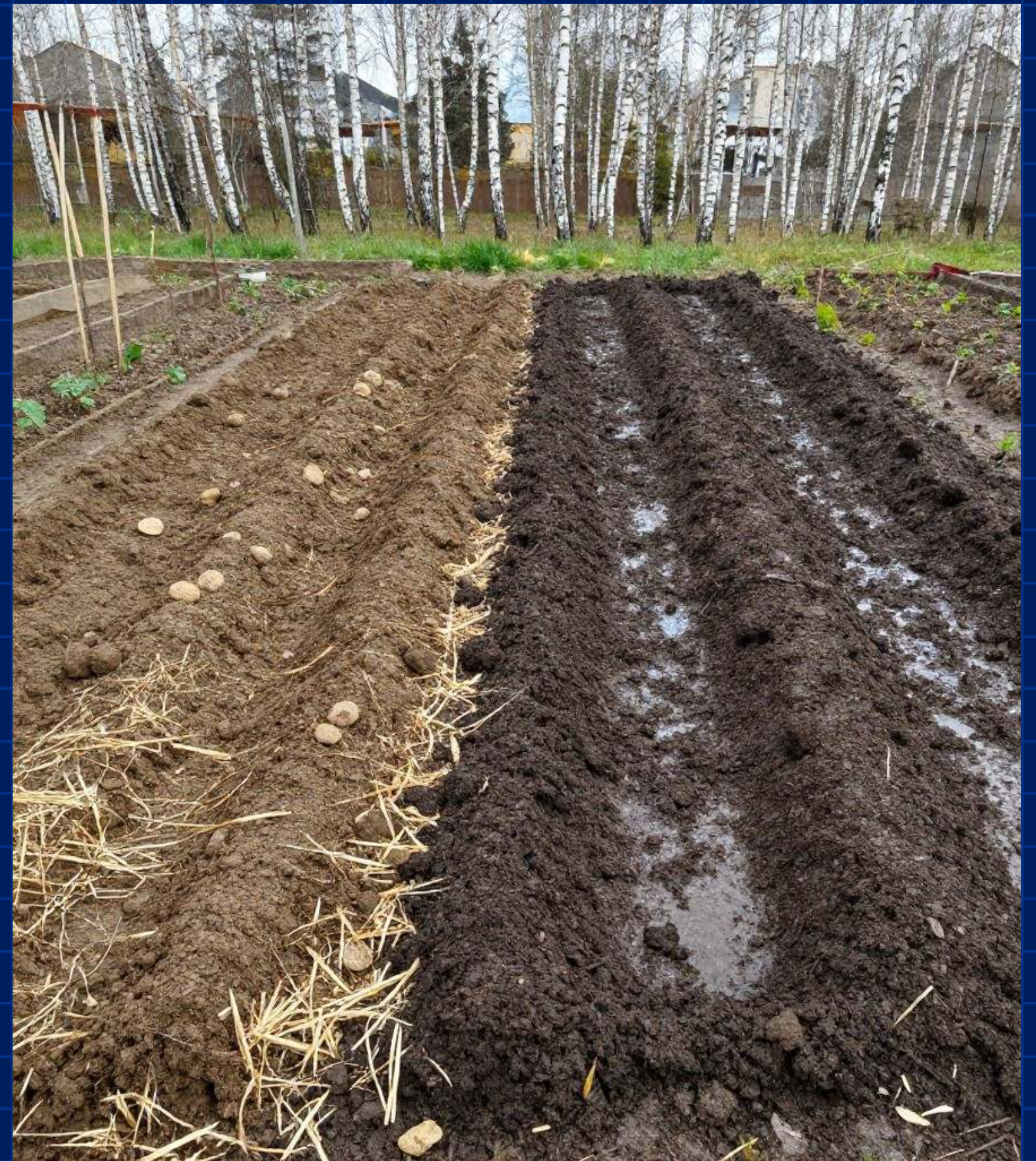


Как меняется состояние суши и почвы

Почва меняется каждый день под действием природы и человека.



