



Вымирание

БИОЛОГИЯ • АДАПТАЦИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ • ВЫМИРАНИЕ

Глава 1: Вымирание

• Что такое вымирание?

Когда на планете не остается ни одного представителя определенного вида, мы говорим, что этот вид вымер. Вымирание – это естественный и непрерывный процесс с момента появления первой жизни на Земле около 3,5 миллиардов лет назад. Вымирание продолжается изо дня в день, из года в год. Кроме того, многие виды на сегодняшний день находятся под угрозой исчезновения. Это значит, что их количество невелико, и они находятся на грани вымирания.

Дополнительный вопрос

В1. Что такое вид?

Вид – это популяция организмов, способных к скрещиванию и дающих плодовитое потомство. Представители вида сходны по генетическим признакам, поведению и внешним признакам.

Например, гепарды – это вид больших кошек, они очень похожи друг на друга и способны скрещиваться. Львы – другой вид больших кошек, они могут скрещиваться друг с другом, но они не способны дать потомство с гепардами.

• Рекомендуемый фильм

- Вымирание

• Почему виды вымирают?

ДИАГРАММА 01:



К исчезновению видов приводит множество факторов. Абиотические факторы, такие как изменение климата, вулканическая активность и пожары, могут уничтожить виды, также как и биотические факторы, такие как разрушение среды обитания, болезни и хищничество. Деятельность человека также оказывает существенное влияние на разнообразие жизни на Земле. Например, охота, чрезмерный вылов рыбы и вырубка лесов способствуют вымиранию видов ежедневно, а также пополнению списка исчезающих видов.

• Рекомендуемые фильмы

- Вымирающие виды

- Факты: Вымирающие виды

Дополнительный вопрос

В2. Кого относят к вымирающим видам?

Вымирающими видами являются те виды, которые находятся под угрозой исчезновения. Международный союз охраны природы (МСОП) заносит данные о них в "Красную книгу", где подробно описываются виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Виды классифицируются по степени их уязвимости.

• Насколько распространенным является вымирание?

Вымирание – это естественный процесс, происходящий при недостаточно быстром приспособлении вида к меняющимся условиям. Это не редкий процесс, и предполагается, что 99% всех видов, которые когда-либо существовали, уже вымерли! Несомненно, вымирание видов изменяет экосистему и дает возможность другим видам развиваться и занимать новые ниши.

• Рекомендуемые фильмы

- Вымирание
- Тасманийский дьявол



Разрушение среды обитания может привести к вымиранию видов

Дополнительный вопрос

В3. Что такое экосистема?

Экосистема – это самоподдерживающаяся и саморегулирующаяся биологическая система, состоящая из живых организмов и компонентов неживой природы, находящихся в тесной взаимосвязи друг с другом. Тропический лес можно описать как экосистему. Живые компоненты экосистемы называются “биотическими” факторами. К ним относятся растения, животные, микроорганизмы и отношения между ними. Неживые компоненты, такие как воздух, почва, камни и вода, являются “абиотическими” факторами.

Глава 2: Массовое вымирание

• Что такое массовое вымирание?

Массовое вымирание – это вымирание огромного количества видов за относительно короткий период времени эволюции. Для массового вымирания, вероятно, должны произойти такие глобальные события, как падение метеорита или изменение климата. Многие полагают, что текущая разрушительная деятельность человека является причиной массового вымирания.

Исчезновение динозавров около 65 миллионов лет назад рассматривается как массовое вымирание. Существуют разные предположения о причинах вымирания. Некоторые полагают, что это произошло из-за разрушительного удара метеорита, другие же считают, что это был постепенный процесс, возможно, возникший в результате вулканической активности и изменения климата в течение нескольких миллионов лет.

• Рекомендуемый фильм

- Массовое вымирание: Динозавры

Дополнительный вопрос

В4. Как долго динозавры существовали на Земле?

Палеонтологическая летопись показывает, что динозавры бродили по Земле около 150 миллионов лет. Динозавры объединяли разные группы животных, но по их ранним окаменелостям можно предположить, что они впервые появились на Земле около 215 миллионов лет назад и вымерли около 65 миллионов лет назад.

ДИАГРАММА 02:



• Распространены ли массовые вымирания?



Одной из версий, почему вымерли динозавры, является падение огромного метеорита

Хотя виды вымирают ежедневно, истинные массовые вымирания – сравнительно редкое явление. Ученые признают только пять истинных массовых вымираний с момента появления жизни на Земле около 3,5 миллиардов лет назад. Тем не менее, многие верят, что сейчас мы переживаем шестое массовое вымирание, вероятно, вызванное в основном деятельностью человека. Многие ученые зафиксировали резкое сокращение биоразнообразия в глобальных экосистемах и предупреждают о тяжелых последствиях, к которым это может привести.

