

Основные типы экологических взаимодействи й

Биотические факторы

Биотические факторы проявляются во взаимоотношениях организмов при совместном обитании и имеют разнообразный характер



Типы связей между организмами



Трофические

Фабрические

Топические

Форические

Трофические связи

Один вид питается другим – живыми особями, мертвыми остатками, продуктами жизнедеятельности



Топические связи

Изменение одним видом условий обитания другого вида



Форические связи

Один вид участвует в распространении другого вида



Фабрические связи

Один вид использует для своих сооружений продукты выделения, мертвые остатки или даже живых особей другого вида



Типы биотических взаимодействий



Домашнее задание

- Изучить презентацию
- « **Типы биотических взаимодействий** ».
- *Написать в тетрадь по экологии определения и примеры биотических взаимодействий:*
- **Нейтрализм. Симбиоз. Мутуализм.**
- **Комменсализм. Паразитизм. Хищничество.**
- **Конкуренция. Аменсализм.**



Нейтрализм 00

Совместно обитающие на одной территории организмы не влияют друг на друга. Истинный нейтрализм очень редок так как возможны косвенные взаимодействия



Аменсализм - 0



Для одного из
совместно
обитающих видов
влияние другого
вида
отрицательное, в то
время как
угнетающий не
получает ни вреда,
ни пользы

**Светолюбивые травы,
растущие под елью,
страдают от сильного
затенения**

Комменсализм +0

Один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы. Это одностороннее использование одного вида без нанесения ему ущерба.



Комменсализм: нахлебничество +0

Потребление остатков пищи

ХОЗЯИНА



Песец доедает
остатки добычи
белого медведя



Комменсализм: нахлебничество +0

Потребление остатков пищи



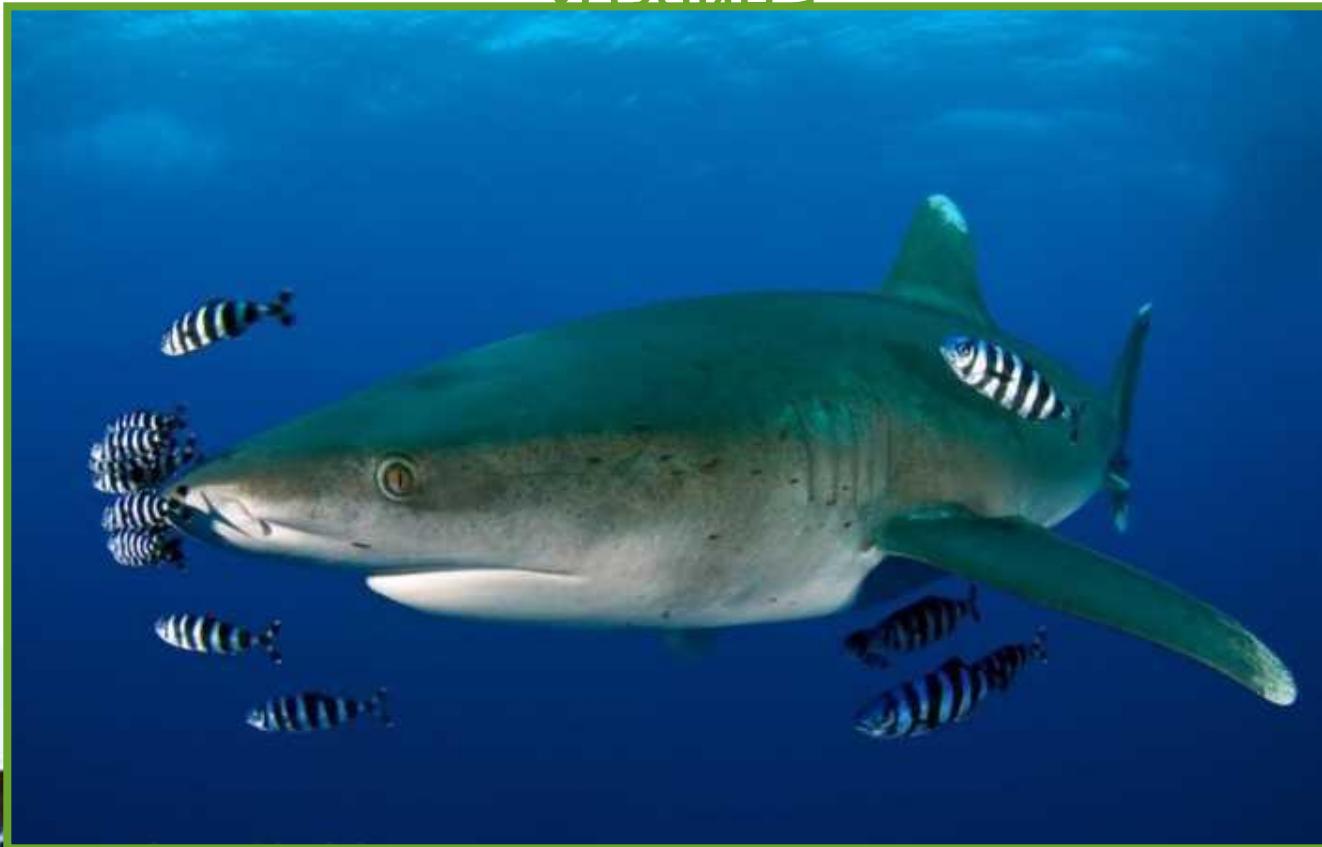
Гиены подбирают
остатки добычи, не
доеденной крупными
хищниками



