



Концепция эволюционизма

- 1. Понятие "эволюция".*
- 2. Основные постулаты концепции эволюции органического мира.*
- 3. Принципы глобального эволюционизма.*

Понятие "эволюция"

1. Эволюционная теория ныне не рассматривается как единое описание однозначного пути развития, который наукой познан до конца, скорее эволюционизм в современной науке – это спектр в различной степени обоснованных концепций.
2. Эволюция подразумевает всеобщее постепенное развитие, упорядоченное и последовательное.

Понятие "эволюция"

Ко второй половине XVIII века сложились объективные предпосылки для появления научно обоснованных эволюционистских взглядов:

- описания множества новых видов в результате географических открытий;
- установлено единство плана строения многих ранее известных групп организмов;
- появление особой биологической дисциплины – палеонтологии;
- появление научно обоснованных теорий происхождения Земли и Солнечной системы



Понятие "эволюция".

На рубеже XVIII и XIX веков
раскрытие
закономерностей исторического
развития
растительного и животного мира
стало
первоочередной задачей.

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

- Французский биолог Жан-Батист Ламарк (1744 – 1829) выдвинул гипотезу о механизме эволюции. Он опубликовал свои воззрения, которые ныне считаются сущностью ламаркизма, в работе "Философия зоологии" в 1809 году.
- Реализация принципа градации, по Ламарку, становится возможной благодаря наличию у организмов внутреннего стремления к совершенствованию.

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

Основным обобщением взглядов Ламарка являются два положения, которые вошли в историю науки под названием *"законы Ламарка"*.

- **1. У всех животных, не достигших предела своего развития, органы и системы органов, подвергавшиеся длительному усиленному упражнению, постепенно увеличиваются в размерах и усложняются, а неупражняемые – упрощаются и исчезают.**
- **2. Признаки и свойства, приобретенные в результате длительного и устойчивого воздействия внешней среды, передаются по наследству и сохраняются у потомства при условии их наличия у обоих родительских организмов.**

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

Концепция Ламарка представляла собой первую законченную систему эволюционных взглядов и одновременно первую попытку обосновать эти взгляды. Ламарк в целом правильно охарактеризовал эволюцию как прогрессивный процесс, идущий в направлении усложнения строения организмов. Передовыми для своего времени были взгляды Ламарка на адаптивный характер эволюционного процесса.

В концепции Ламарка содержался целый ряд ошибочных положений:

- 1. объяснение эволюционного процесса как результата внутреннего стремления к совершенствованию.**
- 2. допущение возможности появления наследуемых приспособительных признаков в ответ на воздействие среды.**
- 3. отрицание реальности вида.**



Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

Теория эволюции Чарльза Дарвина (англ. *Charles Robert Darwin*; 1809—1882) считается одной из главных научных революций, так как она помимо сугубо научного значения, привела к пересмотру широкого круга мировоззренческих, этических, социальных проблем.

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

В теории эволюции Чарльза Дарвина несколько научных компонентов.

1. Представление об эволюции как реальности, что означает определение жизни как динамической структуры естественного мира, а не статической системы.
2. В результате избыточной рождаемости между организмами в природе возникает конкуренция за среду обитания и пищу - "борьба за существование". Принято



Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

Благодаря наличию изменчивости разные особи в процессе борьбы за существование оказываются в неравном положении.

Индивидуальные изменения, облегчающие выживание, обеспечивают своим носителям преимущество, в результате чего чаще выживают и дают потомство более приспособленные к данным условиям особи, а слабейшие с большей вероятностью погибают или устраняются от скрещивания.

Это явление Дарвин назвал **естественным отбором**.

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

- Приспособительный характер эволюции достигается путем отбора из множества случайных изменений таких, которые облегчают выживание в данных, конкретных условиях среды.
- Приспособленность организмов имеет, как правило, относительный характер.

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

Положение о том, что виды произошли путем естественного отбора, Дарвин вывел, основываясь на пяти основных постулатах:

1. Все виды обладают биологическим потенциалом к увеличению количества особей до больших популяций.
2. Популяции в природе демонстрируют относительное постоянство количества особей во времени.
3. Ресурсы, необходимые для существования видов, ограничены, поэтому количество особей в популяциях примерно постоянно во времени.

Вывод 1. Между представителями одного вида существует борьба за ресурсы, необходимые для выживания и размножения. Только небольшая часть особей выживает и дает потомство.

Основные постулаты концепции эволюции органического мира.

4. Не существует двух особей одного вида, которые бы обладали одними свойствами. Представители одного вида демонстрируют большую изменчивость.
5. В основном изменчивость обусловлена генетически, поэтому наследуется.

Вывод 2. Конкуренция между представителями одного вида зависит от уникальных наследственных свойств особей, обеспечивающих преимущества в борьбе за ресурсы для выживания и размножения. Такая неодинаковая способность к выживанию и есть естественный отбор.

