



Пресмыкающиеся: значение и происхождение — ключевые темы

Класс пресмыкающихся: их разнообразие, история и значение в природе.

Эволюция пресмыкающихся: начало наземной жизни

/2



Пресмыкающиеся появились около 320 миллионов лет назад, исходя от четвероногих стегоцефалов. Они диверсифицировались в четыре основных отряда и освоили новые наземные экосистемы, адаптируясь к изменению климата и среды.

Классификация и характеристики пресмыкающихся

/3



Основные отряды класса

Пресмыкающиеся включают четыре отряда: ящерицы, змеи, черепахи и крокодилы. Каждый из них имеет уникальные морфологические и поведенческие особенности, которые отличают их в природе.



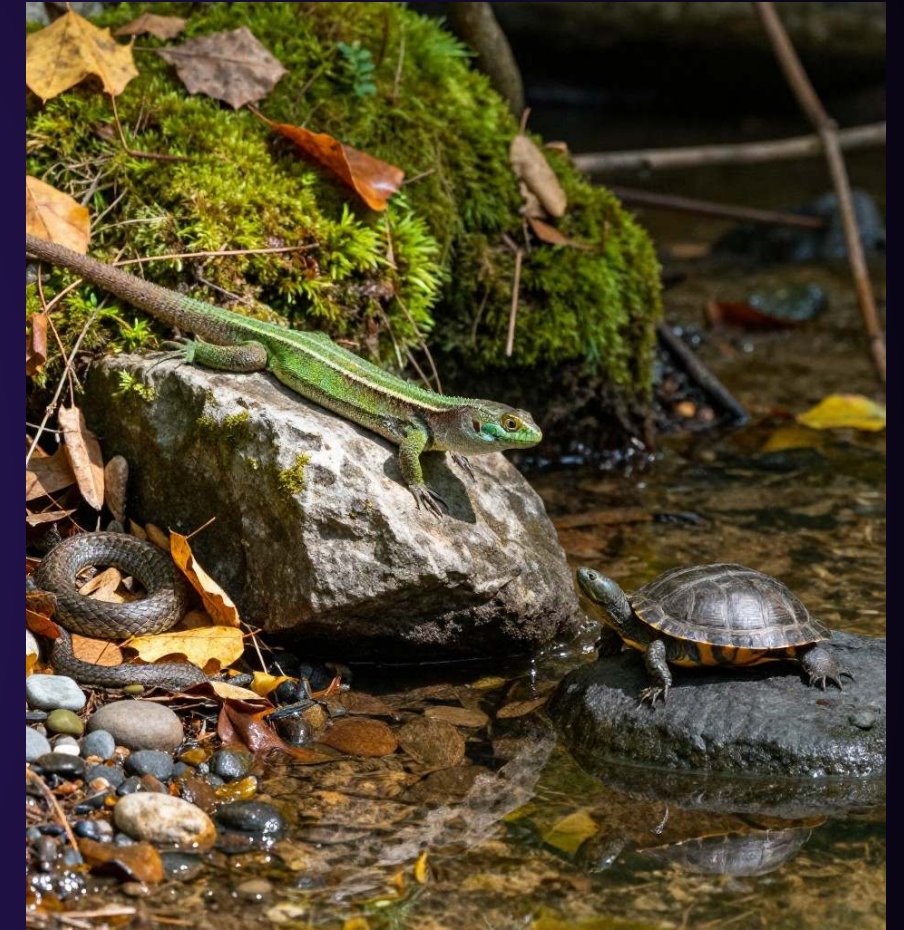
Разнообразие видов

Сегодня описано около 10 500 видов пресмыкающихся. Это свидетельствует о высокой адаптивности к различным средам обитания и способах жизни в природе.



Кожа и оплодотворение

У пресмыкающихся сухая кожа с роговой чешуёй, защищающая от испарения. Они обладают внутренним оплодотворением и способны откладывать яйца с плотной оболочкой.



