

Катагенез. Общая дегенерация

- **Работу выполнили:
Виноградова Юлия,
Герасименко Ольга,
Андреев Андрей,
учащиеся 11 класса**



Одно из направлений биологического прогресса – это катагенез. Еще это понятие называют морфофизиологическим регрессом.

Катагенез - это упрощение строения. Этот путь эволюции довольно распространен в природе. Он ведет от сложного строения к более простому, но не приводит к вымиранию форм, если они достаточно приспособлены к среде обитания. Катагенез сопровождается приобретением новых признаков, позволяющих организмам прекрасно чувствовать себя в новых условиях.

Примеры катагенеза у растений

Морфофизиологический регресс не сильно распространен среди продуцентов. Катагенез у растений почти всегда связан с паразитическим образом жизни. И как раз часто исчезает самый главный признак растения – пигмент, осуществляющий фотосинтез – хлорофилл, поскольку растение приспособляется получать готовые органические вещества.



В огородах, по обочинам дорог распространено растение-паразит повилика. У повилики нет листьев и корней. Лишь стебель, а на нем присоски. Ими паразит внедряется в другое растение и питается готовыми веществами, то есть соком хозяина.

Заразиха – паразит, срастающийся с хозяином у основания стебля. Вместо настоящих листьев – мелкие чешуйки, расположенные по спирали. Редукция листьев – это катагенез. Присосок у данного вида нет, так как срастается сосудами стебля. Нет корней. Очень мало хлорофилла, поэтому окраска не зеленая, а красная, желтая или сизая. Паразитирует на бобовых, подсолнечнике, чабреце, полыни.



Примеры катагенеза у животных

В мире животных морфофизиологический регресс - распространенное явление. Не только у паразитов редуцируются органы и ткани, но и у сидячих форм, а также у животных, обитающих в экстремальных условиях среды.

Катагенез паразитических форм

Ленточные черви – еще один яркий пример катагенеза. Паразитический образ жизни привел к полному исчезновению пищеварительного тракта. Пищу черви всасывают всей поверхностью тела, потому что обитают в питательной среде. Они выработали данную способность питания: тегумент имеет многослойное строение с целью осуществления функции всасывания. Нет у ленточных червей органов зрения, слуха, обоняния. Имеются лишь хеморецепторы и чувствительные клетки, которые большей частью расположены на сколексе.

Катагенез паразитических форм

Нервная система слабо развита. Зато необыкновенно развилась половая система. Она имеется в каждом членике и к тому же занимает почти всю его площадь. Более того, ленточные черви – гермафродиты.



Катагенез в экстремальных биотопах

Виды, перешедшие к обитанию в экстремальных условиях, также проходят этап упрощения организации. Например, обитание в пещерах, в условиях полной темноты, приводит к утрате органов зрения, а также пигментов кожи. Часто организмы становятся менее подвижными. Уходят в непривычную среду обитания те виды, которые не смогли победить в борьбе за существование в прежних условиях. Конкуренция нарастала, организмы нашли более свободную экологическую нишу, смогли прижиться в сложных условиях обитания.



Недавно обнаружили безглазого паука в пещерах Лаоса. Это единственный паук, не имеющий органов зрения. Видимо, переселился он в темную среду очень давно, так что не осталось и редуцированных глаз.



Представитель животного мира – обыкновенный крот – также имеет редуцированные органы зрения. Глаза крота плохо различают очертания предметов. Есть виды кротов, глаза которых скрыты под кожей. Такие представители различают лишь свет и тень, чего, видимо, им вполне достаточно, иначе редукции бы не произошло.

Катагенез сидячих форм



Асцидии – самый известный пример катагенеза среди сидячих животных. У личинок асцидий имеются все черты хордовых. Однако взрослые асцидии утратили хорду. Нет у них нервной трубки, лишь ганглий без полости, иннервирующий огромную глотку, служащую для фильтрации воды.

Гипогенез животных



Гипогенез возникает при обитании организма в упрощенных условиях всю жизнь. Сирены – амфибии, никогда не выходящие из водной среды. Им не нужны легкие, следовательно, те редуцировались. Всю жизнь дышат жабрами, глаза недоразвиты, имеют меньшее число пальцев на конечностях. Этот пример демонстрирует упрощение строения в течение всего онтогенеза.

Общая дегенерация

Дегенерация – конкретное проявление катагенеза. Например, у видов, обитающих в пещерах и почве, происходит редукция органов зрения, пигментации, снижается активность передвижения. Примером катагенеза является также возникновение паразитических форм.

Термин предложен А. Н. Северцовым, считавшим общую дегенерацию одним из основных направлений эволюционного процесса и одним из способов достижения биологического прогресса.

Общая дегенерация, по Северцову, связана с морфофизиологическим регрессом — упрощением организации. Происходит при переходе от активного образа жизни к более пассивному. Так, малая подвижность и пассивный тип питания двустворчатых моллюсков привели к исчезновению головы, ленточные черви утратили пищеварительную систему.

При дегенерации естественным путём устраняются органы, потерявшие прежнее значение; открываются возможности для большего использования готовых энергетических материалов.

ИСТОЧНИКИ:

- <https://fb.ru/article/373865/katagenez---eto-uproschenie-stroeniya-organizma>
- <https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bmakroevolyciyab/obschie-puti-biologicheskogo-progressa>
- <https://fb.ru/article/373865/katagenez---eto-uproschenie-stroeniya-organizma>
- https://yandex.ru/images/search?pos=6&from=tabbar&img_url=https%3A%2F%2Ffotovmire.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F02%2F29311%2Fkrot-zvezdonos-na-zemle.jpg&text=Редукция+глаз+крота+фото&rpt=simage