

Зона полупустынь и пустынь: как живёт природа без воды

Природа учится жить там, где воды
почти нет.



Что объединяет эти зоны

Эти зоны объединяет нехватка влаги: дожди редки, испарение велико, а живые организмы приспосабливаются экономить воду и защищаться от жары.



Где расположены полупустыни и пустыни

Африка и Азия

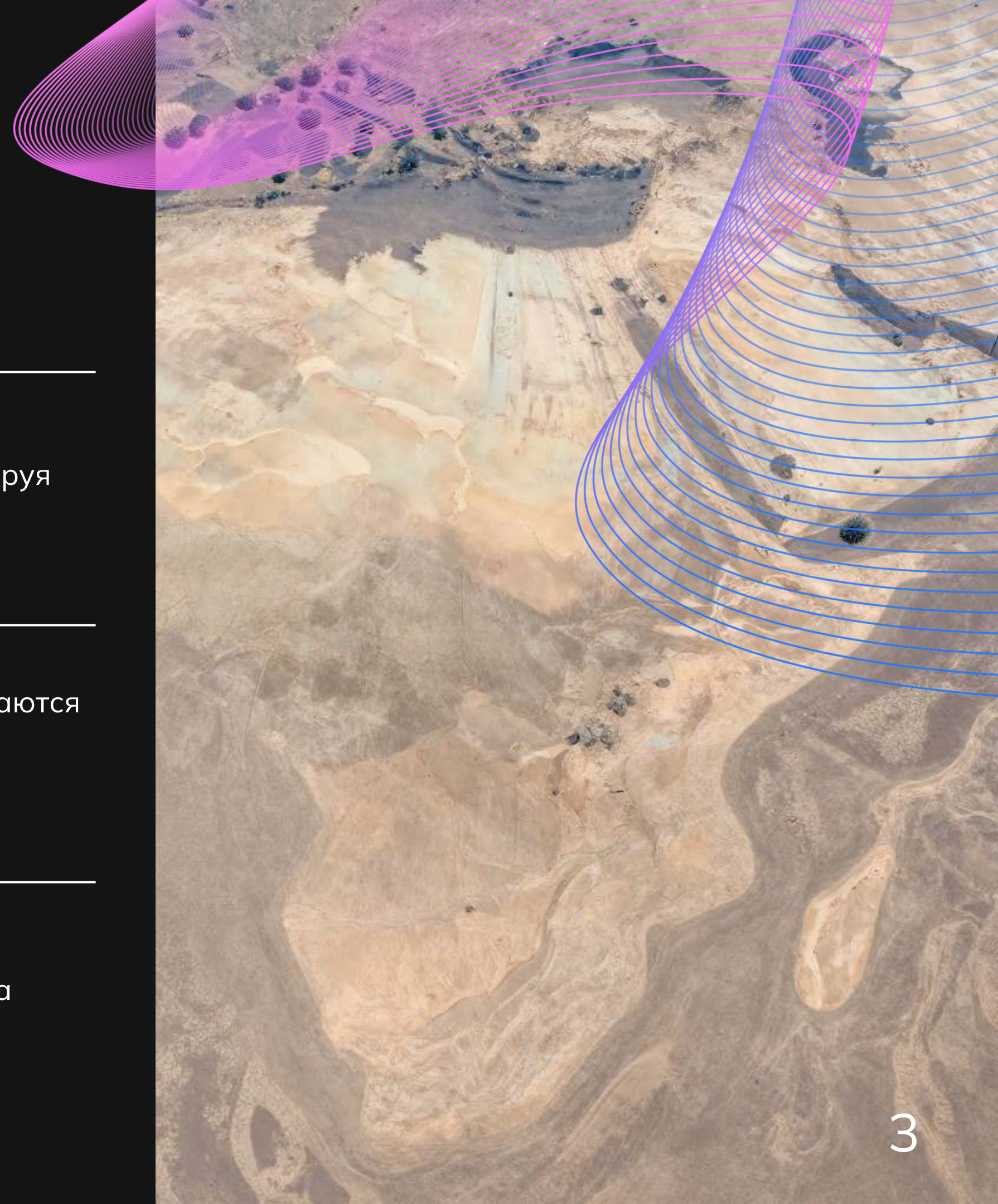
В Африке и Азии сухие пояса особенно протяжённые: они занимают внутренние районы материков и тянутся на огромные расстояния, формируя широкие безводные пространства.