Температурная регуляция

Эти животные эктотермы, их температура зависит от окружающей среды. Такая физиология влияет на их поведение и активность в разные периоды суток и года.

Адаптации и защитные покровы пресмыкающихся

/4

Роговые чешуи — защита и сохранение влаги

Чешуя из кератина предотвращает испарение влаги и служит барьером от механических повреждений, что позволяет пресмыкающимся выживать в жарких и сухих условиях.



Твёрдый панцирь черепах

Панцирь состоит из сросшихся костей и роговых пластин, обеспечивая надёжную защиту от хищников и внешних воздействий.



Бронированная кожа крокодилов

Кожа крокодилов покрыта толстыми защитными пластинами, которые выполняют функцию прочного доспеха, позволяя им безопасно существовать в воде и на суше.



Автофагия у ящериц

Некоторые ящерицы способны сбрасывать хвост при опасности — он отвлекает хищника, позволяя сбежать, а затем хвост постепенно восстанавливается.



Ключевые приспособления к жизни на суше

/5

01

Плотная, покрытая чешуёй кожа помогает сохранять влагу, что существенно снижает риски обезвоживания в сухой среде.

Развитие лёгких и утрата наружных жабр обеспечили дыхание атмосферным воздухом, что стало ключом к успешной жизни вне воды.

02

03

Внутреннее оплодотворение и яйца с кожистой оболочкой позволили развиваться потомству на суше без необходимости возвращаться в воду.

Этапы жизненного цикла пресмыкающихся

От спаривания до взросления молодняка

/6



Жизненный цикл и продолжительность жизни пресмыкающихся

01 Яйцо

Начальная стадия развития, в которой зародыш формируется и развивается внутри яйца с твёрдой или кожистой оболочкой.

02 Детёныш

Вылупившийся молодой организм, который начинает жить самостоятельно, осваивается в окружающей среде и быстро растёт.

03 Взрослая особь

Зрелая рептилия, способная к размножению и выполнению своих функций в экосистеме.

04 Продолжительность жизни

Черепашки могут жить до 100 лет, крокодилы — 40-70, змеи и ящерицы обычно доживают до 15-30 лет.

Терморегуляция у пресмыкающихся

/8

Как эктотермы, пресмыкающиеся зависят от температуры окружающей среды для поддержания жизненных функций.

01

Для согревания они принимают солнечные ванны, расположившись на открытых камнях или под прямыми лучами солнца.

02

При перегреве животные прячутся в тени или используют норы для охлаждения, регулируя дневную активность.

03

Среда обитания и ареалы пресмыкающихся

/9



Пустыни и степи



Некоторые ящерицы и змеи обитают в сухих пустынях и степях, приспосабливаясь к экстремальным температурным колебаниям и дефициту воды.



