



Горячие точки планеты

Hotspots сохраняют больше всего уникальной жизни на меньшей площади.

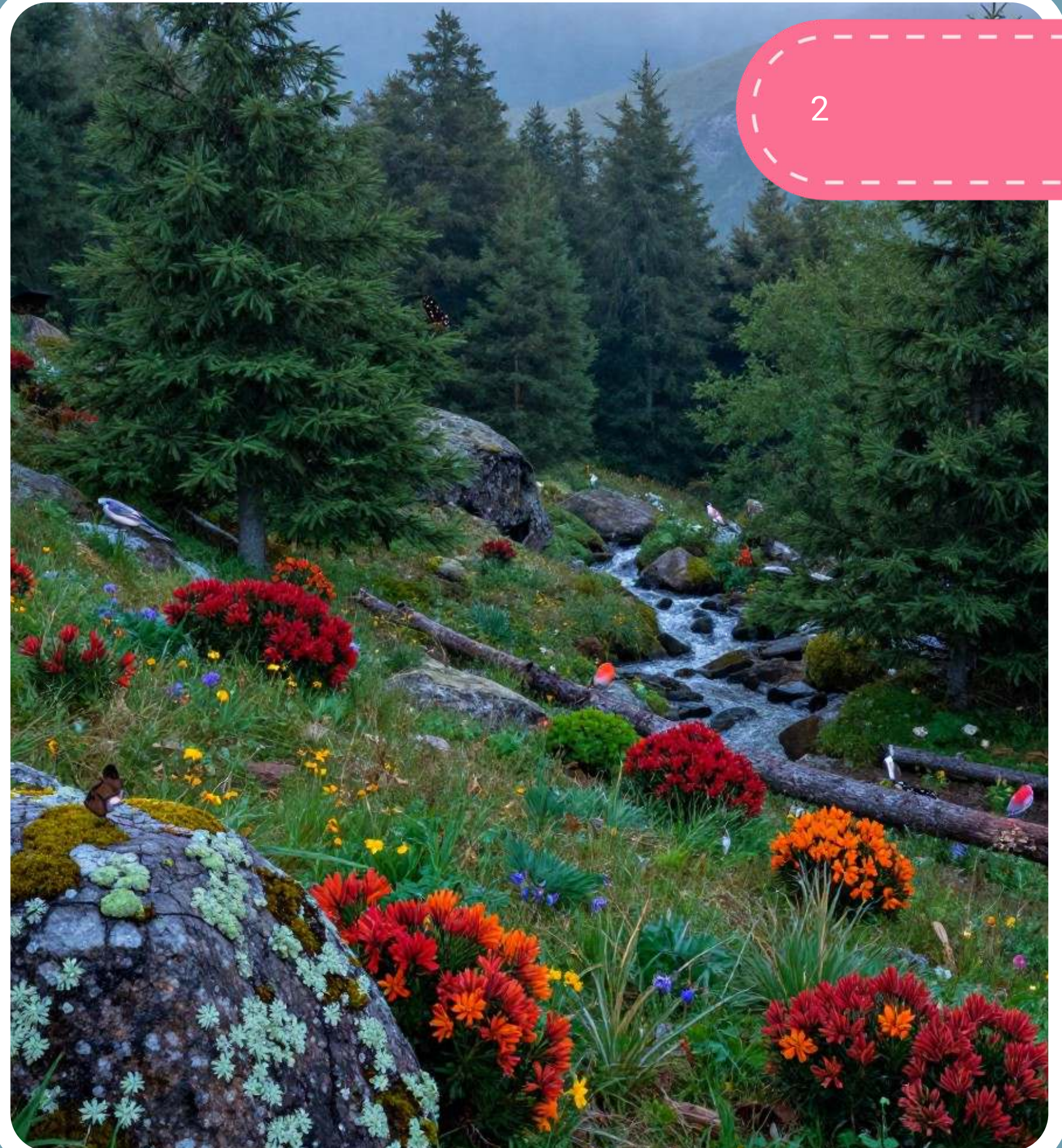


Что такое biodiversity hotspot?

Это территории, где сосредоточено много эндемиков, но природные местообитания уже сильно сокращены. Поэтому каждый утраченный участок может стоить миру видов, которые не живут больше нигде.



2



Определение hotspots: два обязательных критерия

3

01

Высокая уникальность

Первый критерий — не менее 1500 эндемичных сосудистых растений. Это означает, что регион особенно богат уникальными формами жизни, зависящими именно от местных условий.

