

Типы экологических взаимодействий.



Урок экологии
в 10 классе

- Жизнь любого живого существа невозможна без других. Его благополучие зависит от многих видов, которые так или иначе на него воздействуют. Весь мир животных, грибов и значительная часть бактерий живет за счет тех соединений, которые создаются растениями. Но и растения не могли бы существовать без микроорганизмов, освобождающих минеральные соли из мертвого опада, животных — опылителей и распространителей семян, грибов, помогающих питанию корней, или других растений, создающих необходимый микроклимат. Связи между разными организмами называют *биотическими*.



Типы
биотических
связей

Нейтрализм

Взаимо-
полезные

Полезно-
нейтральны
е

Полезно-
вредные

Взаимо-
вредные

Симбиоз
Мутуализм
Протокоопе-
рация

Комменсализм
Нахлебничество
○
Квартирантств
○
Сотрапезни-
чество

Хищничество
Паразитизм
Полупаразитиз
м

Конкуренция
Межвидовая
Внутривидовая

Взаимопользные.

- **Симбиоз** – тесное сожительство организмов разных видов, приносящее взаимную пользу. Лишайники – это симбиоз гриба и водорослей. Водоросли снабжают гриб сахарами и получают от гриба минеральные соли, которые тот извлекает из древесины, породы, почвы и др.



Протокооперация –



взаимодействие друг с другом, полезное для обеих популяций, но не являющееся обязательным. К таким отношениям можно отнести распространение муравьями семян некоторых растений леса или опыления пчелами разных луговых растений .

Мутуализм-

обязательное взаимодействие, полезное для обеих популяций. Таковы, например, взаимоотношения узкоспециализированных к опылению растений с опыляющими их видами насекомых.



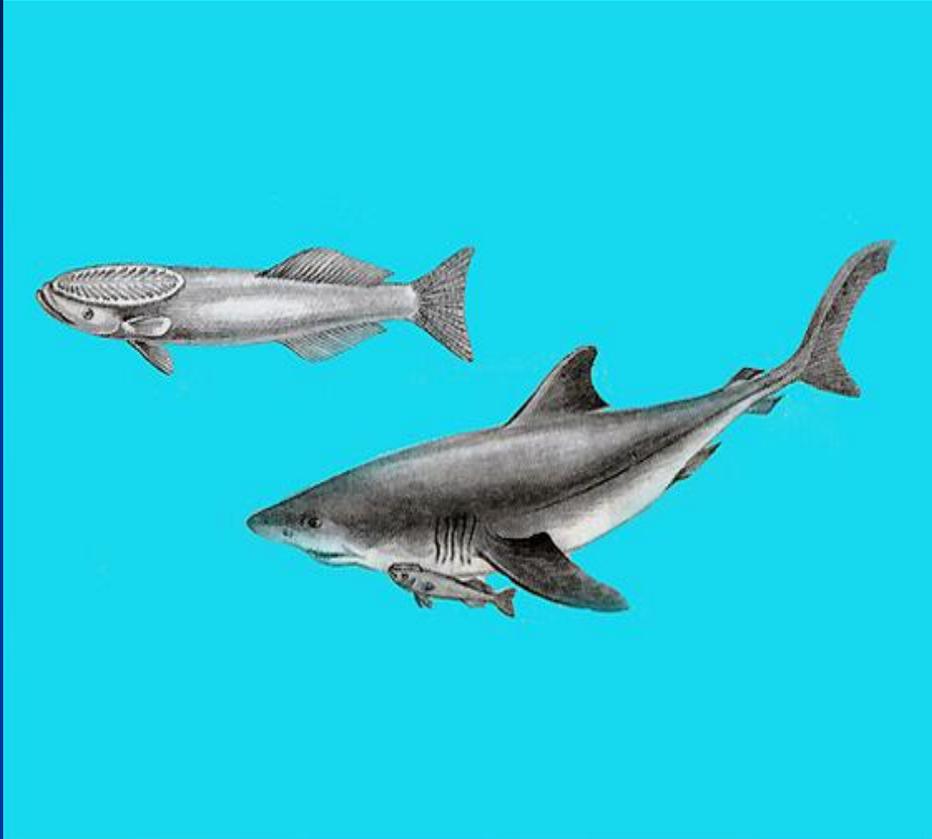
Полезно-нейтральные отношения

Существуют отношения, полезные одному из партнеров и безразличные для другого. Например, некоторые животные либо питаются остатками пищи представителей другого вида, либо используют их убежища, норы, гнезда, не принося хозяину ни вреда, ни пользы. Так, в норах степных и пустынных грызунов спасаются от жары сотни видов насекомых, пауков, многоножек и других мелких животных. Такие взаимоотношения называются **комменсализмом**.

Примеры комменсализма. Слева направо: рыба-клоун и актиния, цапли и буйвол



НАХЛЕБНИЧЕСТВО -



это потребление
остатков пищи
хозяина.

Таковы, например,
взаимодействия львов и
гиен подбирающих
остатки недоеденной
пищей или акул с
рыбами —
прилипалами.

СОТРАПЕЗНИЧЕСТВО -

потребление разных веществ или частей одной и той же пищи. Пример взаимоотношение между различными видами почвенных бактерий-сапрофитов, перерабатывающих разные органические вещества из перегнивающих растительных остатков, и высшими растениями, которые потребляют образующиеся при этом минеральные соли.



