



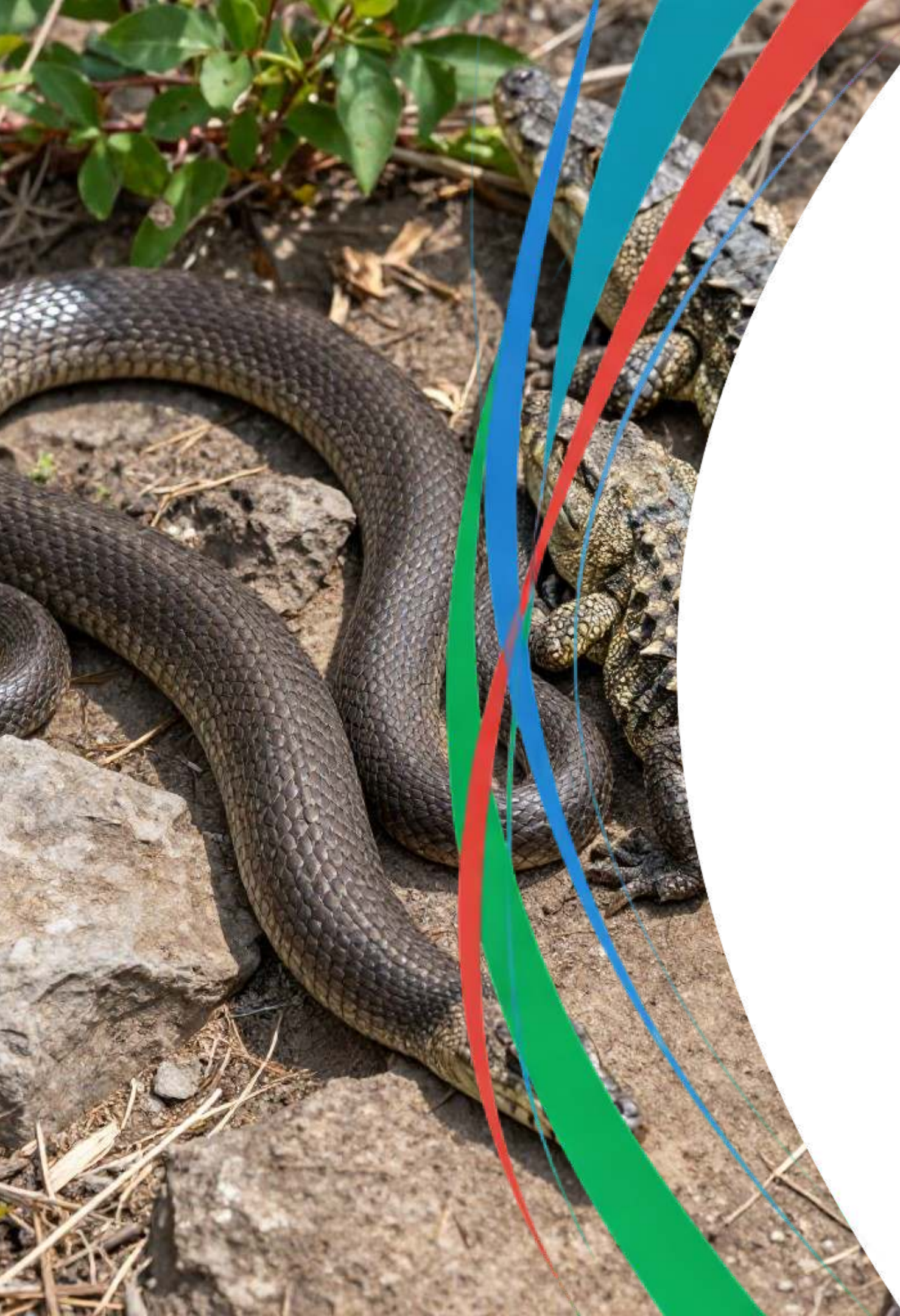
Пресмыкающиеся: ключевые особенности и значение в природе

Группа сухопокровных наземных позвоночных с уникальными адаптациями.

Истоки пресмыкающихся в эволюции Земли

- Пресмыкающиеся возникли 320 млн лет назад, развившись из земноводных. Качественные изменения позволили им освоить сушу и стать предками многих видов.





Внешний облик и характерные черты

Покровы тела и форма

Пресмыкающиеся покрыты твердыми роговыми чешуями, защищающими от высыхания. Форма тела меняется в зависимости от среды — от длинного и узкого до широкого и массивного.

Анатомические особенности конечностей

У большинства представлены четыре конечности, однако змеи и некоторые ящерицы лишены их, что влияет на способы передвижения и образ жизни.

Строение кожи и её функции

Кожа у пресмыкающихся сухая и покрыта чешуями, что снижает водную потерю в сухой среде и защищает от внешних повреждений.