02

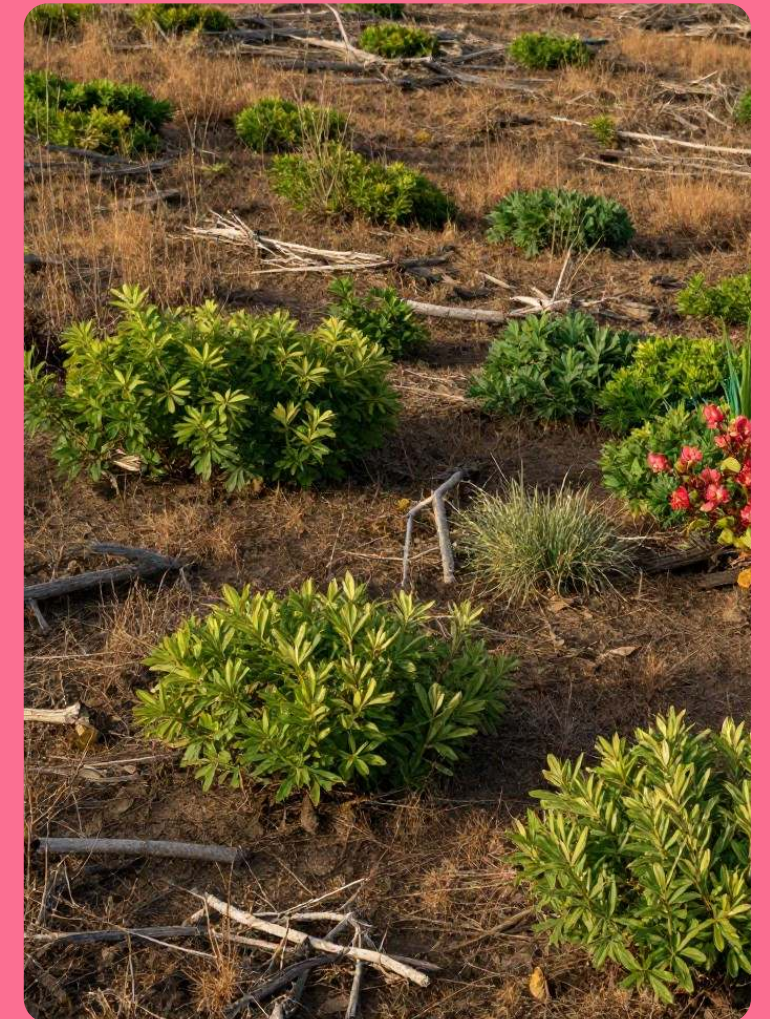
Сильная потеря среды

Второй критерий — утрата как минимум 70% исходной растительности. Такая деградация показывает, что экосистема уже сильно сокращена и требует срочной охраны.

03

Большой эффект защиты

Сочетание этих признаков делает hotspot приоритетом: на небольшой площади можно сохранить непропорционально большую часть мирового биоразнообразия.



Как выбирают регионы в списке

4

Классификация hotspot строится на совмещении биологических и природоохранных признаков.

Признак	Что означает	Зачем важно
Эндемики	Много уникальных видов	Высокая ценность
Утрата среды	Сильная деградация	Срочность охраны
Площадь	Регион ограничен	Больше эффекта

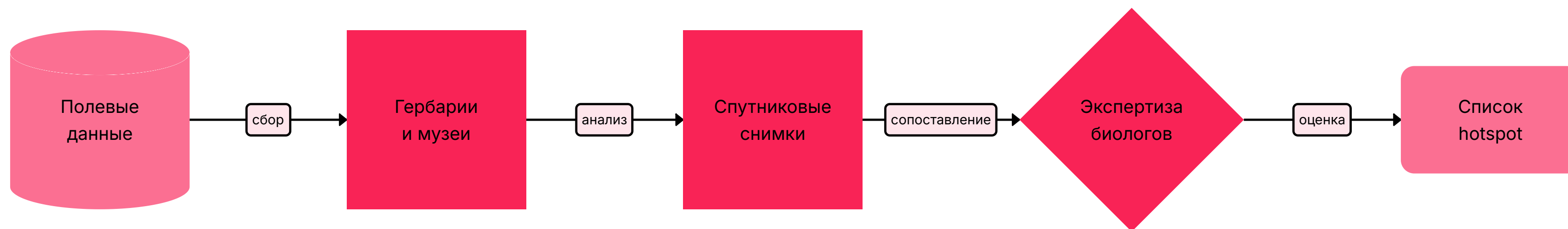
Чем выше уникальность и сильнее разрушение местообитаний, тем выше приоритет региона для защиты.

Conservation International; критерии biodiversity hotspots

Как формируется список hotspots

5

Критерии проверяют по наблюдениям в природе, коллекциям, дистанционным данным и экспертной оценке.





36

регионов входят в глобальный
список приоритетной охраны



Планета признала более 36 таких регионов:
это показывает, что охрана даже небольшой
площади может сохранить огромную долю
уникальной жизни.