Тропические леса



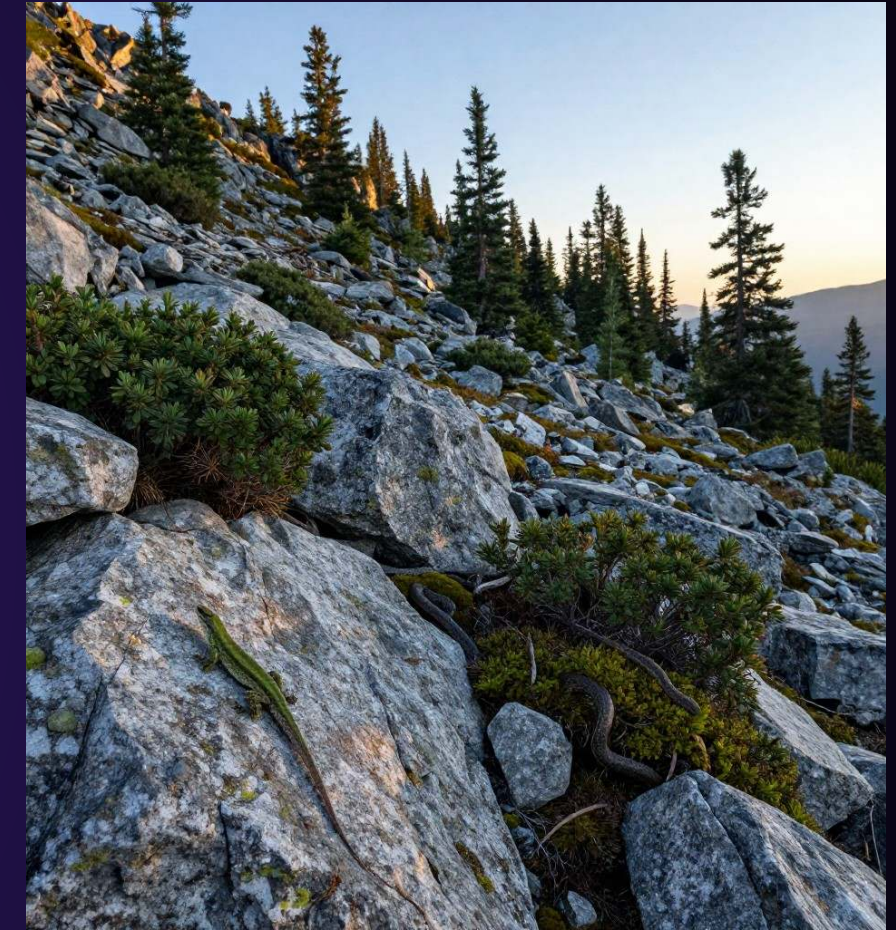
Игуаны чаще всего встречаются на деревьях влажных тропиков Центральной и Южной Америки, где они находят пищу и защиту.



Водные и болотные экосистемы



Морские черепахи и крокодилы живут в пресных и солёных водоёмах, используя водную среду для охоты и размножения.



Горные районы



Некоторые ящерицы и змеи обитают на горных склонах, выдерживая более прохладные температуры и меняющийся климат.

Питание и роль пресмыкающихся в пищевых цепях

/10

01

Змеи — активные хищники, питаются грызунами, птицами и иногда другими змейками, регулируя популяции мелких животных.

02

Черепахи различаются по питанию: сухопутные травоядные, в то время как водные виды являются всеядными и гибко питаются.

03

Большинство ящериц охотятся на насекомых, некоторые виды переходят к растительной пище в зависимости от сезона.

04

Пресмыкающиеся служат как хищниками, так и добычей, поддерживая баланс экосистем и разнообразие видов в пищевых сетях.

Географическое распространение и ареалы

/11

Обширное покрытие и исключения

Пресмыкающиеся обитают почти на всех континентах, за исключением Антарктиды, из-за суровых климатических условий. Их широко встречают в разнообразных биотопах — от тропиков до умеренных широт.

Климат и видовое разнообразие

Наибольшее видовое многообразие сконцентрировано в тропических и субтропических регионах, где тёплый климат поддерживает их активность. В более холодных зонах доминируют отдельные виды, способные впадать в спячку.



Враги и способы защиты пресмыкающихся

/12

Опасность с небес: хищные птицы

Такие птицы, как орлы и соколы, являются опасными врагами пресмыкающихся, охотясь на них с воздуха. Они способны заметить добычу издалека и быстро нападать, используя остроту зрения и силу когтей.



Млекопитающие-преследователи

Еноты и сурикаты часто охотятся на пресмыкающихся, используя ловкость и умение проникать в укрытия. Их охота напоминает командную работу, особенно в местах, где пресмыкающиеся обитают группами.



Угроза от крупных насекомых

Некоторые крупные насекомые, например муравьи и осы, атакуют мелких пресмыкающихся, особенно молодых особей, защищая свою территорию или добычу. Эта опасность требует быстрой реакции и защитных механизмов.



Защитные стратегии пресмыкающихся

Показательные механизмы — изменение окраски у хамелеонов для маскировки, ядовитость у определённых змей, крепкий панцирь у черепах и способность ящериц сбрасывать хвост для отвлечения хищника.



