

Тема урока: «Возникновение и развитие эволюционных идей. Движущие силы эволюции»

Запишите определения.

Эволюция (от лат. *evolutio* — развёртывание) – это естественный процесс развития живой природы, сопровождающийся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.

Креационизм (от лат. *creatio*, род. п. *creationis* — творение) — религиозная и философская концепция, согласно которой основные формы органического мира (жизнь), человечество, планета Земля, а также мир в целом, рассматриваются как непосредственно созданные Творцом или Богом.

Трансформизм - учение о непрерывном изменении видов животного и растительного царства и о происхождении форм органического мира от одной или нескольких простейших форм.

Эволюционизм (также эволюционное учение) — система идей и концепций в биологии, утверждающих историческое прогрессивное развитие биосферы Земли, составляющих её биогеоценозов, а также отдельных таксонов и видов, которое может быть вписано в глобальный процесс эволюции вселенной.

Борьба за существование - один из движущих факторов эволюции, совокупность многообразных и сложных взаимоотношений, существующих между организмами и условиями среды.

Естественный отбор - один из движущих факторов эволюции, в результате действия которого в популяции увеличивается число особей, обладающих максимальной приспособленностью (наиболее благоприятными признаками), в то время, как количество особей с неблагоприятными признаками уменьшается.

Дивергенция (от лат. *divergo* - «отклоняюсь») - расхождение признаков и свойств у первоначально близких групп организмов в ходе эволюции (результат обитания в разных условиях и неодинаково направленного естественного отбора).

2. В исторической хронологии развития эволюционных идей в биологии выделяется четыре этапа.

Первый этап - появляются предпосылки к становлению эволюционной биологии, выделению основных направлений изучения эволюции (появляются такие теории, как самозарождение жизни, влияние условий среды на организмы). Основными мыслителями того времени являются Аристотель, Демокрит, Эмпедокл.

На **втором этапе** основной теорией происхождения и развития жизни на Земле была теологическая, божественная.

Третий этап характеризуется началом классификации живых организмов, где основным направлением становится систематика, выдвижением глобальных теорий эволюции организмов и открытием новых законов. Основными мыслителями этого времени являются: Ламарк, Кювье, Бюффон, Линней, Дарвин, Мендель.

Жорж Луи Бюффон высказывал прогрессивные идеи об изменяемости видов под влиянием условий среды (климата, питания и т.д.), выдвинул теорию, о том, что человек произошел от обезьяны.

Жорж Кювье стал основателем сравнительной анатомии. Его теория выявляет взаимосвязь всех органов и структур между собой, а их строение и функционал ставит в зависимость от условий окружающей среды, питания, размножения.

Ламарк, продолжая идею Линнея о классификации организмов, выдвинул законы, из которых следует, что у живых организмов развиваются те органы, которые им более необходимы, а приобретенные улучшения наследуются.

Чарльз Дарвин, строя теорию эволюции, утверждал, что окружающий мир постоянно меняется, а уменьшение ресурсов и ограниченность доступа к ним приводит к борьбе за выживание, в результате остаются самые сильные организмы, которые способны дать сильное потомство - происходит естественный отбор.

На *четвертом этапе* для изучения теории эволюции предлагается синтетическая теория, включающая в себя положения теории эволюции Дарвина (естественный отбор) и генетику (механизм формирования вида).

При изменении условий окружающей среды организму необходимо к ним приспособиться, что провоцирует изменения на генном уровне. В процессе приспособления организмов к окружающей среде выживают наиболее устойчивые к условиям среды, наименее устойчивые погибают, происходит естественный отбор. Среди организмов идет как конкуренция, так и взаимопомощь (у некоторых видов).

По мнению Дарвина, движущие силы эволюции, это наследственная изменчивость, естественный отбор, борьба за существование.

Вы знаете, что Дарвин был всесторонне развитым человеком, много читал, анализировал. Однажды, после прочтения книги **Томаса Мальтуса «Опыт о законе народонаселения»** Дарвин приходит к некоторому несоответствию:

Виды способны размножаться практически неограниченно, а площади для размещения потомства очень немногие. Как же происходит разрешение этого несоответствия в природе?