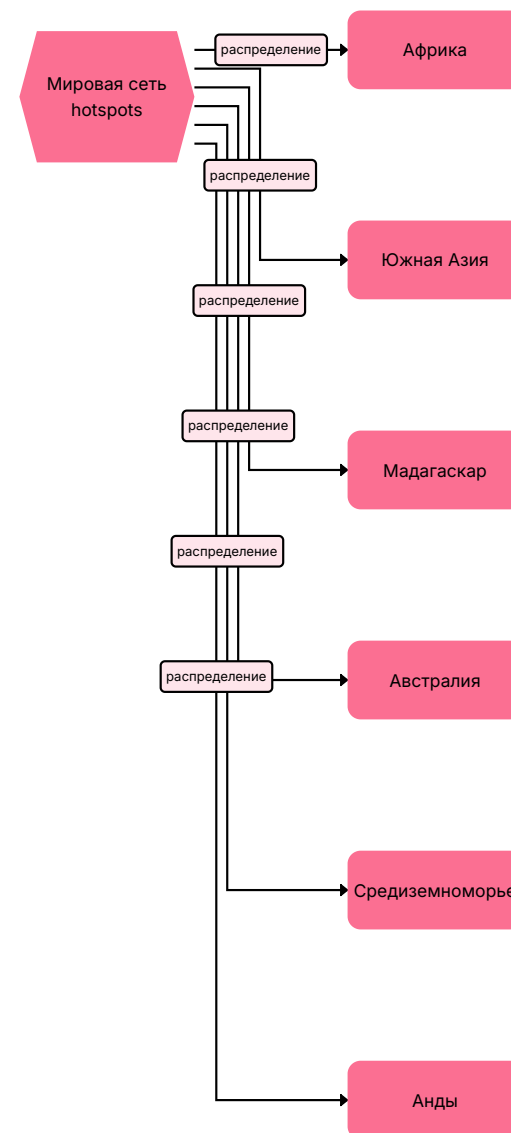
Conservation International



Где расположены hotspots

7

Hotspots распределены по разным континентам, а не образуют единую полосу.



Мадагаскар

8



Остров, где виды не повторяются

Островная изоляция Мадагаскара привела к появлению лемуров, баобабов и множества эндемичных рептилий. Здесь многие виды связаны с очень узкими типами местообитаний, поэтому утрата одного лесного массива может затронуть целое сообщество.



Разные ландшафты — разные сообщества

Почти каждый природный ландшафт острова имеет собственный набор видов. Это делает регион особенно ценным для науки, но одновременно усложняет охрану: нельзя защитить только один тип среды и считать задачу решённой.