Комменсализм: нахлебничество +0

Потребление остатков пищи

ХОЗЯИНА



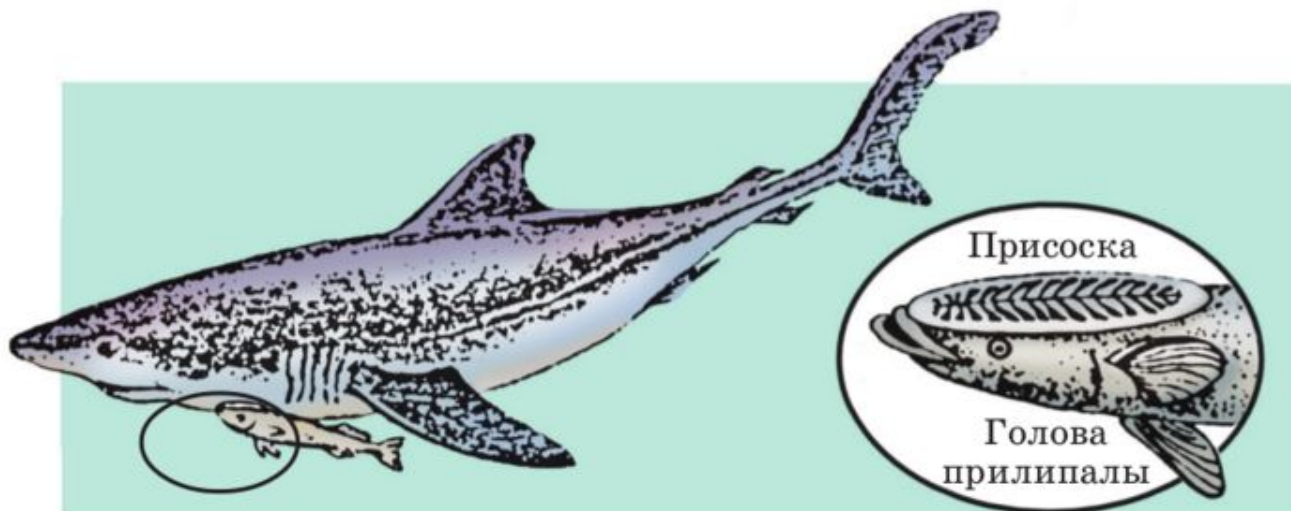
**Рыбы-лоцманы
следуют за акулами,
дельфинами, питаются
остатками пищи**



Комменсализм: нахлебничество +0



Примером перехода нахлебничества в более тесные отношения служат взаимоотношения рыбы-прилипалы, обитающей в тропических и субтропических морях, с акулами и китообразными



Комменсализм: сотрапезничество +0



Потребление
разных веществ
или частей одного
и того же ресурса

Зебры питаются верхними самыми сочными частями травы в саванне, антилопы поедают более низкие части, богатые протеинами и клетчаткой. Слоны поедают самые жесткие, низкие части.

Комменсализм: квартиранство +0



Использование одними видами других (их тел или жилищ) в качестве убежища или жилища



Лианы и эпифиты (орхидеи, лишайники, мхи) поселяются непосредственно на стволах и ветвях деревьев.

