**25.03.2021г.**

**Тема: Микроэволюция и макроэволюция.**

**Задание: Изучить лекцию, конспект в тетрадь.**

**Время выполнения 2 часа.**

 **Макроэволюция** — процесс формирования надвидовых таксонов (семейств, отделов, типов, классов).

К маакроэволюции можно отнести и возникновение и развитие жизни на Земле.

Процесс эволюции не обязательно связан с усложнением организации. Именно поэтому в современной живой природе одновременно с высокоорганизованными формами существуют и низкоорганизованные. Ж. Б. Ламарк объяснял существование примитивных форм постоянным самозарождением простых организмов из неорганической материи. Ч. Дарвин же считал, что существование высших и низших форм не представляет затруднений для объяснения, «так как естественный отбор, или выживание наиболее приспособленных, не предполагает обязательного прогрессивного развития — он только дает преимущество тем изменениям, которые благоприятны для обладающего ими существа в сложных условиях жизни… А если от этого нет никакой пользы, то естественный отбор или не будет вовсе совершенствовать эти формы, или усовершенствует их в очень слабой степени, так что они сохранятся на бесконечные времена на их современной низкой ступени организации».

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ**

К этой проблеме в начале 20-х годов обратился А. Н. Северцов. Учение о прогрессе в эволюции было в дальнейшем развито его учеником И. И. Шмальгаузеном. К основным направлениям эволюции относятся:

1. Биологический прогресс
2. Биологический регресс

**биологический прогресс**

**Биологический прогресс** — возрастание приспособленности организмов к окружающей среде (по А. Н. Северцову).

Критерии биологического прогресса:

* увеличение численности;
* повышение видового разнообразия (прогрессивная дифференциация);
* расширение ареала.

**Механизм биологического прогресса**

* возникновение новых приспособлений снижает гибель особей
* средний уровень численности вида возрастает
* увеличивается плотность населения
* обостряется внутривидовая конкуренция + возрастает приспособленность
* расширяется ареал
* вид заселяет новые территории и вынужден приспосабливаться к новым условиям
* отдельные популяции приобретают разные признаки (дивергенция признаков)
* образование дочерних таксонов

**ПУТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **путь биологического прогресса** | **изменение** | **пример** |
| **Арогенез**— путь развития группы организмов, характеризующийся повышением уровня морфофизиологической организации, освоением новой среды обитания.   | **ароморфоз —**морфофизиологический прогресс | Возникновение и расцвет класса птиц.Ароморфозы:крыло, четырехкамерное сердце,теплокровность. |
| **Аллогенез** — путь развития группы организмов, связанный с развитием частных приспособлений к окружающей среде, а уровень организации остается прежним.   | **алломорфоз, или идиоадаптация** — приспособления к окружающей среде  | Разная форма ротового аппарата насекомых; покровительственная и защитная окраска; мимикрия. |
| **Катагенез** — путь  развития группы организмов, связанный с резким упрощением строения и образа жизни. | **общая дегенерация** — общее упрощение строения | редукция органов зрения у обитателей почвы и пещер; редукция пищеварительной и выделительной системы у ленточных червей. |



**Биологический регресс**

**Биологический регресс** — отставание темпов эволюции группы от скорости изменения внешней среды.

Биологический регресс может привести к вымиранию группы.

Критерии биологического регресса:

* снижение численности особей
* уменьшение видового разнообразия
* сужение ареала обитания

В состоянии биологического регресса в настоящее время находятся крупные млекопитающие, такие, как уссурийский тигр, гепард, белый медведь, и целые группы животных — китообразные, амфибии, человекообразные обезьяны (кроме людей).

**Закон Северцова**

**В эволюции всех групп организмов за периодом арогенеза всегда следует период возникновения частных приспособлений — аллогенез.**

Этот закон может быть выведен из теории естественного отбора. Если сравнить частоту возникновения арогенезов и аллогенезов, то можно заметить, что первые характерны для возникновения крупных групп организмов в эволюции — типов, отделов, отдельных отрядов, иногда семейств. Другими словами, арогенезы появляются значительно реже, чем аллогенезы (определяющие появление отдельных видов, родов).



Таким образом, стегоцефалы путем арогенеза дали рептилий, а путем аллогенезов — современных амфибий. Группа безногих амфибий приобрела облик червеобразных форм, лишенных конечностей и хвоста (червяга). Хвостатые частично сохраняют пожизненные жабры, малоподвижные конечности и хорошо приспособленный к плавательным функциям хвост (тритоны). Бесхвостые амфибии приобрели сильные подвижные (в особенности задние) конечности (лягушки). Эта последняя группа пошла по пути завоевания суши, конечно, в пределах возможного, т. е. не слишком далеко от водоемов и во влажных лесах. Все эти формы экологически разошлись, конкуренция стала слабее, а биологический потенциал повысился.

Аллогенезы могут сменяться также катагенезом, и тогда биологический прогресс достигается благодаря морфофизиологическому регрессу. Например, существует паразит крабов — саккулина — который и сам является ракообразным, однако имеет вид мешка, набитого половыми продуктами, который ветвится и пронизывает тело хозяина. Трудно представить, что их предок относится к усоногим ракам, но в результате паразитического существования утратил почти все органы.

**26.03.2021г.**

**Методические рекомендации к практической работе №4**

**Тема:** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

**Цель практической работы:**Проанализировать различные гипотезы происхождения жизни

**Ход выполнения практической работы:**

**1.Заполнить в таблице 3 и 4 колонки.**

**2.Написатьвывод.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название теории (гипотезы)** | **Сторонники теории** | **Суть теории** | **«Плюсы» и «минусы» гипотезы** |
| Теория креационизма | Жорж Кювье |  |  |
| Теория самозарождения жизни | Аристотель, Платон,ФранческоРеди, Антон ванн Левенгук, ЛадзароСпалланцани, Луи Пастер |  |  |
| Теория вечности жизни (стационарного состояния) | В.И. Вернадский |  |  |
| Теория  панспермии | 1907 г. - С. Аррениус,Г. Рихтер, Дж. Томсон,Г. Гельмгольц, Ф. Крик. |  |  |
| Теория биохимической эволюции | Середина Х1Х в.А.И. Опарин Холдейна |  |  |

**Вывод:**

*Время выполнения – 2часа.*