

Редуценты

Подготовила ученица 11 «А» класса
Клюшкина Александра

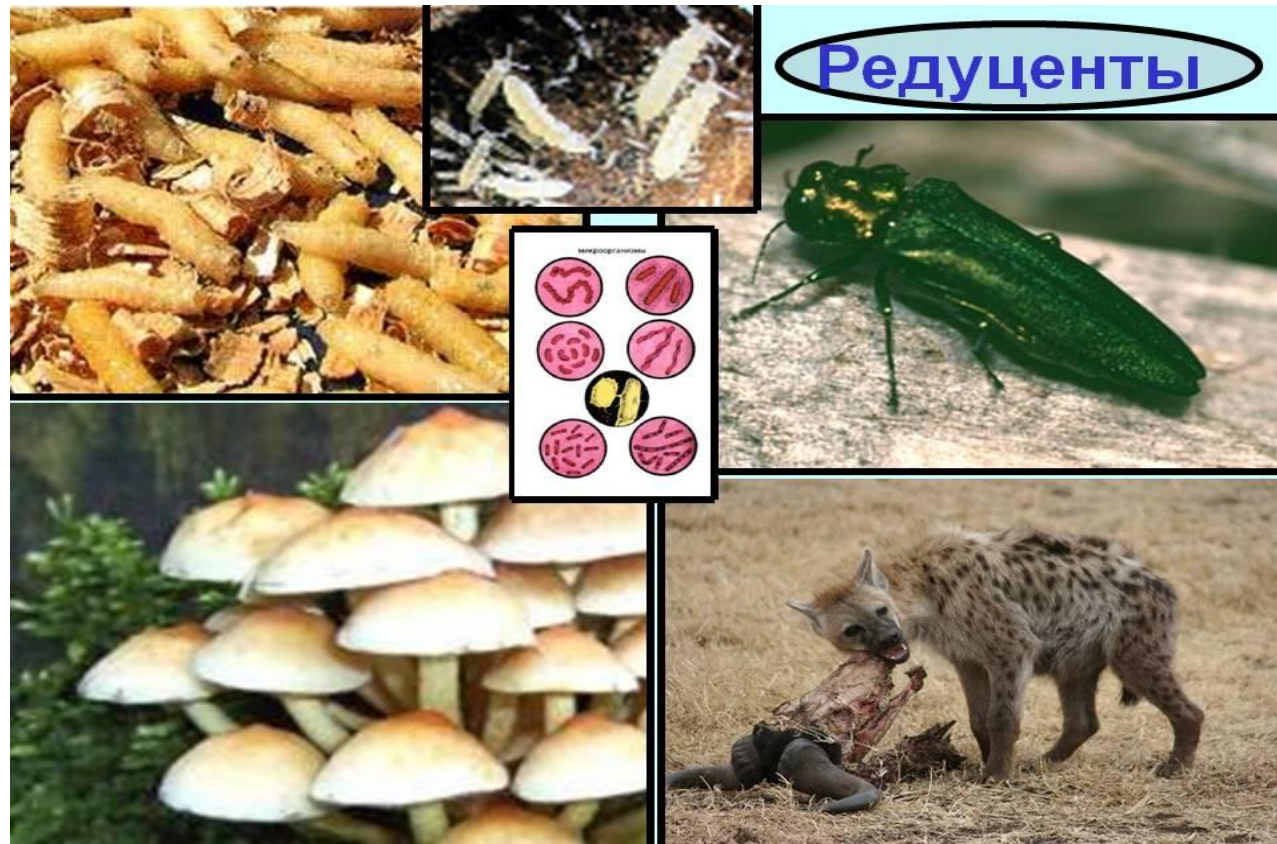
Экосистема-любой комплекс из сообщества живых организмов и неживых компонентов среды их обитания, связанных между собой обменом вещества и энергии.

Трофическая структура экосистемы

Это соотношение групп видов, занимающих определенные экологические ниши и выполняющих определенные функции в сообществе.