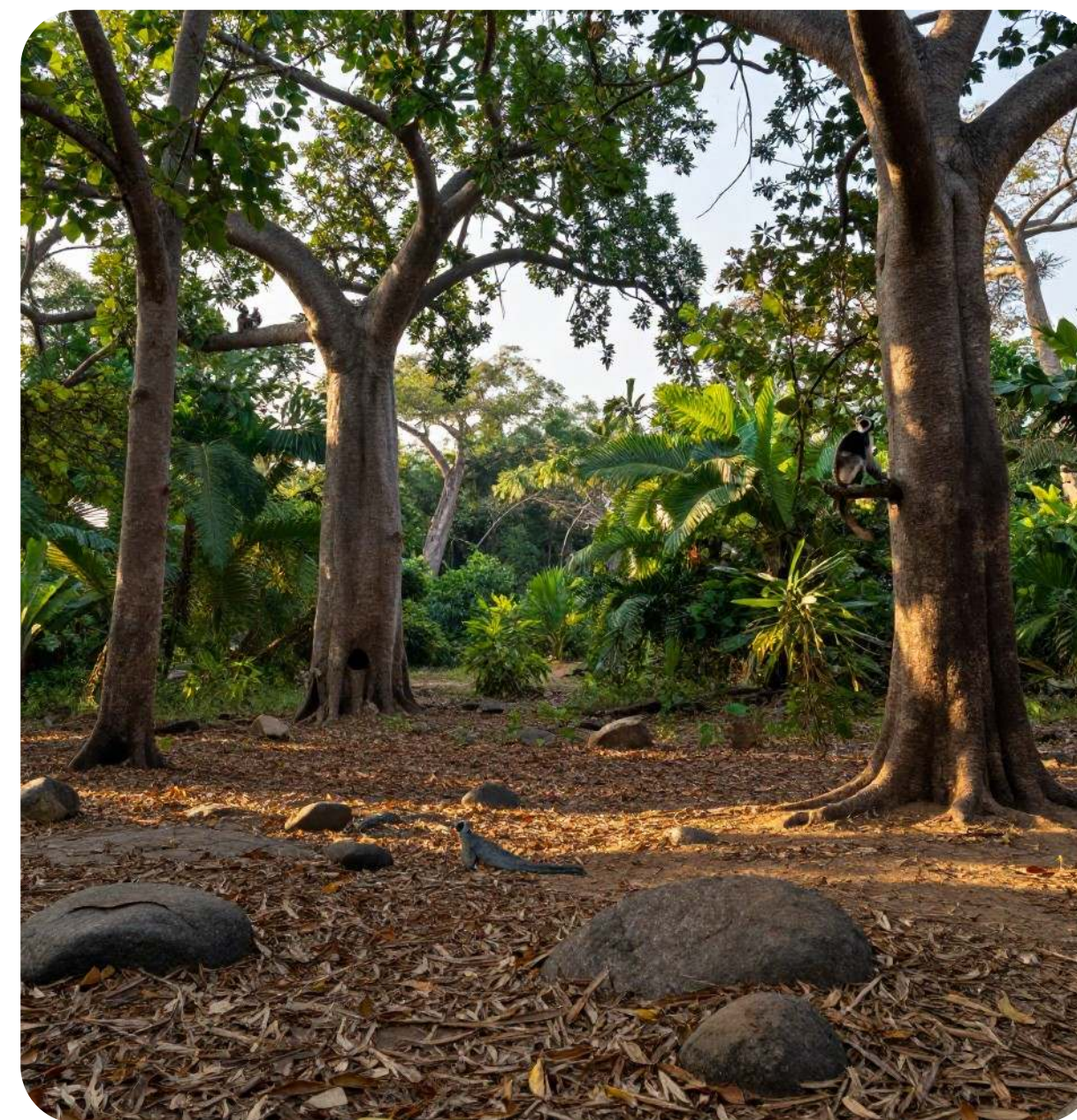
Леса, разделённые на фрагменты

Мадагаскарские леса вырубались десятилетиями, и фрагменты природных территорий стали похожи на отдельные острова. Для животных это значит меньше корма, меньше убежищ и больше рисков при перемещении между участками.



Почему нужна комплексная защита

Сохранение Мадагаскара требует одновременно охранять леса, восстанавливать нарушенные участки и снижать давление на природные ресурсы. Иначе уникальные экосистемы могут потерять устойчивость даже без полного исчезновения лесного покрова.



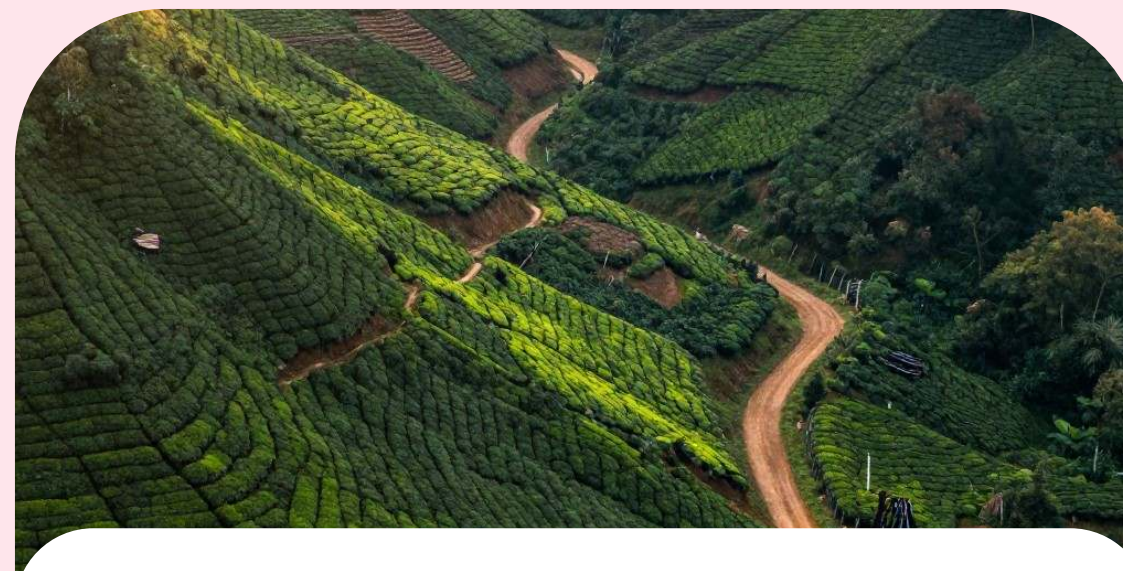
Западные Гаты

9



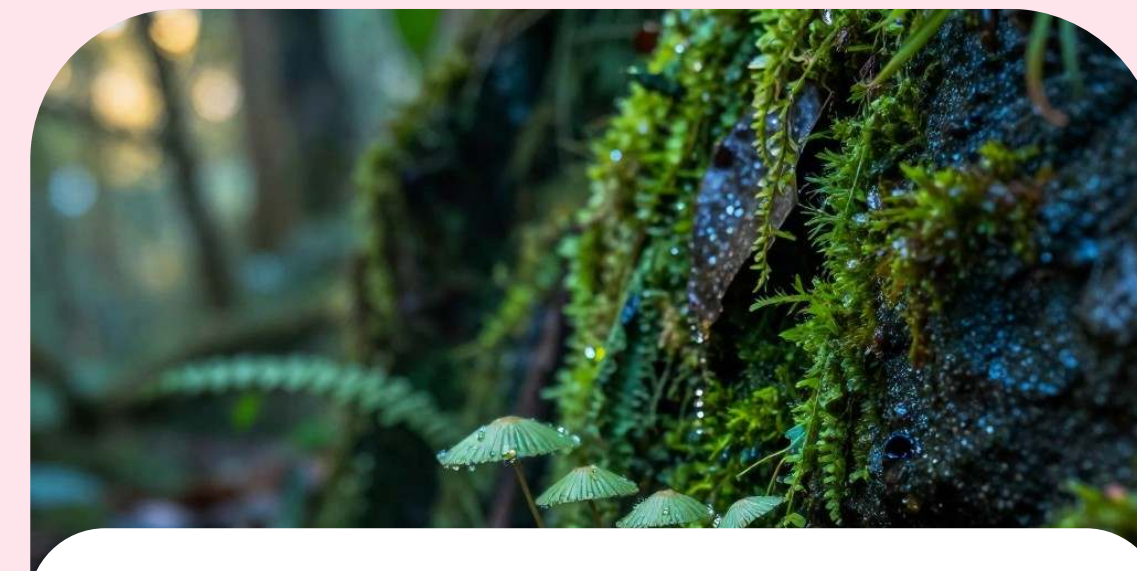
Горы, собирающие влагу

Западные Гаты тянутся вдоль западной окраины Индии и перехватывают влажные воздушные массы с океана. Поэтому здесь сформировались вечнозелёные леса, богатые амфибиями, орхидеями и редкими деревьями, чувствительными к любым изменениям микроклимата.