Комменсализм: квартиранство +0



Некоторые рыбы прячутся среди щупалец медуз и актиний



Рыба горчак откладывает икру в мантийную полость двустворчатого моллюска беззубки

Протокооперация ++



Совместное существование выгодно для обоих видов, но не обязательно для них

Муравьи распространяют семена некоторых растений леса



Протокооперация ++



В этих
случаях
отсутствует
необходимая
тесная связь
конкретной
пары
партнеров

**Пчелы опыляют цветковые
растения**



Мутуализм ++

Симбиотические отношения, при которых наблюдается устойчивое взаимовыгодное сожительство двух организмов разных видов



Клевер опыляется только шмелями, кедровка питается только семенами сосны кедровой, является единственным распространителем ее семян.



Симбиоз ++

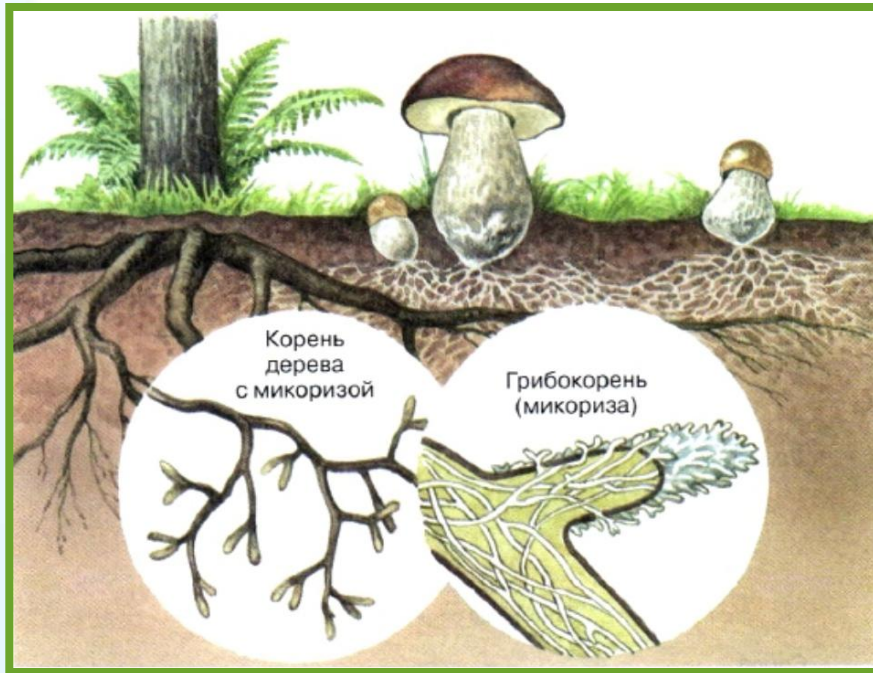
Неразделимые взаимопользные связи двух видов, предполагающие обязательное тесное сожительство организмов, иногда даже с элементами паразитизма



Лишайники – тесное взаимовыгодное сожительство грибов и водорослей.



Симбиоз ++



Микорриза (грибокорень) – симбиоз деревьев и грибов.

В кишечнике термитов живут жгутиковые простейшие, которые производят фермент, разлагающий клетчатку на сахара. Термиты не имеют собственных ферментов для переваривания целлюлозы и без симбионтов погибли бы. Жгутиковые получают благоприятные условия среды.

Хищничество +-

Представители одного вида поедают (уничтожают) представителей другого, то есть организмы одной популяции служат пищей для организмов другой.



Хищник - охотник



Хищник - собиратель

Хищничество +- Хищные растения

Хищные растения



Росьянка круглолистная



Венерина мухоловка

Паразитизм +-

Представители одного вида (паразита, потребителя) живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида (хозяина), используя живого хозяина и как место постоянного или временного проживания.



**Паразитическое
растение повилика**



**Паразитический гриб
трутовик**

Конкуренция --

Это тип взаимоотношений, возникающий у двух видов со сходными потребностями, обитающих на одной территории. Присутствие одного вида или организма уменьшает пищевые ресурсы, сокращает территорию расселения другого.



Внутривидовая конкуренция



Межвидовая конкуренция: ондатра вытесняет выхухоль

Вывод:

В биогеоценозе между организмами наблюдаются разнообразные формы взаимоотношений, которые построены на пищевых, пространственных и других типах взаимодействия, регулируют численность популяций и определяют устойчивость сообщества.