1 ÷ 2

109

8

Почему почва теряет плодородие

4 1 2 9

Почва образуется очень медленно, а разрушаться может быстро. Ливни, вырубка лесов, неверная пахота и строительство ускоряют потерю верхнего слоя, от которого зависит урожай и жизнь наземных экосистем.

6 7



Из чего состоит почва

1

log



Минеральные частицы

Песок, глина и пыль образуют основу почвы. От их соотношения зависят плотность, проницаемость для воды и то, насколько легко корни могут проникать вглубь.



Перегной и гумус

Перегной делает почву темнее, рыхлее и питательнее. Чем больше гумуса, тем лучше растения получают вещества, необходимые для роста и образования урожая.



Вода

Вода растворяет вещества и переносит их вглубь почвы. В песчаных почвах она уходит быстрее, а в глинистых задерживается дольше, влияя на влажность.



Воздух

В почвенных порах находится воздух, который нужен корням и живым организмам. Если почва слишком уплотнена или переувлажнена, воздуха становится меньше.



Живые организмы

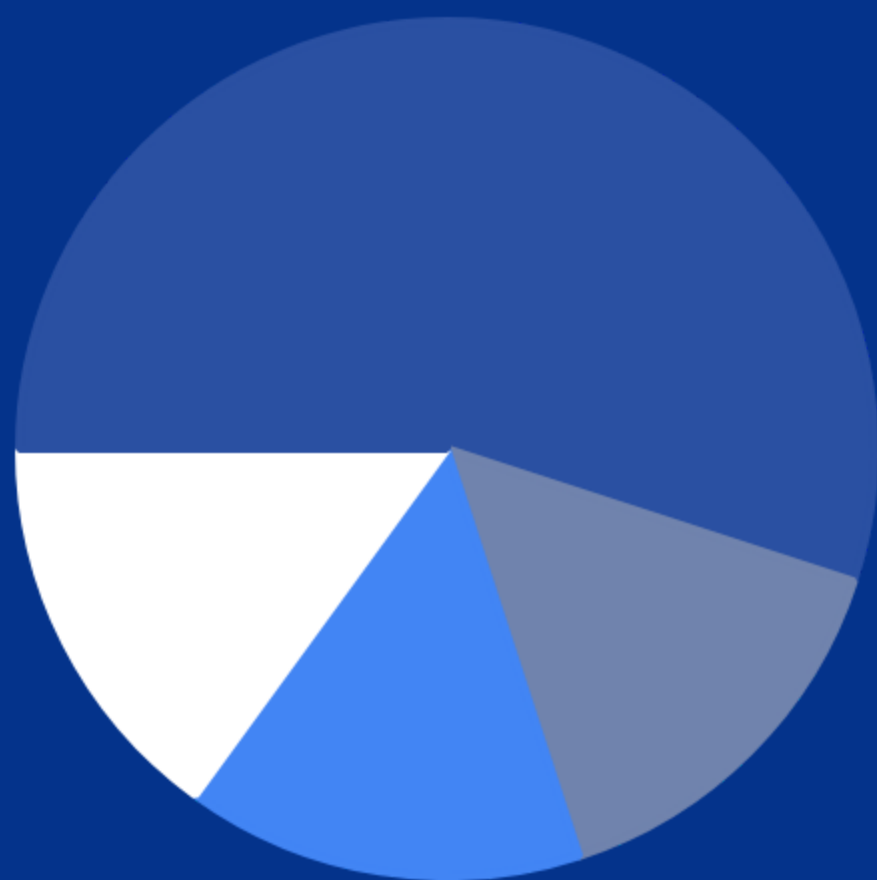
Бактерии, грибы, насекомые и дождевые черви перерабатывают остатки растений и разрыхляют грунт. Благодаря им почва становится более плодородной и живой.

2

x

Главные факторы изменения почвы

Вода Ветер Температура
Живые организмы Деятельность человека



Учебный материал по теме «Изменение состояния суши (почвы)».

Все факторы действуют вместе, но их скорость и сила различаются по условиям местности.

Вода и деятельность человека чаще всего вызывают самые заметные и быстрые изменения почвы.