Другие материки

В Австралии, Северной и Южной Америке сухие территории тоже встречаются большими массивами. Обычно они связаны с удалённостью от океана и дождевой тенью гор.

Почему они видны на карте

На карте такие зоны заметны как широкие светлые полосы. Они располагаются там, где воздушные массы приносят мало осадков и почва быстро теряет влагу.

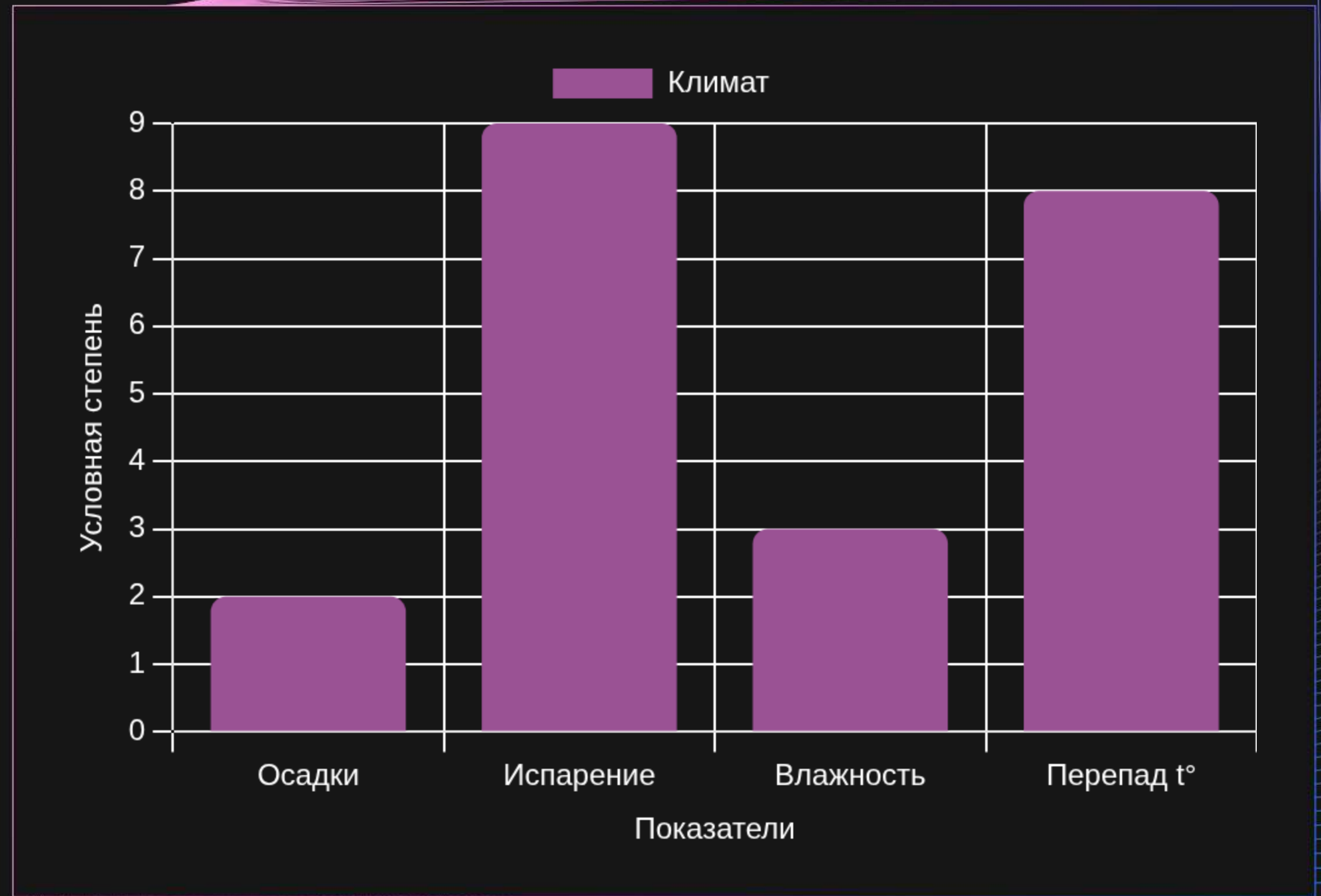


Климат: почему здесь сухо

В сухом климате даже редкий дождь быстро исчезает из почвы и не успевает подпитать растения.