Периодическая линька помогает обновлять покровы, удалять повреждения и паразитов, поддерживая здоровье животного.

С помощью изменения поведения, например, изменяя положение тела, кожа участвует в температурной регуляции организма.

Особенности органов чувств пресмыкающихся



Цветное зрение и защита глаз

Многие пресмыкающиеся обладают цветным зрением, что помогает в охоте и ориентации. Глаза защищены веками, которые двигаются, предохраняя глазное яблоко.



Использование языка для обоняния

Змеи применяют язык как сенсорный орган для изучения запахов среды, что улучшает поиск добычи и выявление хищников.



Различия в слуховом аппарате

У ящериц есть наружные уши, позволяющие улавливать звуки, тогда как у змей и черепах слух внутренний, приспособленный к особым условиям жизни.

Скелет и череп пресмыкающихся

Костный скелет обеспечивает прочную опору тела на суше и позволяет совершать разнообразные движения.

Череп отличается массивностью и подвижностью челюстей, оснащённых зубами для эффективного захвата и удержания добычи.

Позвоночник разделён на функциональные отделы: шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой, обеспечивая гибкость и поддержку.

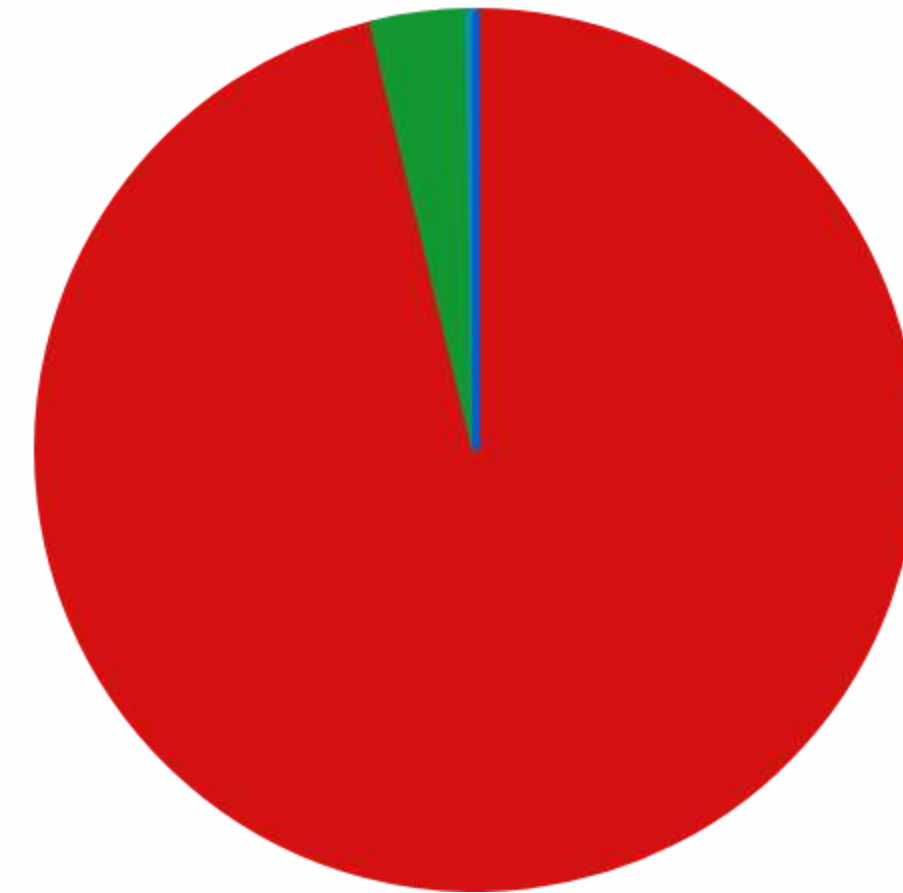
Некоторые виды демонстрируют редукцию конечностей, что отражает адаптации к бегству, лазанию или ползанию.

Разнообразие пресмыкающихся по отрядам

Основная масса видов приходится на чешуйчатых — около 90%. Остальные группы существенно уступают по численности.

Данные свидетельствуют о доминировании чешуйчатых в разнообразии пресмыкающихся и их адаптивном успехе.