Ландшафт, разрезанный людьми

Для этого региона характерна сильная фрагментация. Дороги, чайные и кофейные плантации, поселения и мелкие вырубki разрывают сплошные лесные массивы, а значит, меняют условия даже на соседних участках склона.



Хрупкие виды влажных гор

Западные Гаты особенно важны для видов, которые живут в очень узком диапазоне условий. Если исчезает влажный участок леса, популяции быстро теряют связь друг с другом, а восстановление занимает десятилетия.

Капское флористическое царство

10

01

Растения, привыкшие к огню

Финбос растёт на бедных почвах и приспособлен к регулярным пожарам. Благодаря этому на относительно небольшой территории сформировалось необычайное разнообразие растений, многие из которых не встречаются больше нигде.

02

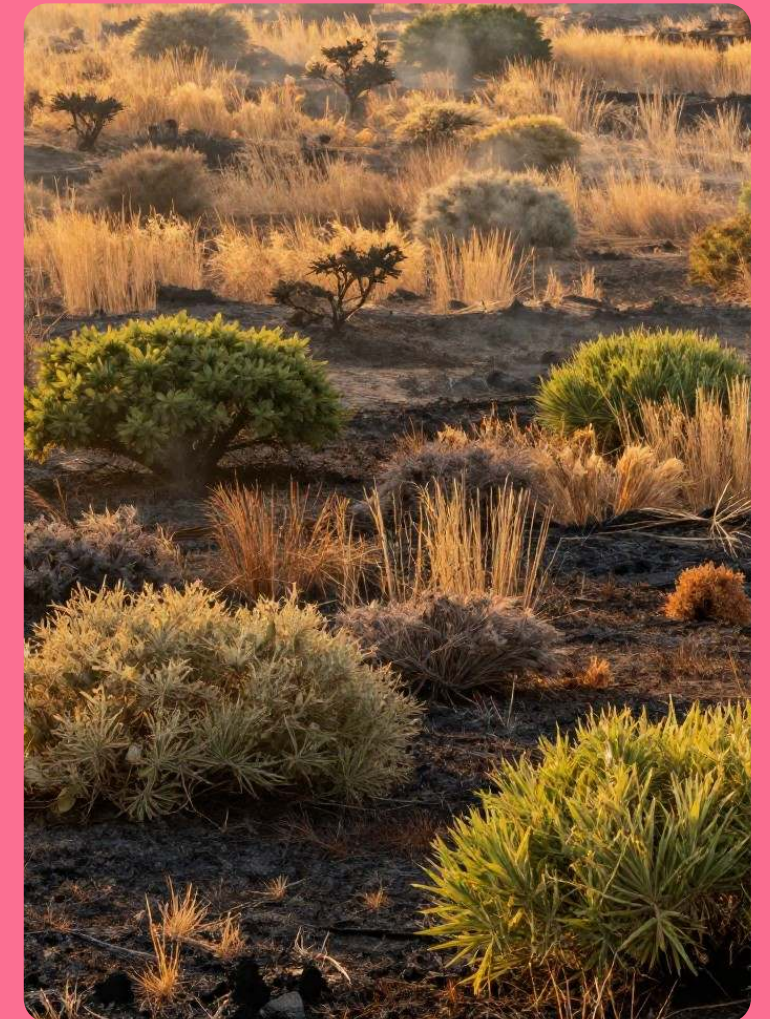
Сильная мозаика видов

Капский регион отличается очень высоким числом эндемиков. Даже соседние участки склонов и равнин могут иметь разные сообщества, потому что рельеф, влажность и почвы меняются на коротких расстояниях.

03

Хрупкое равновесие

Опасность для этого hotspot создают застройка, инвазивные виды и изменение режима пожаров. Если огонь слишком редкий или, наоборот, слишком частый, растения не успевают восстанавливаться.



Главные механизмы деградации

11



Вырубка лесов

Сплошная вырубка убирает не только деревья, но и тень, влагу и укрытия. Для многих эндемиков это означает быстрое исчезновение привычной среды, где они выживают только в узком диапазоне условий.



Фрагментация

Когда большие массивы разделяются дорогами, полями и поселениями, популяции перестают обмениваться генами. Изолированные группы становятся меньше, уязвимее к болезням, случайным пожарам и вымиранию после одного сильного сезона.



Сельхоздавление

Расширение сельского хозяйства особенно опасно в районах с высоким числом редких видов. Пашни, пастбища и плантации вытесняют природные сообщества, а удобрения и пестициды меняют почвы и водный режим.