Выветривание горных пород

1

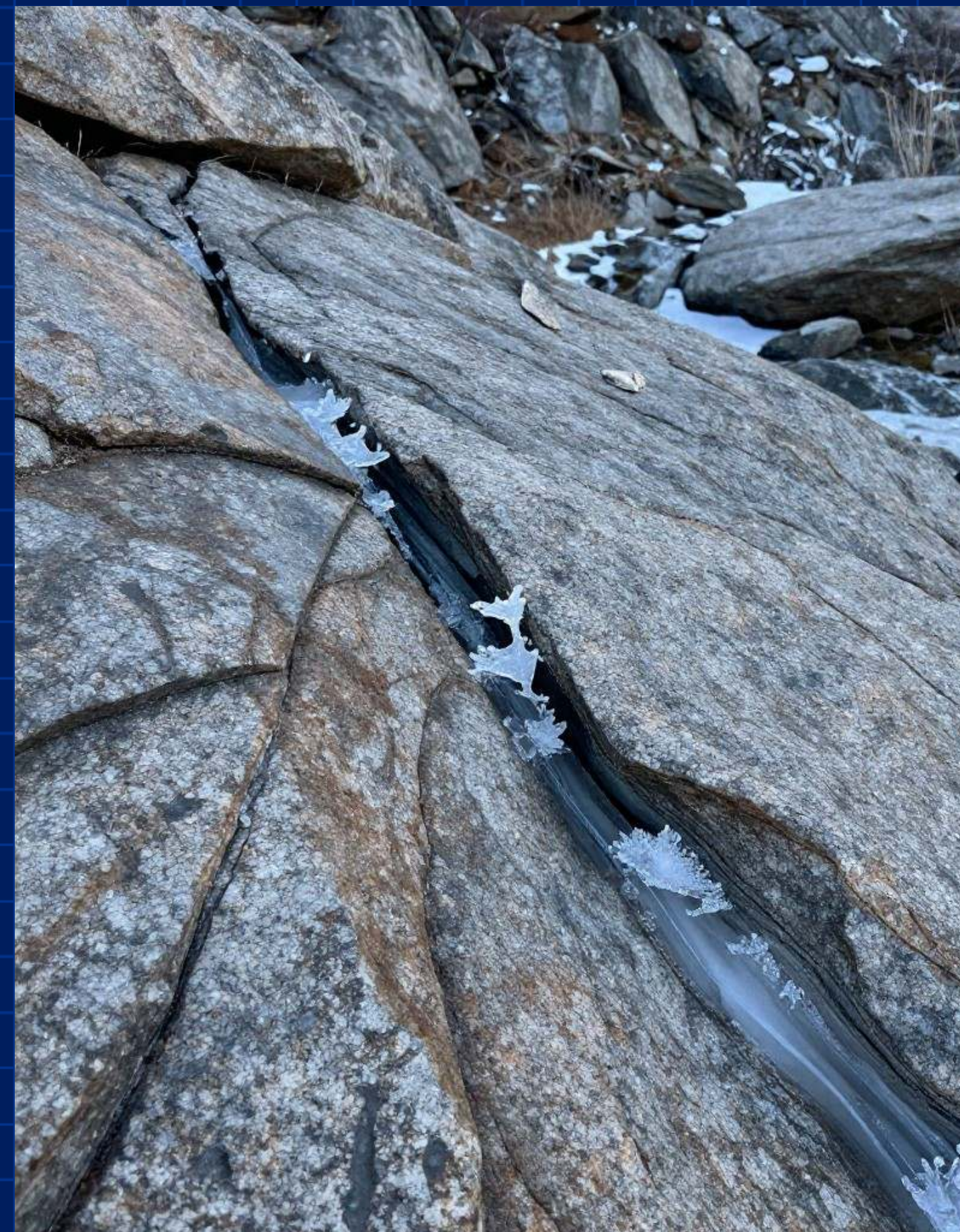
2

Физическое выветривание

Вода, попавшая в трещины, при замерзании расширяется и разрывает породу. Разрушение усиливают нагрев, охлаждение и постоянное изменение температуры.