Испарение значительно превышает поступление влаги, поэтому засушливость сохраняется круглый год.

Обобщённая характеристика климата природных зон



Почвы, пески и солончаки

1 Бедные почвы

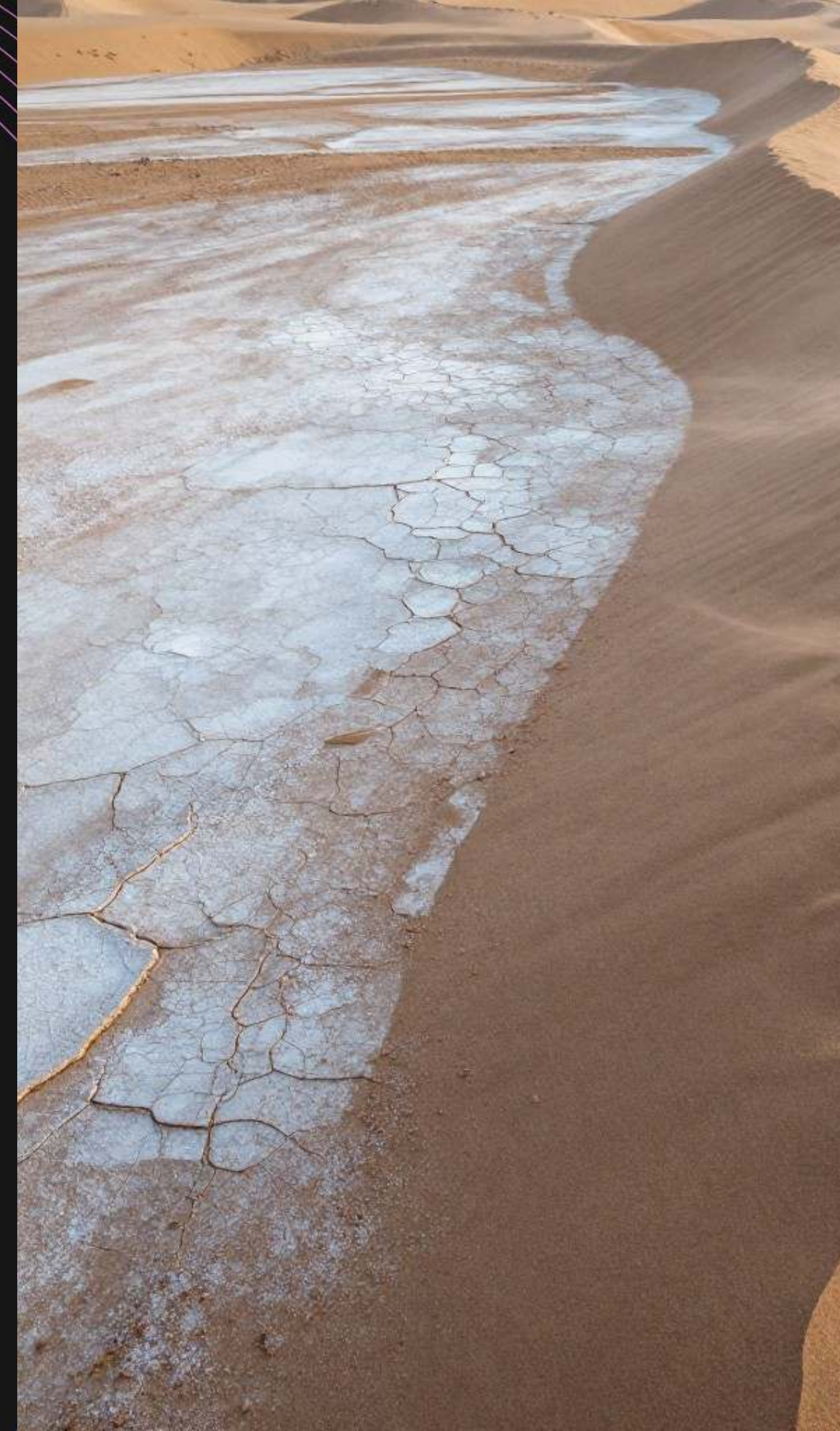
Почвы в пустынях и полупустынях обычно тонкие, слабо перегнойные и бедные питательными веществами. Растениям трудно закрепиться, а дождевой воды хватает ненадолго.