Инфраструктура

Строительство дорог, плотин и линий электропередачи ускоряет доступ к ранее удалённым территориям. Вместе с техникой приходят шум, заселение и дополнительная нагрузка на ресурсы, что усиливает деградацию экосистем.



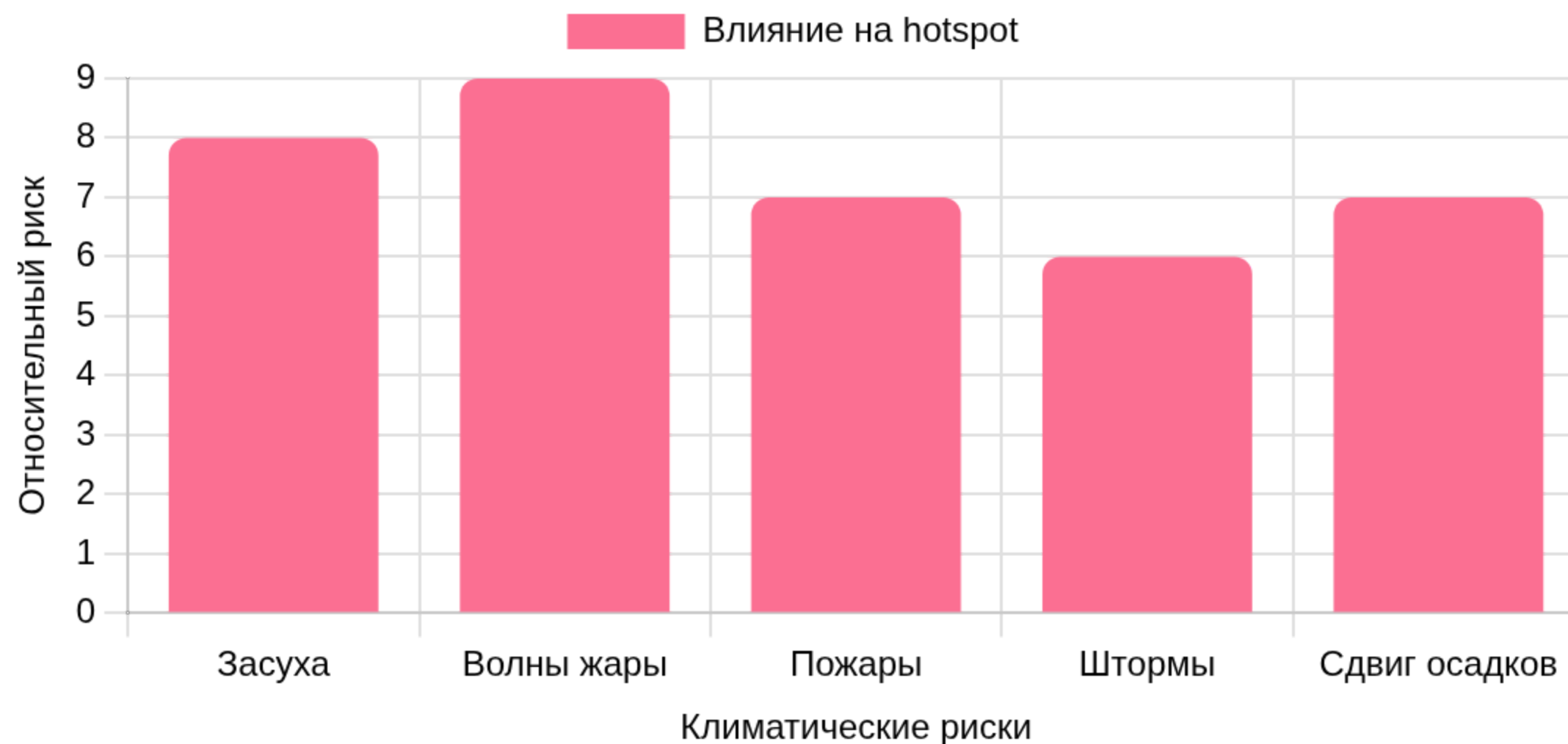
Прямые потери

Браконьерство и частые пожары добивают уже ослабленные территории. Если потери происходят одновременно с фрагментацией, природный участок превращается в маленький «остров», где восстановление идёт слишком медленно.

Почему климатические изменения усиливают риск

12

Для многих видов в hotspots опасны не только жара и засуха, но и сдвиг сезонов, из-за которого размножение и цветение больше не совпадают.



Наибольшую угрозу создают жара и засуха: они одновременно сокращают ресурсы, усиливают пожары и снижают способность видов быстро приспосабливаться.

Сводный анализ климатических рисков для биоразнообразия на основе материалов IPCC и IUCN, 2023

Что теряется вместе с видами

13



Опыление

Многие растения и животные в hotspots зависят от очень узкого круга опылителей. Когда исчезает один вид, нарушается перенос пыльцы, а следом падает семенное обновление и численность растений.



Пищевые связи

Если исчезают плоды, насекомые или мелкие позвоночные, цепи питания рвутся на нескольких уровнях. Хищники теряют добычу, а редкие виды, связанные с ними, быстро сокращают ареал.



Восстановление леса

Часть видов участвует в распространении семян и восстановлении леса. Без них молодые деревья появляются реже, а деградированные участки медленнее возвращаются к природному состоянию после пожаров или вырубки.