Химическое выветривание

Вода растворяет некоторые вещества и меняет состав минералов. Корни растений тоже расширяют трещины, поэтому камень постепенно крошится и ослабевает.



Как начинается образование почвы

Последовательность показывает, как из разрушения породы постепенно возникает почвенный слой.



Водная эрозия почвы

Водная эрозия начинается, когда потоки дождевой или талой воды уносят верхний слой почвы. Сначала смываются самые мелкие и плодородные частицы.

На склонах процесс идет быстрее: вода стекает по поверхности, размывает грунт и образует промоины. Без растительного покрова почва почти не удерживается корнями.

На распаханых полях эрозия особенно опасна, потому что почва остается открытой. После сильных дождей появляются мутные потоки, а затем и овраги.

Чем сильнее смыв, тем меньше в почве гумуса и влаги. Растения хуже развиваются, а участок становится менее устойчивым к последующим дождям.



Как эрозия влияет на урожай



Учебный материал по теме «Изменение состояния суши (почвы)».

Эрозия меняет не только толщину слоя, но и способность почвы удерживать питательные вещества.

Чем сильнее эрозия, тем меньше гумуса и влаги, а значит ниже урожайность.

Ветровая эрозия



Сильный ветер

Ветер подхватывает сухие мелкие частицы и переносит их на большие расстояния. Особенно легко разрушаются открытые участки без трав и кустарников.



Пыльные бури

Во время пыльных бурь верхний слой быстро обедняется. Пыль засыпает дороги, посевы и снижает видимость, создавая опасные условия для людей и хозяйства.



Защитный покров

Растения удерживают почву корнями и закрывают ее от прямого действия ветра. Лесополосы и кустарники заметно ослабляют перенос частиц.



Влажная поверхность

Если почва сохраняет влагу, частицы тяжелее поднимаются в воздух. Поэтому пересохшие поля и степи особенно уязвимы для ветровой эрозии.



Основные виды деградации почв

Процесс	Причина	Признак	Результат
Эрозия	вода/ветер	смыв слоя	потеря гумуса
Заболачивание	избыток воды	мало воздуха	слабые корни
Засоление, уплотнение, опустынивание	соль/ техника/ засуха	корка, плотность, сухость	падение плодородия

Разные процессы выглядят по-разному, но все они уменьшают плодородие и ухудшают условия для растений.

Причины разные, но итог один: почва хуже пропускает воду и воздух и становится менее плодородной.

Заболачивание и переувлажнение



1. Вода задерживается

После затяжных дождей, слабого стока или подъёма грунтовых вод почва долго остаётся мокрой и почти не просыхает.

2. Воздуха становится мало

В переувлажнённой почве между частицами остаётся меньше воздуха, поэтому корни получают мало кислорода и хуже работают.

3. Растения слабеют

Листья желтеют, рост замедляется, а грунт становится более тяжёлым, тёмным и плотным; так начинается заболачивание.



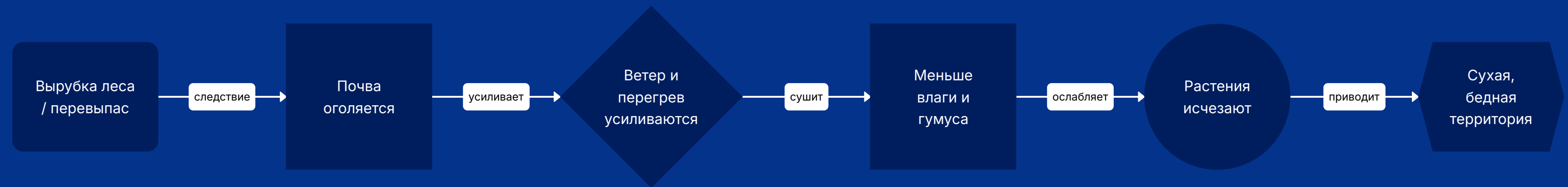
Засоление почв

- Засоление возникает там, где соли накапливаются быстрее, чем вымываются водой. Чаще всего это происходит в засушливых районах и на полях с неправильным орошением.
- На поверхности появляются белые корки и пятна, а растения вянут даже при достаточной влаге. Корни труднее впитывают воду, и урожай заметно снижается.