• Рекомендуемый фильм

- История массовых вымираний

Дополнительный вопрос

В5. Что такое биоразнообразие?

Биоразнообразие относится и к количеству организмов, и к количеству различных видов организмов в экосистеме. Экосистемы, поддерживающие как множество организмов, так и множество разных видов, имеют высокий уровень биоразнообразия. Биоразнообразие важно для людей, так как оно обеспечивает нас пищей, сырьем и лекарственными продуктами. А также оно имеет важное значение для атмосферы, почвы и воды. Более того, генетические изменения внутри вида могут оказаться полезными в селекционных программах в будущем. Таким образом, для человечества крайне важно сохранить биоразнообразие на планете.

• Каковы последствия массовых вымираний?

Любое вымирание видов, особенно массовое, вызывает резкие изменения в функционировании экосистем. Кардинально изменяются как биотические, так и абиотические факторы, это может стать причиной дальнейшего вымирания видов, если они не способны быстро адаптироваться. Удаление вида из экосистемы открывает возможности сохранившимся видам, а также предоставляет возможности новым видам развиваться и занимать новые ниши.

Дополнительный вопрос

В6. Что такое ниша?

Ниша – это положение, которое занимает организм в экосистеме. Это относится ко всем видам “участия” организма в экосистеме, как с точки зрения физического положения, так и его взаимодействия с другими организмами, например, чем он питается, и кто питается им. Представители одного и того же вида занимают одинаковую нишу в экосистеме, так как играют одну и ту же роль при взаимодействии как с биотическими, так и абиотическими компонентами.

Глава 3: Ископаемые свидетельства

• Откуда мы знаем о вымирании?

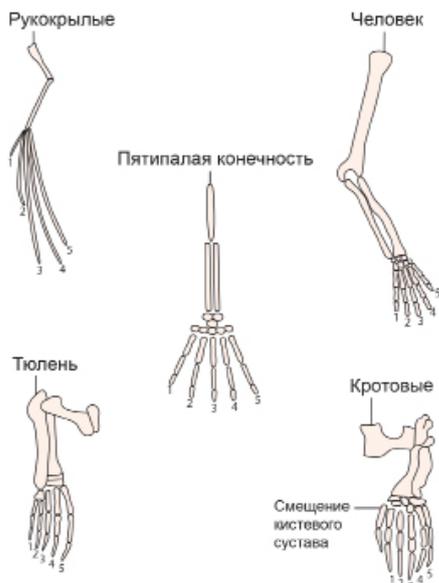
Палеонтологи – это ученые, изучающие окаменелости. Окаменелости – это остатки организмов, живших тысячи и миллионы лет назад. Они могут датироваться для предоставления доказательства того времени, когда жили различные виды существ на Земле. Место, где найдены окаменелости, также может помочь их датировать: найденные в нижних слоях породы будут старше, чем те, что ближе к поверхности.

ДИАГРАММА 03:



Эволюция пятипалой конечности

БИОЛОГИЯ • АДАПТАЦИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ • ВЫМИРАНИЕ



Палеонтологи – это ученые, изучающие окаменелости

- Рекомендуемый фильм
- Ископаемые свидетельства

Дополнительный вопрос

В7. Как образуются окаменелости?

Окаменелости образуются, когда мертвые организмы не разлагаются, а вместо этого покрываются илом или песком и сохраняются. Со временем ткани постепенно заменяются минералами, и организм превращается в камень, тем самым сохраняя свою форму и очертания тела.

- Какую информацию можно получить из окаменелостей?

Окаменелости могут предоставить полезные сведения, которые помогут воссоздать картину того, как жизнь на Земле изменялась с течением времени. Датирования окаменелостей позволяют оценить, когда новые виды возникли, а старые вымерли. Постепенные изменения в окаменелостях могут помочь собрать воедино все возможные эволюционные изменения, которые, в свою очередь, помогут лучше понять условия на планете, существовавшие много миллионов лет назад. Они дают нам сведения о том, как виды жили, и как они взаимодействовали друг с другом и с окружающей средой.

- Рекомендуемый фильм
- Большой Ал

Дополнительный вопрос

В8. Что такое эволюция?