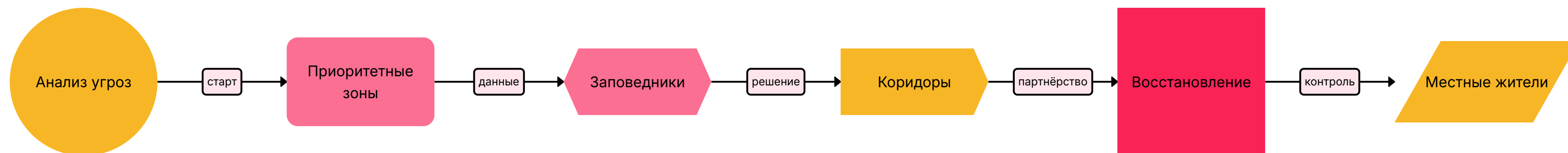
Устойчивость системы

Разнообразные сообщества обычно лучше сопротивляются болезням и экстремальным условиям. Когда видов становится меньше, экосистема теряет запас прочности, и любое новое нарушение вызывает более сильный отклик.

Как защищают hotspots

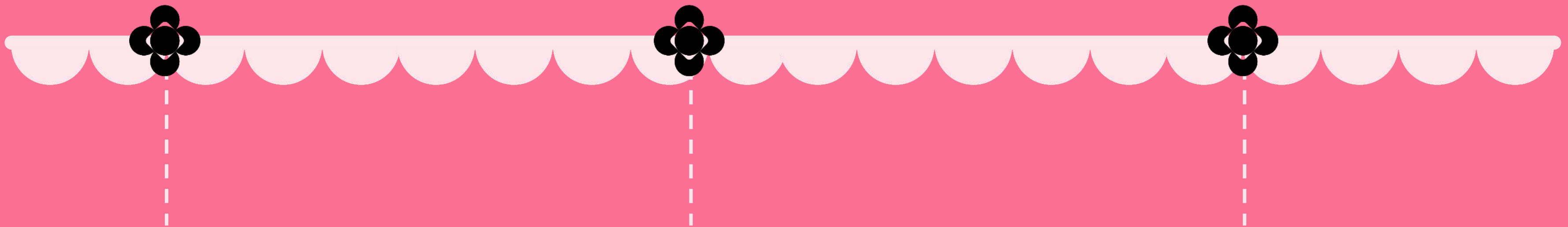
14

Схема показывает, как научная оценка территории переходит в охранные меры и долгосрочное управление.



От фрагментации к восстановлению

15



1. Связать участки

Сначала определяют разорванные участки среды обитания и выбирают наиболее выгодные места для соединения. Это снижает изоляцию популяций и помогает животным безопаснее перемещаться между фрагментами.

2. Вернуть функции

Затем восстанавливают леса, болота и прибрежные зоны, чтобы вернуть влажность, защиту почв и кормовую базу. Улучшение среды сразу поддерживает размножение и естественное расселение видов.

3. Проверить результат

После этого проводят долгий мониторинг, чтобы оценить, как коридоры и восстановленные территории работают на практике. Если связи устойчивы, ландшафт становится более живым и менее уязвимым.

Почему участие людей решает многое

16

01

1. Совместная выгода

Охрана природы становится устойчивой, когда жители видят в ней не запрет, а возможность. Работа, связанная с экотуризмом, ремеслом или наблюдениями за природой, снижает сопротивление и поддерживает долгий интерес.

02

2. Знание территории

Местные жители лучше других замечают изменения в сезонности, пожарах и численности животных. Их участие в мониторинге делает данные точнее, а меры защиты — быстрее и практичнее.

