



Три группы млекопитающих с уникальными чертами строения и размножения.



Введение в отряды млекопитающих: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные

Эволюционный путь возникновения млекопитающих



Млекопитающие появились более 200 миллионов лет назад и разделились на однопроходных, сумчатых и насекомоядных в результате географической изоляции и природных изменений.

01

Эти животные сохранились с юрского периода, сегодня их всего пять видов, включая утконоса и ехидн.

02

Главное отличие — откладывание яиц и наличие клоаки, совмещающей выводящие функции.

03

Обитают лишь в Австралии и Новой Гвинее, ограничивая свой ареал узкими географическими рамками.

Однопроходные: древнейшие млекопитающие



Внешнее и внутреннее строение однопроходных



Уникальные внешние особенности утконоса

Утконос выделяется широкой плоской мордой, перепончатыми лапами и хвостом, напоминающим бобрий. Особенность — отсутствие настоящих сосков, молоко выделяется через поры кожи.



Защитные признаки ехидн и особенность самца утконоса

Ехидны покрыты длинными иглами для защиты, имеют удлинённую морду. Самцы утконоса обладают ядовитой шпорой на задних лапах, что редкость среди млекопитающих.

01

Детёныши рождаются очень недоразвитыми и продолжают развиваться в сумке матери.

02

Основной ареал — Австралия и близлежащие острова, а также части Южной и Северной Америки.

03

Среди них известны кенгуру, коала и опоссум, отличающиеся формой сумки и повадками.

04

Их строение приспособлено к таким ранним стадиям развития потомства и разнообразному образу жизни.

Сумчатые: особенности размножения и строения

Сравнительная таблица однопроходных и сумчатых

Признак	Однопроходные	Сумчатые
Ареал	Австралия, Н.Гвинея	Австралия, Америка
Размножение	Яйца, клоака	Недоразвитые детёныши, сумка
Строение	Молоко без сосков, общие отверстия	Соски в сумке
Примеры	Утконос, ехидна	Кенгуру, коала, опоссум

Основные отличия между однопроходными и сумчатыми по ключевым признакам.

Каждый отряд адаптирован к своему уникальному способу размножения и экологической нише.

Среда обитания однопроходных



Среды обитания и образ жизни утконоса

Утконос выбирает пресные водоёмы с густой растительностью и ведёт преимущественно полуводный образ жизни. Его строение идеально подходит для охоты под водой.

Адаптации ехидн

Ехидны населяют леса и полупустыни, с помощью мощных когтей роют землю в поисках насекомых. Их водонепроницаемая шерсть защищает от влаги и хищников.

Коала питается исключительно некоторыми сортами эвкалипта, которые токсичны для большинства животных. Способность долго спать помогает ей снизить энергетические затраты.

20

часов

Коала большую часть суток спит, чтобы экономить энергию на переваривание токсичных эвкалиптовых листьев.

Кенгуру: строение и образ жизни



Физические способности гигантов-сумчатых

Крупнейшие кенгуру могут весить до 85 кг и совершать прыжки на 12 метров. Их мощные задние ноги обеспечивают высокую скорость — до 60 км/ч и экономичное передвижение.



Социальное поведение и забота о потомстве

Кенгуру ведут стадный образ жизни на открытых просторах. Самки носят детёнышей в сумке, где те продолжают развиваться и получают защиту от внешних угроз.

Разнообразие сумчатых: виды и экология

01

Сумчатые включают около 330 видов, приспособленных к разным биомам — лесам, степям и пустыням.

02

Виды варьируются от древесных коал до наземных кенгуру и роющих коротконосых бандикутов.

03

Их экология охватывает широкий спектр пищевых и поведенческих стратегий, что способствует успеху в разных условиях.



Отряд насекомоядных: состав и ареал



01

Отряд насекомоядных включает свыше 450 видов, таких как ежи, землеройки и кроты. Они широко распространены, но отсутствуют в Австралии и Антарктиде.

02

Большинство насекомоядных активны ночью или ведут скрытый образ жизни, часто под землёй. Эта стратегия помогает им избегать хищников и адаптироваться к переменам среды.

Питание насекомоядных: специализация и роль

01

Основу питания насекомоядных составляют насекомые, дождевые черви и пауки, что обеспечивает важную роль в регулировании численности этих беспозвоночных.

02

У этих животных острые зубы, позволяющие эффективно разгрызать твёрдые покровы насекомых, что способствует их специализации в питании.

03

У ряда видов сильно развито обоняние, благодаря чему они находят добычу даже под землёй и в темноте, что повышает их выживаемость.

04

Некоторые крупные ежи и землеройки дополняют рацион мелкими позвоночными, амфибиями и птичьими яйцами, увеличивая пищевое разнообразие.