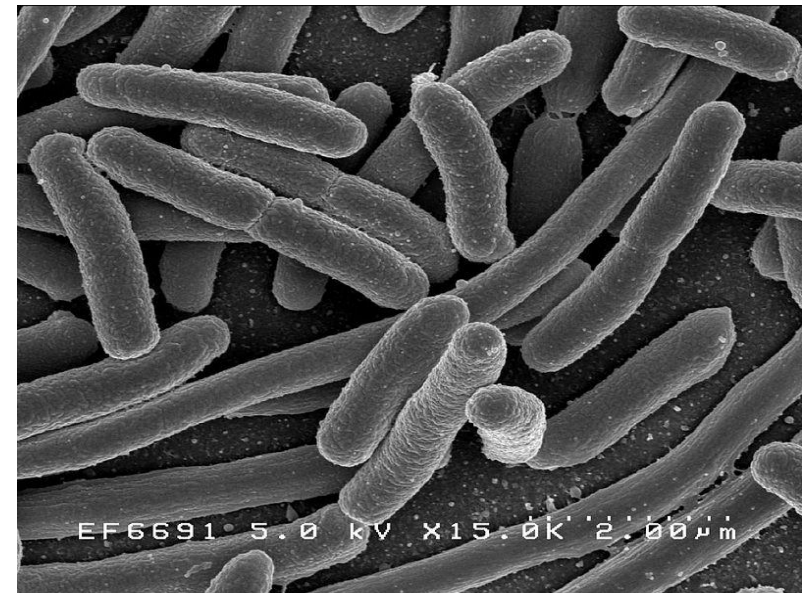
Редуценты-организмы, осуществляющие деструкцию органических веществ: разлагающие органические остатки и продукты жизнедеятельности автотрофов и гетеротрофов до более простых органических и, в итоге, до неорганических веществ.



редуцентами являются грибы, различные бактерии, детритофаги (питающиеся мертвой органикой). Большинство редуцентов обитает в почве и воде, многих животных (консументов) также можно отнести к редуцентам, так как в процессе их жизнедеятельности происходит минерализация органического вещества.

Грибы и бактерии производят собственные ферменты, которые воздействуют на разрушенную органику, затем поглощают продукты переваривания. Дождевые черви в земле и мелкие беспозвоночные в воде заглатывают органические частички.

Изучая действие бактериальных ферментов, способных проникнуть внутрь умерших организмов, человек смог использовать эти свойства и создать первый антибиотик – пенициллин.



Пример редуцентов

Простая водная экосистема - пруд. Здесь растут кувшинки, камыши, водоросли, живут рыбы, земноводные и другие водные обитатели. Отмирая, останки рыб и растений оседают на дно, и становятся пищей для местных редуцентов. Перерабатывая останки, они насыщают воду необходимыми веществами, которые используют водоросли и другие обитатели пруда для своей жизнедеятельности.



От животных-детритофагов редуценты отличаются прежде всего тем, что не оставляют твёрдых непереваренных остатков (экскрементов). Животных-детритофагов в экологии традиционно относят к консументам. В то же время все организмы выделяют углекислый газ и воду, а часто и другие неорганические (аммиак) или простые органические (мочевина) молекулы, и таким образом принимают участие в разрушении (деструкции) органического вещества.

детритофагов



консументам



Экологическая роль

Редуценты возвращают минеральные соли в почву и воду, делая их доступными для продуцентов-автотрофов, и таким образом замыкают биотический круговорот. Поэтому экосистемы не могут обходиться без редуцентов (в отличие от консументов, которые, вероятно, отсутствовали в экосистемах в течение первых 2 млрд лет эволюции, когда экосистемы состояли из одних прокариот).



Роль редуцентов

Редуценты играют важную роль в экосистеме. Они не просто минерализуют органические остатки, но и подготавливают пищу для продуцентов. В ходе своей жизнедеятельности редуценты постоянно снабжают минеральными веществами почву и воду, которые в свою очередь поглощают продуценты, таким образом, редуценты являются замыкающим звеном в пищевой цепочке и участником полного био-круговорота.

Польза для природы и человека

Общая глобальная польза редуцентов очевидна. Но кроме нее есть и факультативные бонусы, которые человеческое общество получило, изучая деятельность редуцентов. Первый антибиотик был природного происхождения, и в основе этого антибиотика лежит деятельность бактерии-разрушителя.

Изучение бактериальных ферментов, которые способны проникать внутрь отмерших органических клеток, дало толчок развитию направления, которое изучало возможность использования этих способностей для проникновения в живые клетки и их уничтожение. Именно так и был найден первый антибиотик естественного происхождения – пенициллин. В природе антибиотики в основном продуцируются такой бактерией-редуцентом, как актиномицета.

Конец.