2 Песчаные формы

Сухой ветер легко переносит песок и насыпает барханы. Эти холмы постоянно меняют форму и положение, поэтому поверхность пустыни выглядит подвижной.

3 Солончаки

Там, где вода быстро испаряется, на поверхности остаются соли. Такие участки называют солончаками: они почти непригодны для большинства растений.



Как живые организмы экономят воду

Схема показывает, как растения и животные уменьшают расход влаги.



Приспособления растений: меньше терять воду



Меньше листьев

У многих пустынных растений листья уменьшены до маленьких пластинок или превращены в колючки. Это резко сокращает испарение и помогает пережить длительную засуху.



Защита и экономия

Колючки защищают растение от поедания животными и одновременно уменьшают площадь, с которой уходит влага. Так растение экономит ресурсы сразу двумя способами.



Запас влаги

Толстые стебли и мясистые части удерживают запас воды на время засухи. Такое строение позволяет растению долго не зависеть от дождей.



Плотная защита

У многих видов поверхность покрыта плотной кожицей или восковым слоем. Он работает как барьер и не даёт воде быстро испаряться в жару.

Приспособления растений: запас воды

— Суккуленты

Суккуленты накапливают влагу в толстых стеблях и мясистых листьях. Они выглядят плотными и сочными, потому что внутри хранят воду на долгое время.

— Быстрое поглощение

Верблюжья колючка и кактусовые растения имеют очень развитую корневую систему. Корни быстро собирают воду после дождя, пока она не успела испариться.

— Переживание засухи

Такие растения могут долго пережидать засуху без заметной потери жизнеспособности. Они включаются в рост сразу после появления влаги и снова замирают при её исчезновении.



Приспособления растений: короткий жизненный цикл

1. Прорастание

После дождя семена быстро получают влагу, набухают и начинают прорастать. Этот этап длится недолго, потому что сухая погода может вернуться очень быстро.

2. Быстрый рост

Растение сразу переходит к цветению и образованию плодов. Ему важно успеть завершить развитие, пока почва ещё сохраняет остатки влаги.

3. Ожидание

Затем образуются семена, которые спокойно ждут следующего дождя в почве. Так вид сохраняется даже при долгих сухих периодах.

Чем отличаются пустыни и полупустыни

Признак	Полупустыни	Пустыни
Растительность	Травы, кустарники	Очень редкая
Вода	Нехватка	Крайний дефицит
Где сосредоточена	Повсюду	У водоёмов

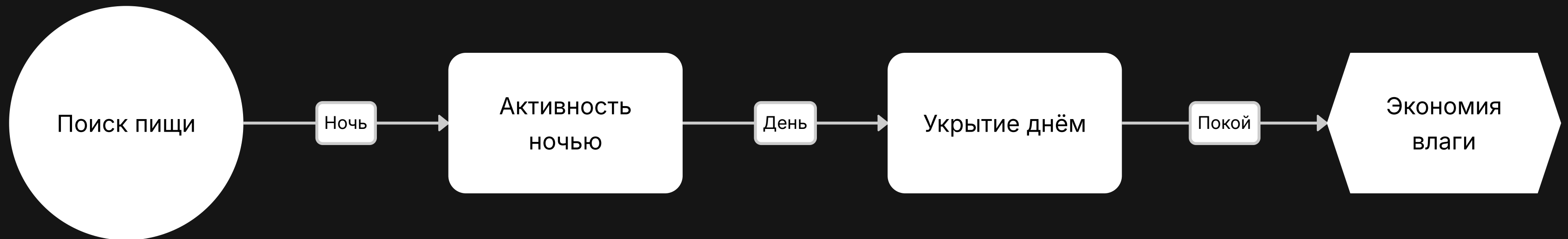
— Чем меньше влаги, тем реже и беднее растительный покров.

Полупустыни переходят к пустыням постепенно: при уменьшении влаги растительность становится всё разреженнее.

Обобщение по природным зонам материков

Ночной образ жизни и дневные укрытия

Схема отражает суточный ритм животных в жарких и сухих условиях пустынь и полупустынь.



Верблюд как мастер выживания



Как он держится на песке

Верблюд не случайно называют «кораблём пустыни». Он долго обходится без питья, а его тело помогает переносить жару и сухой ветер. Широкие ступни уменьшают нагрузку на песок, поэтому животное идёт по рыхлой поверхности увереннее и не проваливается.