Борьба за существование - это сложные связи между различными организмами и условиями среды в биогеоценозах.

Задание 1. Выпишите порядковые номера причин, приводящих к гибели особей одуванчика в три строчки:

А – Внутривидовая борьба Б – Межвидовая борьба В – Борьба с неблагоприятными условиями среды

Причины гибели особей одуванчика:

- 1-плоды вместе с сеном попадают в желудок овцы;
- 2-плодами питаются многие птицы;
- 3-всходами питаются травоядные животные;
- 4-одуванчики топчут люди;
- 5- растения затемняют пырей, крапива;
- 6-сами одуванчики вытесняют друг друга;
- 7-семена погибают на скалах, в пустыне;
- 8-семена не прорастают от недостатка влаги;
- 9-растения гибнут от сильных морозов;
- 10-растения погибают от болезнетворных бактерий и вирусов.

Дополнительный материал:

- Три мухи могут съесть лошадь за столько же дней, что и лев»

Каждая муха (самка) может за пять дней дать 20000 личинок. Три мухи дадут 60000 личинок. Ясно, что если все это множество личинок начнет есть лошадь, то они, пожалуй, съедят ее быстрее, чем лев.

- Русский ботаник Клемент Аркадьевич Тимирязев сделал некоторые расчёты: «Каждый год одно растение одуванчика производит порядка 100 семян. Если бы все 100 семян выросли бы в растения и снова дали бы по 100 семян и так продолжалось бы из года в год, то в десятом поколении одуванчиков, чтобы расселить всех особей потребовалась бы площадь в 15 раз превышающая поверхность земной суши».
- В 1859 году в Австралию привезли всего 24 кролика. Через 6 лет их стало уже 30000 особей, а еще через несколько лет они стали бичом сельского хозяйства.

Осётр имеет продолжительность жизни порядка 50 лет. Каждый год самка вымётывает около 30 тыс. икринок. Если ни одна икринка не пропадёт, то потомства только одной самки достаточно, чтобы заселить все реки планеты.

Делаем выводы:

Во всех этих случаях животные и растения широко расселились не потому, что их плодовитость внезапно и временно возросла, а в результате того, что они попали в благоприятные жизненные условия.

Относительно этого известный ученый В.И.Вернадский сделал некоторые подсчёты: для полного захвата планеты различными организмами понадобился бы срок

- Бактерии - 1,5 дня
- Инфузории - 31-67 дней
- Сельди - 7-12 лет

- Куры – 15-18 лет
- Крысы 8 лет
- Дикие свиньи – 5-6 лет
- Домашние свиньи – 8 лет
- Индийский слон – 1000 лет

Задание 2. Выберите один ответ.

Назовите ученого, который полагал, что в основе эволюции лежит сознательное стремление организмов к совершенствованию:

- а) Ч. Дарвин в) К. Линней
б) Аристотель г) Ж.Б. Ламарк

Задание 3. Укажите номера утверждений, в которых допущены ошибки и исправьте их. Согласно основным положениям синтетической теории эволюции:

1. Материалом для эволюции служит наследственная изменчивость, то есть мутации и комбинации генов.
2. Движущими силами эволюции являются изменение генофонда популяции и возникновение приспособленности организмов к условиям существования.
3. Направляющий фактор эволюции – естественный отбор, основанный на сохранении и накоплении наследственных изменений организма.
4. Наименьшая эволюционная единица - вид.
5. Эволюция имеет постепенный и длительный характер.
6. Видообразование, как этап эволюции, называется макроэволюцией.

Основная и дополнительная литература по теме урока:

Биология. Общая биология 10–11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / под редакцией академика Д.К. Беляева и профессора Г.М. Дымшица / авт.-сост. Г.М. Дымшиц и О.В. Саблина.– М.: Просвещение, 2018.: с 142 – 148.

Выполненное задание отправить Шиловой Н.Н. на электронную почту yflzibkjdf@yandex.ru

Пишите аккуратней и четче, указывайте дату!!!