Чешуйчатые (ящерицы и змеи) Черепахи
Крокодилы Клювоголовые

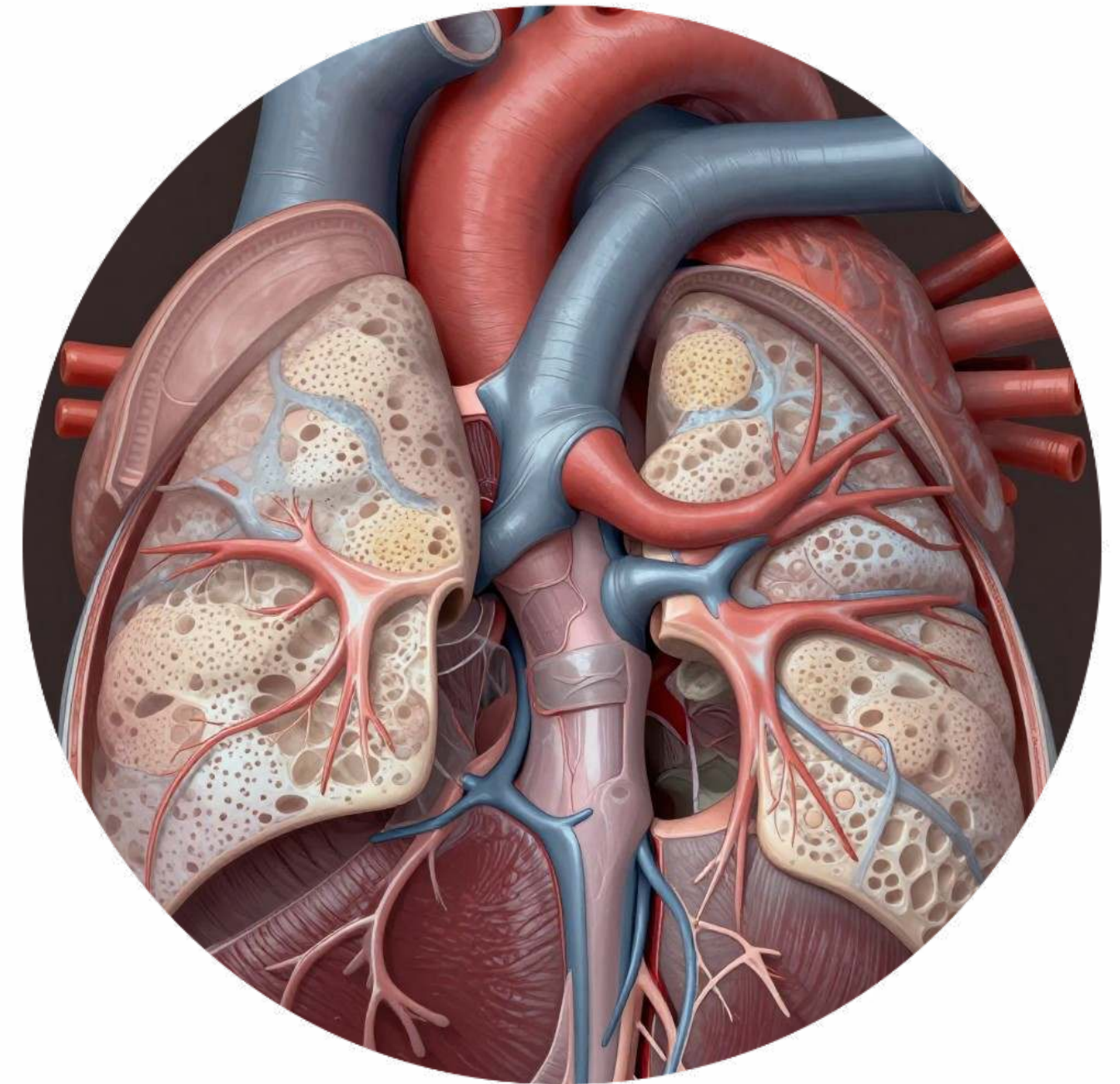


МСОП, 2023

Внутренние системы пресмыкающихся

Дыхательная система состоит из губчатых лёгких, обеспечивающих газообмен в различных условиях наземной среды.

Сердце у большинства трёхкамерное, а у крокодилов четырёхкамерное, что повышает эффективность кровообращения и обмена кислородом.



Образ жизни и передвижение пресмыкающихся

Наземные формы

Большинство пресмыкающихся живут на суше, передвигаясь ползком или бегом, используя свои крепкие конечности.

Древесные обитатели

Некоторые виды освоили жизнь на деревьях, оснащены цепкими лапами и адаптированы к лазанию.

Водные виды

Водные пресмыкающиеся демонстрируют перепонки на лапах и уплощённое тело для эффективного плавания.

Роющие и бесконечные

Змеи и роющие ящерицы лишены конечностей, они передвигаются благодаря волнообразным сокращениям мышц, скользя по поверхности.

Питание и пищеварение пресмыкающих ихся

Рацион включает мелких животных, насекомых и иногда растения, что отражает разнообразие экологических ниш.

Подвижность челюстей позволяет змеям заглатывать крупную добычу целиком, что снижает риск и затраты энергии при охоте.

Язык служит дополнительным органом осязания и захвата пищи, а пищеварительная система обеспечивает медленное и эффективное усвоение.