Защита от жары и пыли

От пыли верблюда защищают густые ресницы и ноздри, которые могут закрываться. Даже жировой горб здесь важен не как запас воды, а как источник энергии. Благодаря таким приспособлениям животное спокойно живёт там, где другим было бы трудно.

Яркий пример: грызуны пустынь

1 Источники влаги

Пустынные грызуны почти не зависят от открытых водоёмов. Они получают влагу из семян и молодых побегов, поэтому могут жить в местах, где вода появляется лишь после редких дождей.

2 Нора как убежище

Днём такие животные скрываются в норах. Под землёй прохладнее, меньше риск перегрева и проще переждать хищников, которые выходят на охоту в жаркие часы.

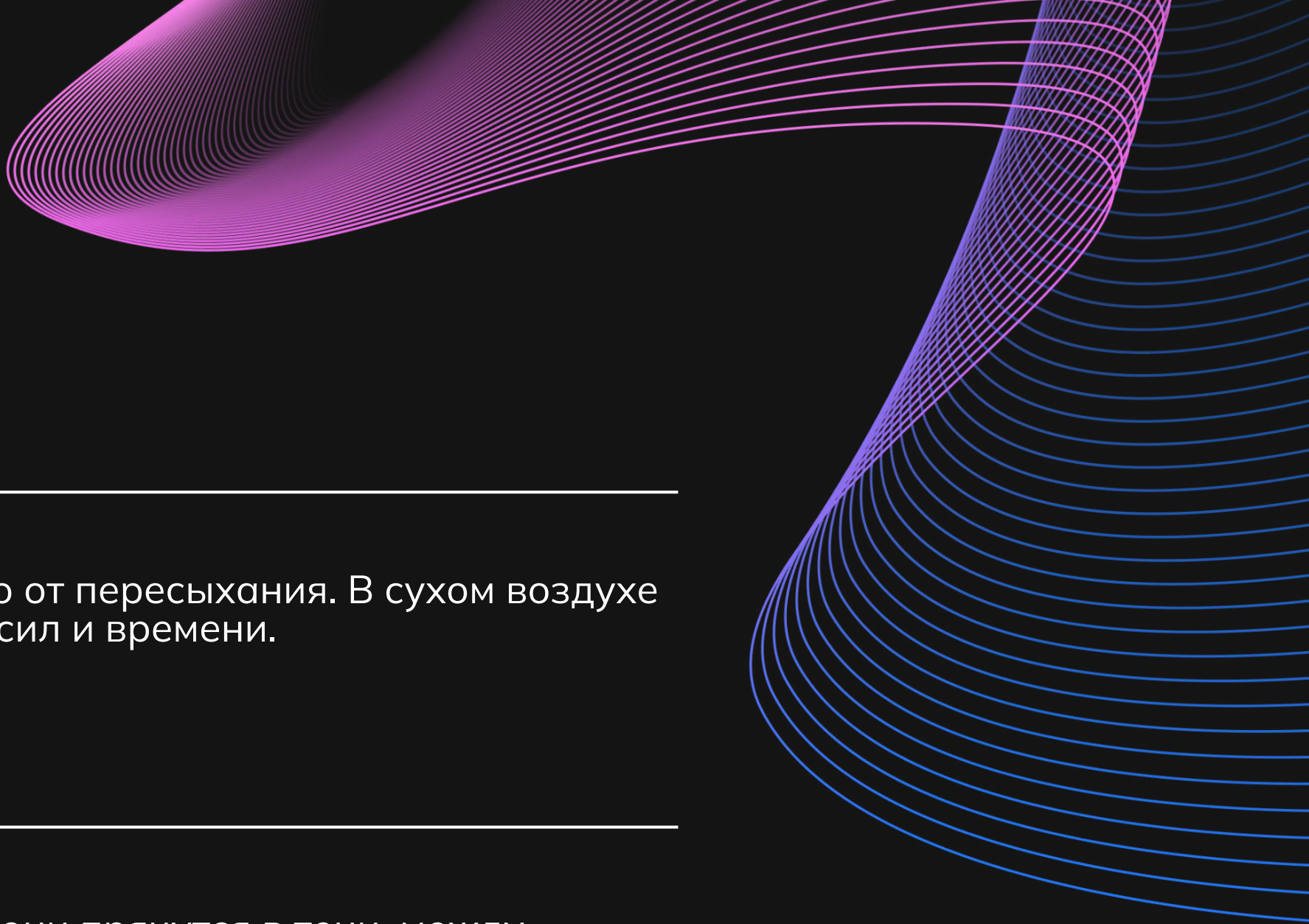
3 Скорость и прыжки

Тушканчики и песчанки быстро передвигаются благодаря длинным задним лапам. Это помогает резко менять направление, спасаться от опасности и меньше тратить силы на бег по рыхлому грунту.