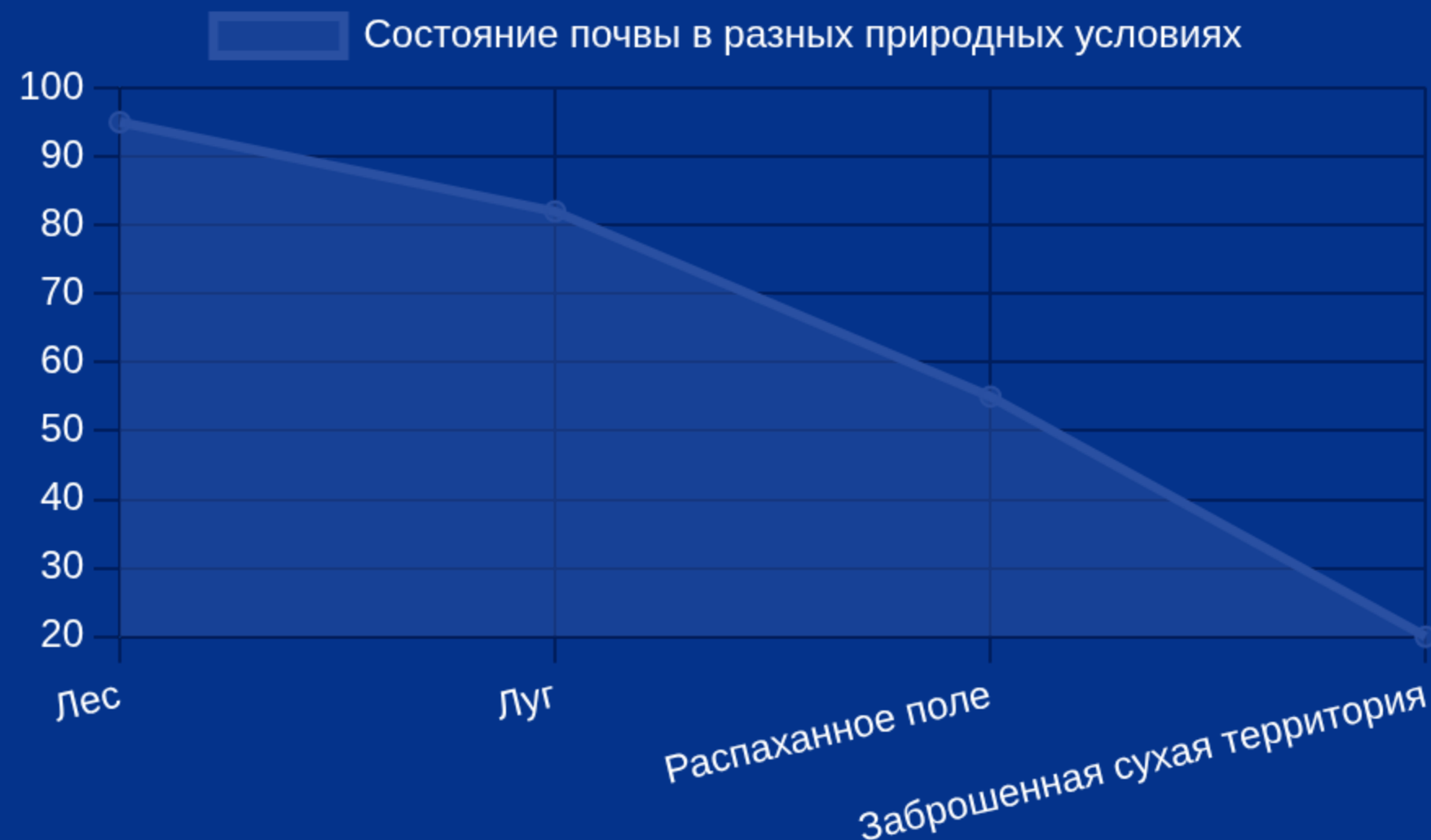


Опустынивание: как меняется территория

Схема показывает, как потеря растительного покрова и влаги постепенно превращает участок в сухую и бедную землю.