Около трети всех видов пресмыкающихся включены в Красную книгу, что указывает на высокую степень уязвимости. Основные причины — утрата среды обитания и загрязнение окружающей среды.

30%

видов пресмыкающихся находятся под угрозой исчезновения из-за антропогенных факторов.

Международный союз охраны природы (IUCN)

Значение пресмыкающихся для человека

/14

Кожа крокодилов и питонов широко используется для изготовления одежды, обуви и аксессуаров, обладающих прочностью и уникальным дизайном.

01

В традиционной медицине некоторых культур препараты на основе яда или тканей рептилий применяют для лечения различных заболеваний и укрепления здоровья.

02

В декоративных целях пресмыкающихся содержат как домашних питомцев, а их образ часто встречается в искусстве, символизируя силу, мудрость и загадочность.

03

Пресмыкающиеся в культуре и мифологии

/15

В Древнем Египте кобра символизировала власть и защиту, изображалась на царских коронах и амулетах.

В китайской мифологии дракон ассоциировался с удачей, силой и властью, часто присутствовал в народных сказаниях и праздниках.

В русском фольклоре змей Горыныч — трехголовое чудовище, символизирующее опасность и испытания героев.

Образ крокодила в африканских культурах символизирует могущество и связь с водной стихией, а рептилии часто украшают эмблемы и кинообраз в современности.

01

02

03

04

Охрана и современные исследования пресмыкающихся

/16

1980-е — изучение физиологии



Акцент на терморегуляции и механизмам сохранения влаги у рептилий в условиях засушливого климата.

Современность — охранные программы



Международные проекты по сохранению редких видов, создание заповедников и мониторинг популяций при поддержке IUCN.

1960-е — начальные исследования



Первый систематический анализ влияния климата на ареалы пресмыкающихся и их адаптаций к условиям среды.

2000-е — биотехнологии



Использование компонентов змеиного яда в медицине для создания новых лекарств и противоядий.

Разнообразие пресмыкающихся по видам и регионам

/17



Наибольшее видовое богатство локализовано в тропиках Южной Америки, Индонезии и Африки, что связано с благоприятными климатическими и экологическими условиями.

Разнообразие пресмыкающихся сосредоточено преимущественно в зонах с высокой температурой и влажностью, что способствует высокой активности и адаптивным возможностям.

Global Reptile Assessment, 2023

Необычные особенности и рекорды пресмыкающихся

/18



Гекконы — мастера сцепления



Гекконы способны лазить по вертикальным и даже гладким поверхностям благодаря микроскопическим ворсинкам на лапках. Это уникальное приспособление позволяет им быстро убегать от хищников.



Анаконда — гигант среди змей



Анаконда — самая массивная змея в мире, достигающая массы до 250 кг. Она охотится на крупную добычу, включая капибар и даже крокодилов, используя мощные мышцы.



Пустынная черепаха — герой засухи



Эта черепаха способна выживать месяцами без пищи и воды, накапливая влагу в организме и снижая обмен веществ в период засухи.



Хамелеоны — мастера изменения цвета



Хамелеоны меняют окраску для общения и маскировки. Благодаря уникальным клеткам-хроматофорам они выражают настроение, зону опасности или привлекают партнёров.

Содержание пресмыкающихся в домашних условиях

/19

01

Для комфортного содержания необходимо поддерживать оптимальную температуру в террариуме — от 25 до 30 градусов Цельсия, чтобы обеспечить нормальную активность питомцев.

Кормление требует регулярности и разнообразия: насекомые для ящериц, специализированные смеси или мясо для змей, с учётом диетических потребностей каждого вида.

02

03

Важно соблюдать санитарные меры и профилактику болезней у пресмыкающихся, включая регулярную влажность и чистку террариума, чтобы избежать инфекций.

Заключение: роль, происхождение и сохранение пресмыкающихся

Пресмыкающиеся играют ключевую роль в экосистемах благодаря своим адаптациям и древнему происхождению. Их сохранение требует осознания важности защиты и поддержки видов, находящихся под угрозой.