4 Экономный режим

Их жизнь устроена очень экономно: пьют редко, много не бегают без нужды и выбирают время активности так, чтобы терять как можно меньше воды.

Яркий пример: ящерицы



Сухая кожа

Чешуйчатая кожа помогает ящерицам удерживать влагу и защищает тело от пересыхания. В сухом воздухе это особенно важно: каждое лишнее испарение может стоить животному сил и времени.

Нагрев и укрытие

Утром ящерицы выходят на камни и песок, чтобы быстро согреться. Днём они прячутся в тени, между камнями или в трещинах почвы, где меньше опасность перегрева.

Маскировка

Многие виды почти сливаются с окружающим фоном. Неприметная окраска помогает им оставаться незаметными среди сухой травы, камней и песчаной почвы, а значит, лучше избегать врагов.

Пустыня как набор разных поверхностей



Песчаные барханы

Песчаные барханы выглядят как волны, застывшие посреди пустыни. Ветер постоянно перекраивает их форму, поэтому такие холмы медленно движутся и могут засыпать тропы, редкие кусты и следы животных.



Камни, глина и соль

На каменистых и глинистых равнинах меньше подвижного песка, но жизнь тоже нелегка. Здесь встречаются выносливые кустарники, ящерицы и насекомые, которые используют трещины, камни и редкую тень как укрытие.

Сезонность и вспышка жизни после дождей

После дождя даже самые сухие места ненадолго оживают: семена быстро прорастают, а насекомые и животные становятся заметнее.

Пик жизни приходится на короткий период после осадков, а затем показатели быстро снижаются до следующего дождя.

Обобщение по материалам школьного курса географии



Как человек использует сухие территории

Использование	Пример	Риск
Земледелие	орошение	засоление
Пастбища	выпас	перевыпас
Добыча	нефть, газ, соли	нарушение ландшафта

Сухие территории используются по-разному, но почти всегда требуют бережного обращения с водой и почвой.

Наибольшая польза связана с ресурсами и пастбищами, а главные потери — с водой, почвами и природными местообитаниями.

Обобщение по материалам школьного курса географии

Главные угрозы: опустынивание и деградация

— Почва без защиты

Опустынивание начинается там, где земля теряет растительный покров и становится беднее. Сильнее всего этому помогают перевыпас и вырубка, потому что почва остаётся без защиты от ветра и солнца.