Состояние почвы в разных природных условиях



Учебная схема по теме «Изменение состояния суши (почвы)», условные сравнительные показатели, 2025

Корни, подстилка и травяной покров защищают поверхность от высыхания и смыва лучше, чем открытая земля.

В лесу и на лугу почва устойчивее; после распахки и забрасывания участка показатели падают быстрее всего.

Как человек изменяет почву и рельеф

Пахота, вырубка лесов и строительство быстро открывают поверхность, а тяжёлая техника уплотняет грунт, из-за чего в него хуже проникают воздух и вода.

Добыча полезных ископаемых и свалки меняют рельеф и загрязняют почву. Неправильный полив может вызвать засоление, особенно в сухом климате.

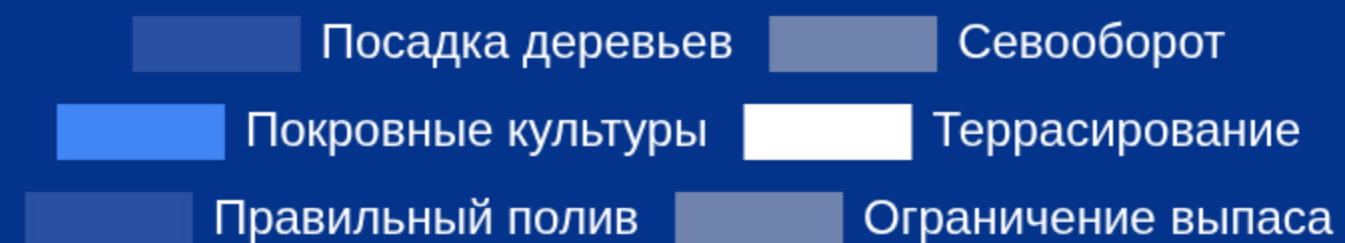
Бережное землепользование помогает замедлить разрушение: нужно сохранять растительный покров, не перегружать почву и вовремя восстанавливать нарушенные участки.

4

6

9

Способы восстановления и защиты почвы



Учебная схема по теме «Изменение состояния суши (почвы)», 2025

Все меры работают лучше всего вместе: они сохраняют влагу, удерживают верхний слой и помогают почве восстанавливаться после повреждений.

Главная идея — уменьшить смыв, высыхание и истощение почвы; растительные меры дают самый устойчивый результат.

Признаки здоровой и нарушенной почвы

Признак	Здоровая	Нарушенная
Цвет	тёмная	светлая
Структура	рыхлая	плотная
Влага	удерживает	быстро сохнет

Учебная таблица по теме «Изменение состояния суши (почвы)», 2025

Сравнение помогает быстро заметить, сохранила ли почва свои свойства или уже нуждается в защите и восстановлении.

Тёмная, рыхлая и влажная почва обычно более плодородна; светлая и плотная – признак ухудшения её состояния.

Почему важно сохранять почву

1

Почва даёт растениям опору, воду и питательные вещества, а значит, от неё зависит урожай, корм для животных и большая часть пищевых цепей.



2

Если верхний слой разрушается, вода хуже впитывается, а ветер и дождь уносят частицы земли. Это повышает риск пыльных бурь и смыва на склонах.