Эволюция – это процесс, при котором виды изменяются и адаптируются с течением времени. Это также процесс образования новых видов из ранее существующих. Например, популяция организмов может измениться, чтобы лучше адаптироваться к условиям среды, приобрести устойчивость к болезням или лучше маскироваться. В некоторых случаях популяция может измениться настолько, что становится другим видом.



Окаменелости – это остатки организмов, которые могут предоставить информацию о прошлом Земли

• Тест

Вымирание

Основной

• Какой термин используется для описания видов, которые больше не существуют?

- A – вымирающие
- B – развивающиеся
- C – вымершие
- D – адаптирующиеся

• Сколько процентов видов считается вымершим с момента появления жизни на Земле?

- A – 50%
- B – 75%
- C – 90%
- D – 99%

• Какой вид считается причиной массового вымирания видов на данный момент?

- A – бактерии
- B – люди
- C – тропический лес
- D – вирусы

Углубленный

• Сколько процентов видов считается вымершим с момента появления жизни на Земле?

- A – 50%
- B – 75%
- C – 90%
- D – 99%

• Как долго, в среднем, виды существуют до вымирания?

- A – 1000 лет
- B – 100 000 лет
- C – 1 миллион лет
- D – 4 миллиона лет

• Что из следующего не могло бы способствовать вымиранию видов?

- A – изменение климата
- B – новые хищники
- C – смерть конкурентов
- D – новая болезнь

Ископаемые свидетельства

Основной

• Как называют ученых, занимающихся изучением окаменелостей?

- A – геологи
- B – минералогии
- C – пианисты
- D – палеонтологи

• Что такое окаменелости?

- A – кости
- B – мертвые животные
- C – минерализованные останки организмов
- D – гниющие организмы

• Предположительно, какой возраст имеют окаменелости, найденные в нижних слоях пород?

- A – старше окаменелостей, найденных ближе к поверхности
- B – моложе окаменелостей, найденных ближе к поверхности
- C – 10 лет
- D – 100 лет

Углубленный

• Как называют ученых, занимающихся изучением окаменелостей?

- A – геологи
- B – минералогии
- C – пианисты
- D – палеонтологи

• Что такое окаменелости?

- A – кости
- B – мертвые животные
- C – минерализованные останки организмов
- D – гниющие организмы

• Предположительно, какой возраст имеют окаменелости, найденные в нижних слоях пород?

- A – старше окаменелостей, найденных ближе к поверхности
- B – моложе окаменелостей, найденных ближе к поверхности
- C – 10 лет
- D – 100 лет

• Ответы

Вымирание

Basic

• Какой термин используется для описания видов, которые больше не существуют?

- A – вымирающие
- B – развивающиеся
- C – вымершие
- D – адаптирующиеся

• Сколько процентов видов считается вымершим с момента появления жизни на Земле?

- A – 50%
- B – 75%
- C – 90%
- D – 99%

• Какой вид считается причиной массового вымирания видов на данный момент?

- A – бактерии
- B – люди
- C – тропический лес
- D – вирусы

Углубленный

• Сколько процентов видов считается вымершим с момента появления жизни на Земле?

- A – 50%
- B – 75%
- C – 90%
- D – 99%

• Как долго, в среднем, виды существуют до вымирания?

- A – 1000 лет
- B – 100 000 лет
- C – 1 миллион лет
- D – 4 миллиона лет

• Что из следующего не могло бы способствовать вымиранию видов?

- A – изменение климата
- B – новые хищники
- C – смерть конкурентов
- D – новая болезнь

Ископаемые свидетельства

Основной

• Как называют ученых, занимающихся изучением окаменелостей?

- A – геологи
- B – минералогии
- C – пианисты

D – палеонтологи

Углубленный

• Как называют ученых, занимающихся изучением окаменелостей?

- A – геологи
- B – минералогии
- C – пианисты

D – палеонтологи

• Что такое окаменелости?

- A – кости
- B – мертвые животные

C – минерализованные останки организмов

D – гниющие организмы

• Что такое окаменелости?

- A – кости
- B – мертвые животные

C – минерализованные останки организмов

D – гниющие организмы

• Предположительно, какой возраст имеют окаменелости, найденные в нижних слоях пород?

A – старше окаменелостей, найденных ближе к поверхности

B – моложе окаменелостей, найденных ближе к поверхности

C – 10 лет

D – 100 лет

• Предположительно, какой возраст имеют окаменелости, найденные в нижних слоях пород?

A – старше окаменелостей, найденных ближе к поверхности

B – моложе окаменелостей, найденных ближе к поверхности

C – 10 лет

D – 100 лет