— Засоление после полива

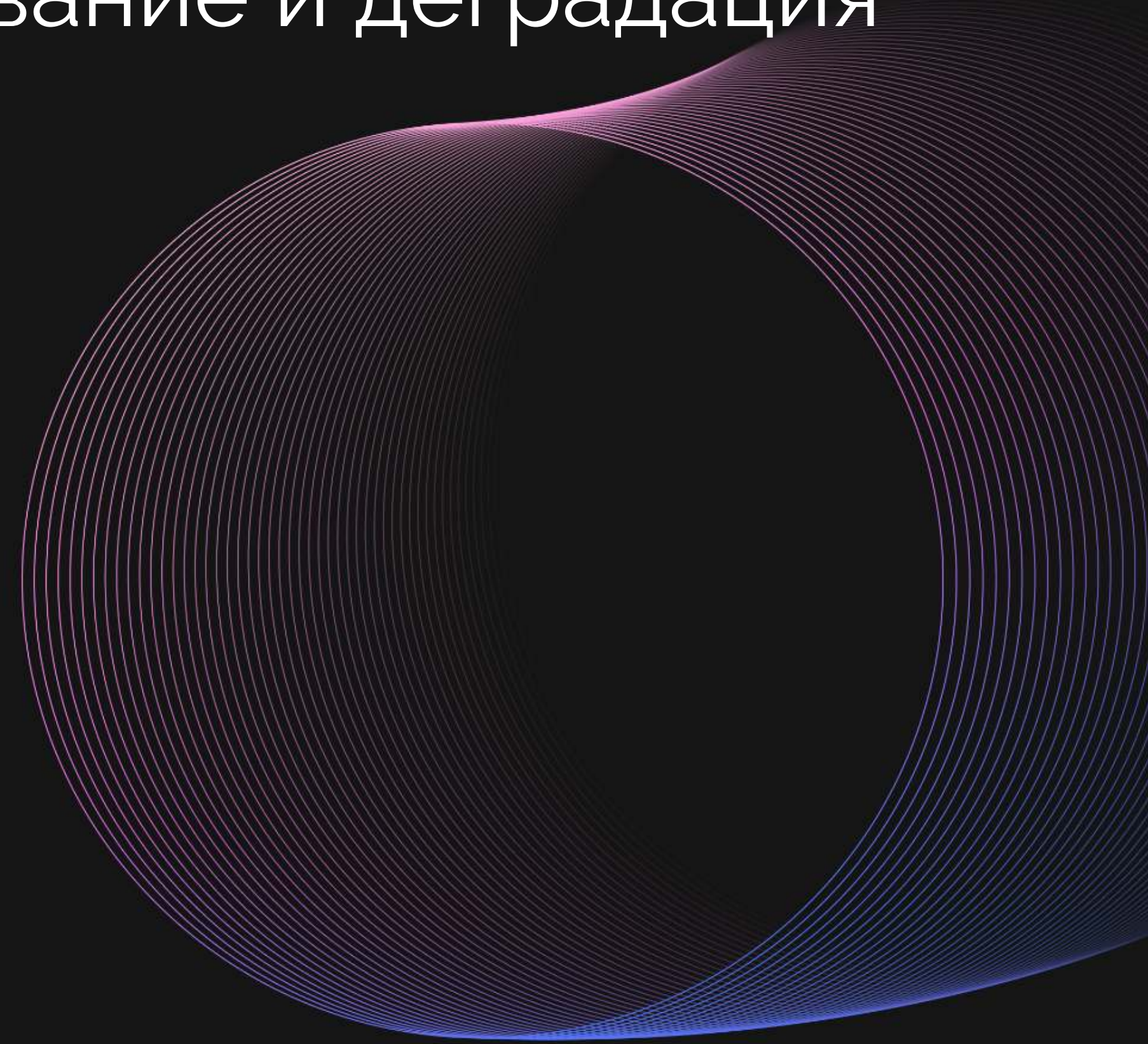
Неправильное орошение тоже опасно: вода испаряется, а соли остаются в верхнем слое. Из-за этого растения хуже растут, а урожай постепенно снижается.

— Влияние природы

Засуха и ветер ускоряют разрушение поверхности. Когда влаги мало, даже редкая трава не успевает восстановиться, и сухие участки расширяются всё дальше.

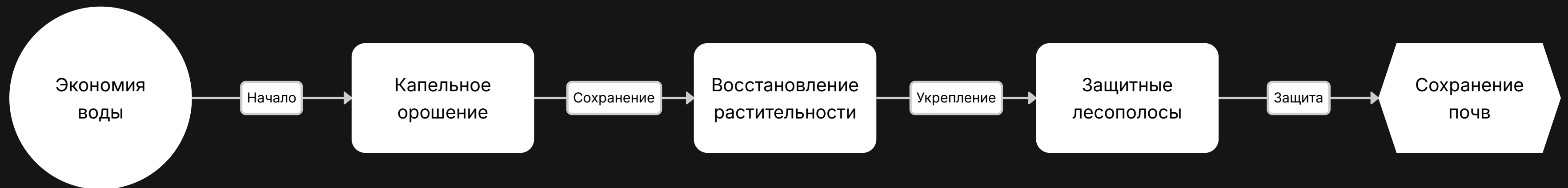
— Итог для ландшафта

Постепенная деградация почв заметна по скудной растительности, падению урожая и появлению голых пятен земли. Если ничего не менять, территория становится всё менее пригодной для жизни.



Как защитить землю и воду в сухих зонах

Схема показывает меры, которые уменьшают потери воды, укрепляют почву и помогают хозяйству в сухих районах.



Жизнь сильнее засухи

Полупустыни и пустыни учат главному: жизнь возможна даже при нехватке воды, если растения, животные и люди умеют приспосабливаться и беречь каждый ресурс.