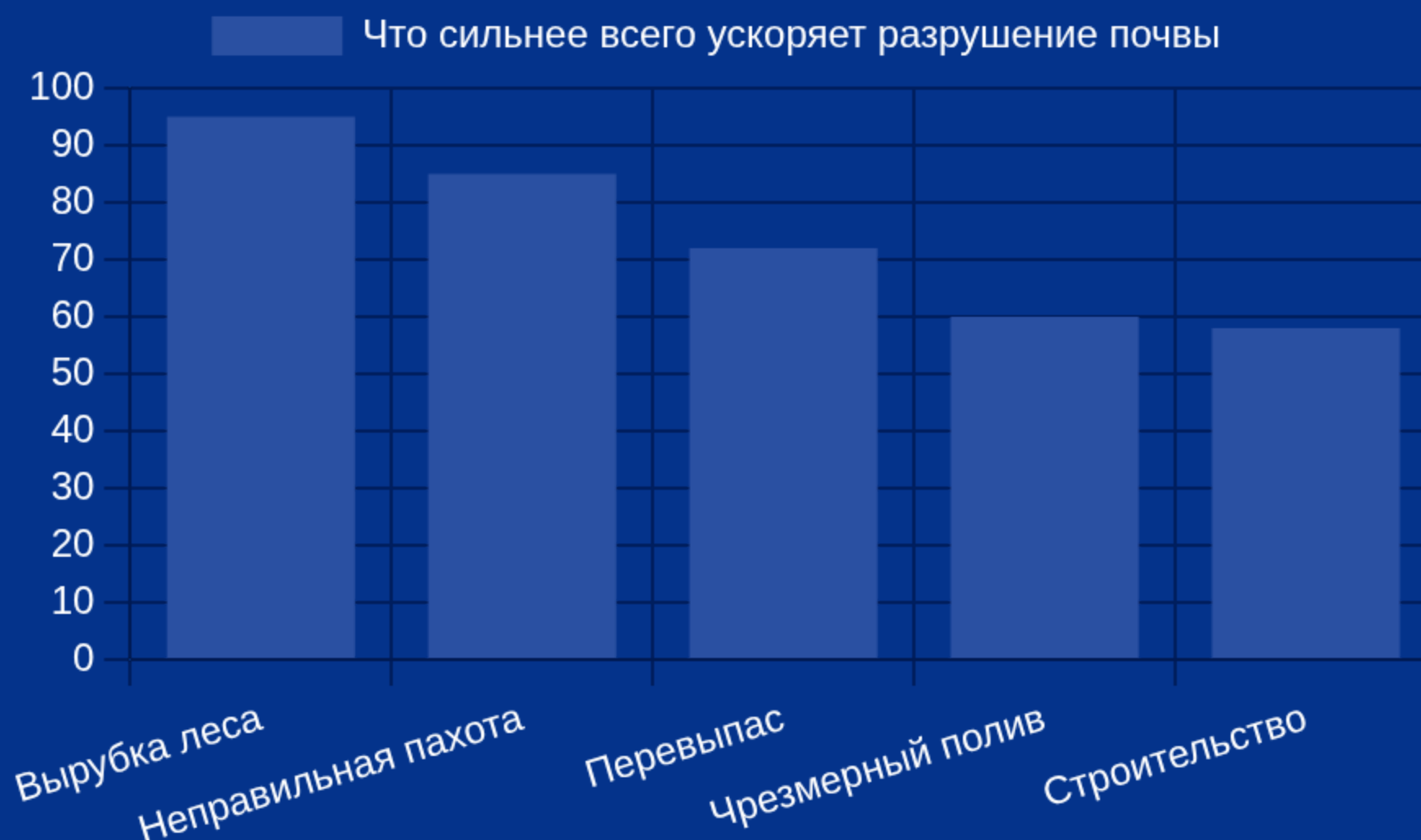


3

Почва восстанавливается очень медленно, поэтому проще заранее защищать её растительным покровом, чем потом долго возвращать плодородие повреждённым участкам.

4

Что сильнее всего ускоряет разрушение почвы



Учебная схема по теме «Изменение состояния суши (почвы)», 2025

Когда несколько опасных факторов действуют одновременно, почва теряет защиту быстрее: усиливаются смыв, уплотнение и высыхание верхнего слоя.

Самые сильные угрозы связаны с уничтожением растительности и неправильным использованием земли; профилактика обычно эффективнее восстановления.

Почва меняется — её нужно беречь

Почва кажется прочной, но легко теряет плодородие под действием воды, ветра и человека. Если сохранять растительный покров и разумно использовать землю, можно защитить урожай и природу.



cos

sin

1

tg

ctg