Ежи: защита, питание, сезонная активность



Надёжная защита от врагов

Ежи покрыты жёсткими иглами, что помогает им защититься от хищников. При опасности они сворачиваются в плотный шар, который сложно раскрыть и нанести урон.



Разнообразие питания

Рацион ежей включает насекомых, пауков, ягоды и мелких беспозвоночных. Это даёт возможность выживать в разных условиях и обеспечивает энергетические потребности.



Глубокая спячка в холодное время

В умеренном климате ежи впадают в спячку, замедляя обмен веществ. Это позволяет им пережить зимний период с ограниченным доступом к пище.

Кроты: биология и роль в почвенных экосистемах

01

Передние лапы кротов лопатообразные и мощные, что помогает им выкапывать сложные подземные ходы для поиска пищи и убежища.

02

Зрение у кротов сильно редуцировано, глаза маленькие и мало функционируют, поскольку подземная среда мало требует зрения.

03

Кроты способствуют аэрации почвы и влияют на регуляцию популяций насекомых, защищая растения от повреждений корней.



Землеройки: строение, поведение и рекорды выживания

Землеройки — одни из самых маленьких млекопитающих, вес которых варьируется от 2 до 15 граммов. Их сердце бьётся очень быстро, до 1200 раз в минуту.

Высокий метаболизм требует частого кормления каждые 2–3 часа, они не могут долго обходиться без пищи и распространены почти по всему миру, кроме Австралии и Антарктиды.



Сравнение количества видов в отрядах



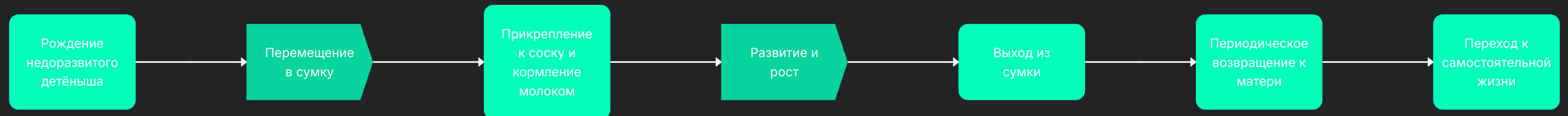
Насекомоядные и сумчатые значительно превосходят однопроходных по числу видов, что отражает их адаптивный успех и эволюционное разнообразие.

Большое видовое разнообразие сумчатых и насекомоядных свидетельствует о высокой экологической гибкости и широких возможностях к выживанию.

Данные zoological.ru, обновлено 2024

Жизненный цикл сумчатых

Основные этапы развития детёныша сумчатых



01

Однопроходные, например утконос, регулируют численность водных беспозвоночных, способствуя балансу водных экосистем.

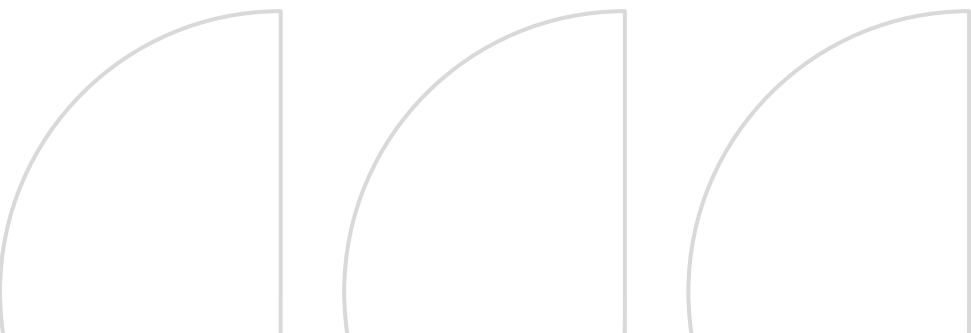
02

Сумчатые распространяют семена растений и поддерживают биоразнообразие, влияя на структуру и здоровье экосистем.

03

Насекомоядные контролируют популяции насекомых, предотвращая распространение вредителей и способствуя плодородию почв.

Экологическая роль и значение изучаемых отрядов



Интересные факты и современные угрозы для отрядов



Однопроходные — редкие следы древности

Однопроходные, такие как утконос и ехидны, входят в Красную книгу. Их численность снижается из-за утраты среды обитания и экологических изменений.



Угрозы для насекомоядных

Насекомоядные страдают от применения инсектицидов, которые уничтожают их основную пищу. Разрушение почв нарушает их жизненные условия, требуя мер по защите среды.



Защита сумчатых в Австралии

Коалы и другие сумчатые сталкиваются с потерей лесов и хищничеством. Международные программы и заповедники поддерживают их сохранение и восстановление популяций.

Значение разнообразия млекопитающих для природы

Разнообразие однопроходных, сумчатых и насекомоядных отражает многогранность природы и важность их защиты для устойчивости экосистем и будущих поколений.