Размножение, яйца и развитие



Амниотические яйца защищают эмбриона

Пресмыкающиеся откладывают яйца с плотной оболочкой, которая предотвращает высыхание и позволяет развиваться на суше. Такое приспособление обеспечивает безопасное и успешное развитие потомства в разнообразных условиях.



Различия в заботе о потомстве

Большинство видов не охраняют кладки, оставляя яйца в защищённых местах. Исключением являются крокодилы и некоторые ящерицы, которые активно охраняют потомство, защищая яйца и недавно вылупившихся детёнышей от угроз.

4-6 раз в год

Пресмыкающиеся обновляют тело несколько раз, что способствует здоровью кожи и защите от паразитов.

Линька — важный процесс периодического удаления старой кожи. У змей кожа мелкими участками не сбрасывается, а полностью снимается за один раз, сохраняя здоровье и улучшая защиту.

Журнал «Зоология»

Жизненный цикл пресмыкающи хся

Основные этапы развития и
изменения в жизненном
цикле

Адаптационные особенности к разным условиям



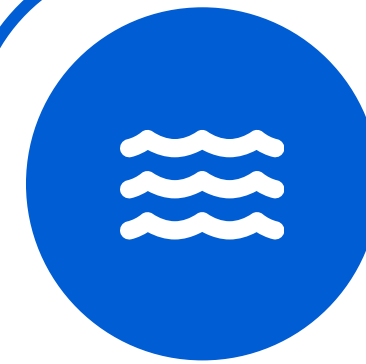
Пустынные виды

Имеют толстую, защищающую от влаги кожу и ведут ночной образ жизни, что снижает испарение в жарком климате и помогает экономить воду.



Лесные пресмыкающ иеся

Обладают цепкими лапами и маскировочной окраской, позволяющей скрываться среди листьев и эффективно передвигаться по ветвям.



Водные формы

Имеют перепонки между пальцами, уплощённое тело и дыхательные клапаны для комфортного плавания и дыхания под водой.

Ядовитые виды и способы защиты



Некоторые змеи, такие как гадюка и кобра, используют яд для охоты и защиты от врагов. Яд вводится через острые зубы, что делает их опасными хищниками в природе.

Для отпугивания врагов пресмыкающиеся применяют яркую окраску и громкое шипение. Ящерицы могут скинуть хвост, отвлекая хищника, и быстро убежать, спасаясь от опасности.

Сравнение: пресмыкающиеся, земноводные, птицы

Таблица демонстрирует основные различия по признакам, связанным с кожей, дыханием, способом развития и температурой тела.

Пресмыкающиеся отличаются сухой кожей и внутренним оплодотворением, что позволяет успешно жить на суше в разных условиях.

Признак	Пресмыкающиеся	Земноводные	Птицы
Кожа	Сухая с чешуями	Влажная, проницаемая	Опёренн
Дыхание	Лёгочное	Кожно-лёгочное	Лёгочно
Развитие	На суше	В воде	На суше
Температура тела	Пойкилотермные	Пойкилотермные	Гомойот

Экологическая роль и значение

Пресмыкающиеся контролируют численность насекомых и грызунов, предотвращая их избыточное размножение и снижая ущерб для сельского хозяйства.

Участвуют в процессах формирования почвы и распространении семян, способствуя поддержанию экосистем и биоразнообразия.

Являются важным звеном пищевой цепи, служат добычей для животных высших уровней, таких как птицы и млекопитающие.

Обеспечивают баланс природных сообществ, содействуют поддержанию здоровья экосистем и устойчивости природных территорий.

Численность, ареал и современные угрозы



Глобальное распространение пресмыкающихся

Обитают на всех континентах, кроме Антарктиды. Ареал включает леса, пустыни, саванны и водоёмы, что говорит о высокой адаптивности и эволюционной успешности класса.



Главные угрозы для популяций

Разрушение среды обитания, загрязнение и климатические изменения приводят к снижению численности. Браконьерство и торговля экзотическими животными усугубляют проблемы сохранения этих видов.



Состояние охраны видов

По данным МСОП, около 20% пресмыкающихся находятся под угрозой исчезновения. Это требует активных мер по защите и исследования для предотвращения утраты биоразнообразия.

Известные виды и интересные факты

.....

Слоновая черепаха может жить до 150 лет, демонстрируя невероятную выносливость и медленный метаболизм, характерный для некоторых пресмыкающихся.

.....

Нильский крокодил достигает длины до 6 метров и является одним из крупнейших и мощнейших хищников среди современных пресмыкающихся.

.....

Комодский варан — самый крупный современный ящер, а змеи способны проглатывать добычу, значительно превышающую по массе их собственное тело.

Значение и современное изучение пресмыкающихся

Пресмыкающиеся отражают важные этапы эволюции и адаптаций, занимают ключевые экологические ниши. Их изучение помогает сохранять биоразнообразие и поддерживать баланс природных экосистем.