Вывод 3. Накопление более благоприятных свойств в результате естественного отбора приводит к постоянному изменению видов. Так происходит эволюция.



Доказательства эволюционной концепции

Сведения, подтверждающие современные представления об эволюции, поступают из разных источников. Некоторые из событий, приводимых в качестве доказательств эволюционной теории, могут быть воспроизведены в лаборатории, однако, это не значит, что они действительно имели место в прошлом, они просто свидетельствуют о возможности таких событий.



Доказательства эволюционной концепции

Палеонтология

Палеонтологические данные
подтверждают
факт прогрессивного возрастания
сложности
организмов и отвергают представления о
неизменяемости видов.

Доказательства эволюционной концепции.

Систематика

- Естественная классификация может быть филогенетической или фенотипической.
- Чаще используют филогенетическую классификацию, поскольку она отражает эволюционные связи, в основе которых лежит происхождение организмов и наследование ими определенных признаков.
- Черты сходства и различия между организмами можно объяснить как результат прогрессивной адаптации организмов в пределах каждой таксономической группы к определенным условиям среды на протяжении некоторого периода времени.

Доказательства эволюционной концепции.

В систематике используются следующие основные иерархические единицы:

- Царство;
- Тип (отдел у растений);
- Класс;
- Отряд (порядок у растений);
- Семейство;
- Род;
- Вид.

Каждый таксон может содержать несколько таксономических единиц более низкого ранга. Но вместе с тем таксон может принадлежать только одному таксону, расположенному непосредственно над ним. На каждом иерархическом уровне может находиться несколько таксонов, но все они отличаются друг от друга.

Доказательства эволюционной концепции.

Практика селекции.

В природе вместо человека в роли фактора отбора выступает внешняя среда.

Доказательства эволюционной концепции.

Сравнительная анатомия

- В качестве свидетельства происхождения животных от общего предка рассматривается наличие гомологичных и рудиментарных органов

Мигательная перепонка - "рудимент" человека.



Доказательства эволюционной концепции

Эмбриология.

Закон Геккеля: стадии развития организма повторяют эволюционную историю группы, к которой данный организм относится.



Доказательства эволюционной концепции.

- Биохимия. Наличие одинаковых веществ у всех организмов указывает на возможную биохимическую гомологию.

Концепция катастрофизма.

- Адаптации видов возникают случайно и скачкообразно. Вымирание отдельных видов носит случайный по отношению к их адаптациям характер и обуславливается глобальными катастрофами.



Концепция катастрофизма

Гипотезы катастрофистов можно подразделить на две основные группы.

1. Земной катастрофизм: катастрофы связаны с геологическими процессами (оживлением вулканизма, ведущим к глобальному похолоданию и выбросу в атмосферу больших объемов токсических веществ, горообразовательными процессами, сопряженными с изменением климата).



концепция катастрофизма

2. Космический катастрофизм: катастрофы имеют космическое происхождение:

- катастрофическое повышение радиации, вызванное вспышкой сверхновой звезды;
- колебания солнечной активности;
- бомбардировка Земли кометами и гигантскими астероидами, сопряженная с колебаниями положения Солнечной системы относительно плоскости галактики;
- прохождение крупного небесного тела через окружающее Солнечную систему кометное облако.



концепция катастрофизма

В 1980 году американский физик, лауреат Нобелевской премии Л. Альварез и его сын геолог У. Альварез предположили, что иридиевая аномалия – следствие удара о Землю крупного астероида, вещество которого рассеялось по всей земной поверхности. Что привело к полной кратковременной приостановке фотосинтеза и массовой гибели зеленых растений, а вслед за зелеными растениями гибели растительноядных животные, а за ними и хищников.



концепция катастрофизма

Ни одна из катастрофических моделей не объясняет смысла процессов, совершавшихся на Земле в критические эпохи, но скорее ставят новые вопросы. Большую роль в распространении альтернативных, антидарвиновский концепций эволюции играют психологические факторы (новизна идеи об астероидах).



ЭВОЛЮЦИОНИЗМ

- В современных научных дискуссиях об эволюции обсуждается не сам факт ее существования, а то, что она происходит путем естественного отбора случайно возникающих мутаций.

Соотношение микро- и макроэволюции.

- Микроэволюция – совокупность эволюционных процессов, протекающих в популяциях вида и приводящих к изменению генофонда этих популяций и образованию новых видов.
- Макроэволюция – эволюционные преобразования, ведущие к формированию таксонов более высокого ранга, чем вид.



Глобальный эволюционизм

Основные тезисы глобального эволюционизма:

- **наша Вселенная в силу связи всех ее составляющих есть некая единая система;**
- **направленность развития мирового целого на повышение своей структурной организации.**