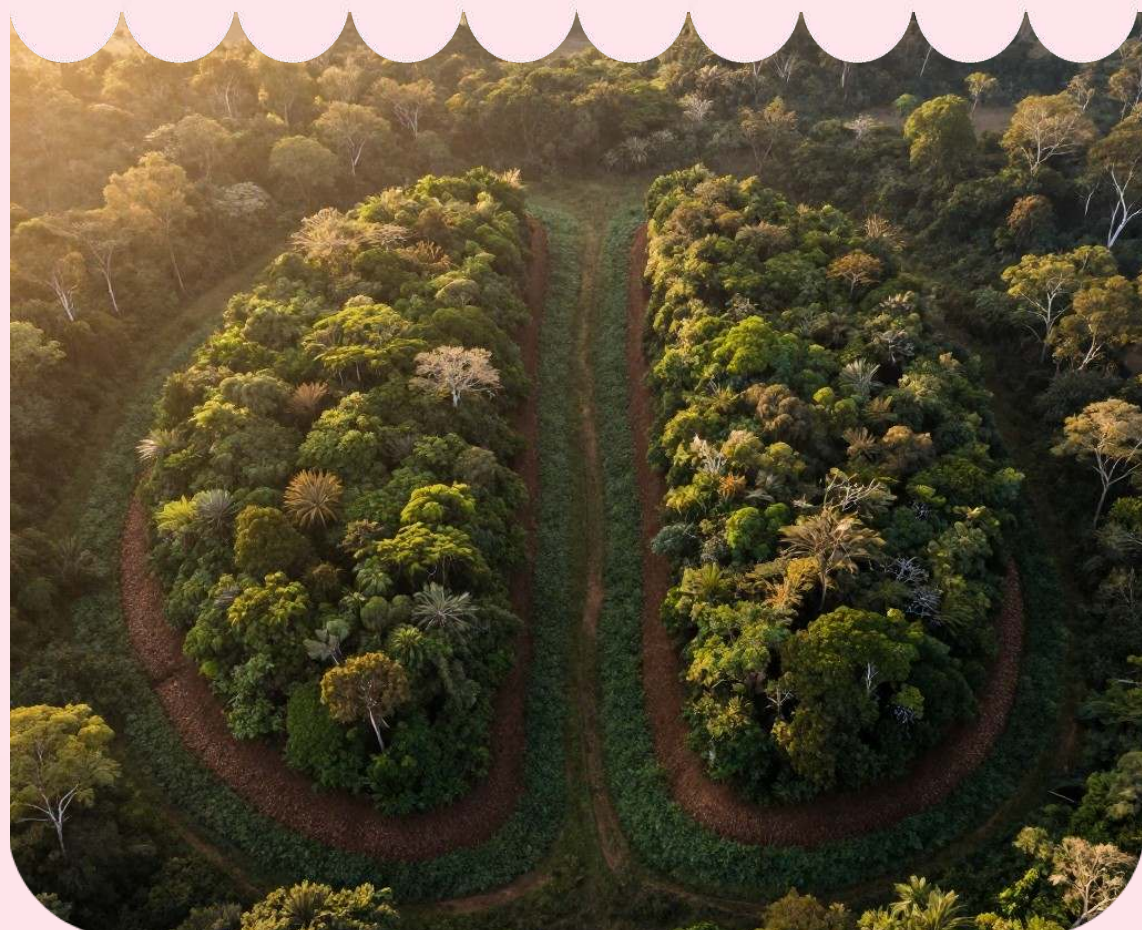
03

3. Реалистичные решения

Когда людям предлагают альтернативы — устойчивое землепользование, обучение и доступ к доходу без разрушения леса, — охрана получает социальную опору. Тогда правила работают не только на бумаге.

Лес возвращается, когда меняется подход

17



Острова леса, которые снова соединяют

На одном из участков Мадагаскара лес восстанавливали не только посадками, но и созданием защищённых зон вокруг уже уцелевших массивов. Это помогло уменьшить давление на край леса и сохранить места для редких животных.



Поле и лес рядом

Агролесоводство стало важной частью изменений: деревья высаживали рядом с сельскохозяйственными культурами, чтобы снизить зависимость от новых вырубок. Такой подход одновременно поддерживает урожай и возвращает тень, почву и влагу.



Знания, которые меняют поведение

Просветительские программы объясняли, почему исчезновение леса опасно не только для животных, но и для людей. Когда местные семьи вовлекаются в уход за территорией, восстановление становится заметно стабильнее и долговечнее.

Инструменты современного мониторинга

18



Незаметные наблюдатели

Фотоловушки позволяют фиксировать редких и ночных животных без постоянного присутствия человека. Это особенно важно там, где виды избегают людей или встречаются настолько редко, что обычные маршруты почти не дают результатов.



Слышать биоразнообразие

Автоматическая запись звуков показывает, какие птицы, амфибии и насекомые остаются в месте обитания. Такой мониторинг полезен ночью, в густом лесу и после пожаров, когда визуальные наблюдения затруднены.



Вид сверху

Спутниковые снимки помогают отслеживать вырубку, пожары и изменение влажности на больших территориях. Благодаря им можно быстро заметить риск для участка, который в поле был бы виден только слишком поздно.



Точная идентификация

ДНК-баркодирование помогает точно определять виды по следам, воде, почве или фрагментам тканей. Это особенно ценно в hotspots, где многие организмы похожи внешне, но различаются генетически и по роли в экосистеме.



Что может сделать каждый

19



Осознанное потребление

Покупка вещей на долгий срок, отказ от лишнего потребления и аккуратное обращение с ресурсами уменьшают общий спрос на сырьё. Даже бытовые решения влияют на давление, которое испытывают природные территории.



Меньше отходов

Сортировка отходов, повторное использование и сдача перерабатываемых материалов помогают сократить объём мусора и нагрузку на добычу ресурсов. Это простые действия, которые становятся заметными, если их поддерживает семья и школа.



Поддержка через выбор

Выбор сертифицированных товаров и участие в волонёрских акциях поддерживают ответственные компании и природоохранные инициативы. Так личный выбор превращается в реальную помощь заповедникам, исследователям и просветительским проектам.



Голос, который слышат

Когда школьники рассказывают о hotspots на уроках, в социальных сетях или на мероприятиях, тема становится видимой для большего числа людей. Информированность повышает общественную поддержку охраны природы.



Сохранить самое ценное

Hotspots показывают, что даже небольшие территории могут удерживать огромную ценность для всей планеты. Если объединить науку, участие людей и ежедневный выбор, можно сохранить уникальность природы и её устойчивость на будущее.