КВАРТИРАНТСТВО -

использование одними видами других (их тел, их жилищ) в качестве убежища или жилища . Примером могут служить орхидеи, мхи, лишайники, живущие на ветвях и стволах деревьев как эпифиты. Дерево-опору они используют только как место проживания и в своём питании от него не зависят.



Полезно – вредные. Паразитизм

- Паразитизм-использование организма хозяина в качестве жизненной среды. Организмы одного вида (паразиты) живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида (хозяина).



Признаки паразитизма:

- паразит в течении всей своей жизни нападает всего на одну особь (редко - на многих) и поедает только часть вещества своей жертвы (хозяина) ;
- паразит причиняет хозяину вред, но очень редко приводит к его быстрой гибели;
- паразит обязательно живет (постоянно или временно) в теле или на поверхности тела своего хозяина, поэтому паразиты обычно намного мельче хозяев;
- паразит гораздо теснее связан со своим хозяином, чем хищник с жертвой.



Растения- паразиты



Получают от растения-хозяина не только воду и минеральные соли, но и органические вещества. Повилика паразитирует преимущественно на клеверах, льне, хмеле и др. Ее корни видоизменяются в корневые присоски, которые врастают внутрь стебля хозяина. Отсюда присоски высасывают растворы органических веществ.



Полупаразитизм

У погремков, марьянников и некоторых других растений имеются корни-присоски, верхушки которых врастают внутрь корней соседних растений. Они имеют зелёные листья и способны к фотосинтезу.

От растений –хозяев они получают лишь воду и минеральные соли.



Паразитоиды -

это группы насекомых, у которых взрослые ведут свободный образ жизни, но яйца откладывают в тело личинки другого насекомого. Вылупившиеся из яиц личинки развиваются в теле своего хозяина, питаются его тканями. Вначале личинка наносит незначительный вред, но по мере своего развития она почти целиком съедает его.



Хищничество -

поедание особей
одного вида особями
другого. Хищничество
определяют как способ
добывания пищи и
питания животных (иногда растений), при
котором они ловят,
умерщвляют и
поедают других
животных.



- Исследования показали, что добычей хищников становятся в основном больные или ослабленные животные. Здоровые и сильные животные почти всегда спасаются от хищников. Таким образом хищники поддерживают состав и численность популяции жертв на оптимальном уровне.



Растения-хищники

Для ловли насекомых растения-хищники используют липкие вещества (росянка) или ловчие кувшинчики, заполненные водой с пищеварительными соками (непентес).



Конкуренция -

это такой тип отношений, при котором организмы соревнуются за обладание одними и теми же ресурсами. Наиболее ожесточённой конкуренцией является внутривидовая конкуренция, так как особи одного и того же вида нуждаются в одинаковых условиях и ресурсах.



Межвидовая конкуренция

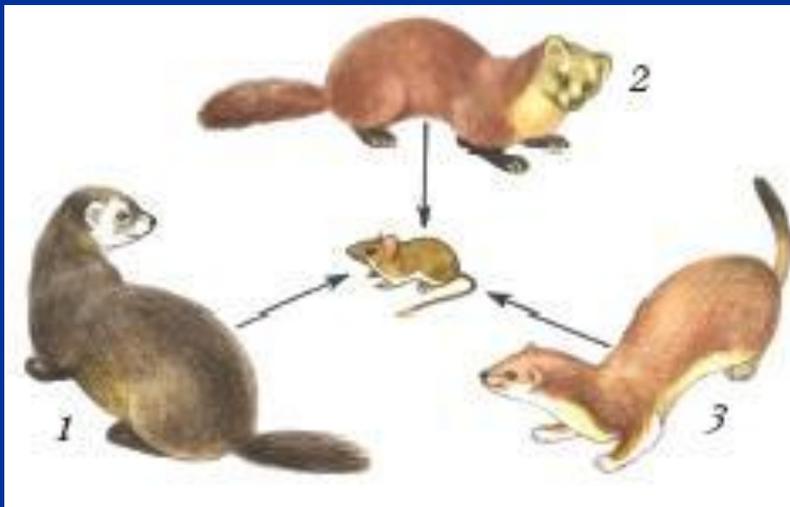


Рис. 10. Конкуренты в охоте на мышь:
1 — черный хорек; 2 — ласка; 3 — горностай

Конкуренция между видами чрезвычайно широко распространены в природе и касается практически их всех. Формы проявления межвидовой конкуренции могут быть весьма разнообразными: от жестокой борьбы до мирного сосуществования. Но, как правило, из двух видов с одинаковыми экологическими потребностями один обязательно вытесняет другой.

Нейтрализм

- Наконец, если совместно живущие виды связаны только через цепь других видов и непосредственно не взаимодействуют, уживаясь в одном сообществе, то их отношения называют *нейтральными*. Дрозды и полёвки в одном лесу — нейтральные виды.



Литература

1. Бабенко В.Г. Экология животных. М. Вентана-Граф. 2002г.
2. Беляев Д.К. Общая экология. М. Просвещение. 2003г.
3. Былова А.М. Экология растений. М. Вентана-Граф. 2003г.
4. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10(11) класс.М. Дрофа. 2003.