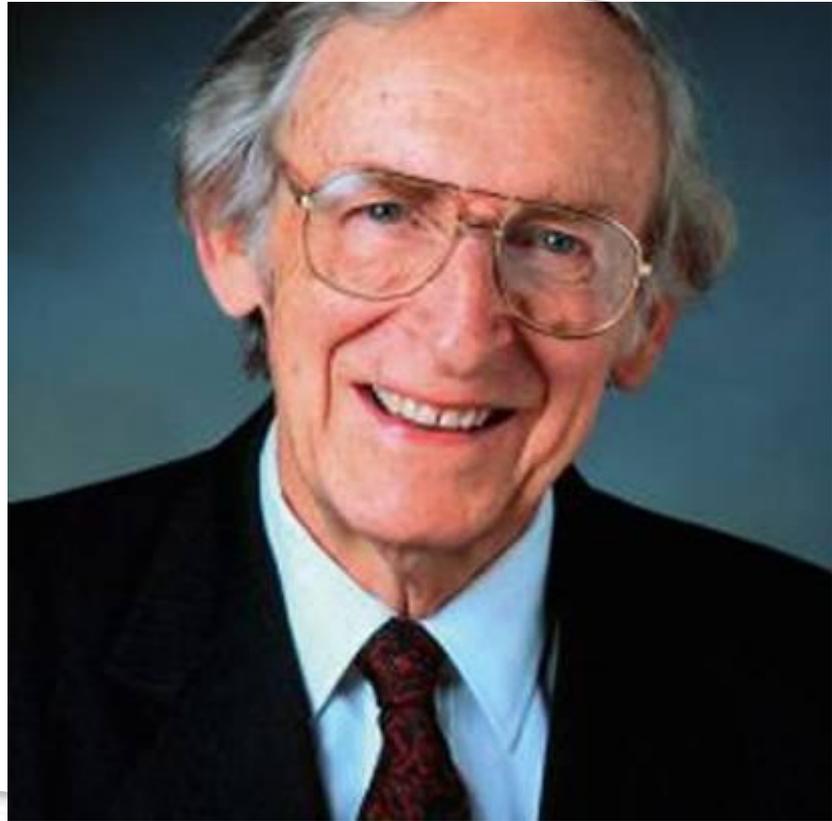


Тема урока:
**«Биотические
взаимоотношения
популяций в
экосистемах»**

Американский
эколог **Ю. Одум**
предложил
классифицировать
биотические
взаимоотношения
по характеру их
влияния на
взаимодействующ
ие популяции
(виды).



Символ «0» означает отсутствие заметных для вида последствий данного взаимоотношения;

Символ «+» означает пользу для вида от взаимодействия с другим видом;

Символ «-» означает отрицательное влияние для вида от взаимодействия с другим видом.

Классификация биотических взаимоотношений

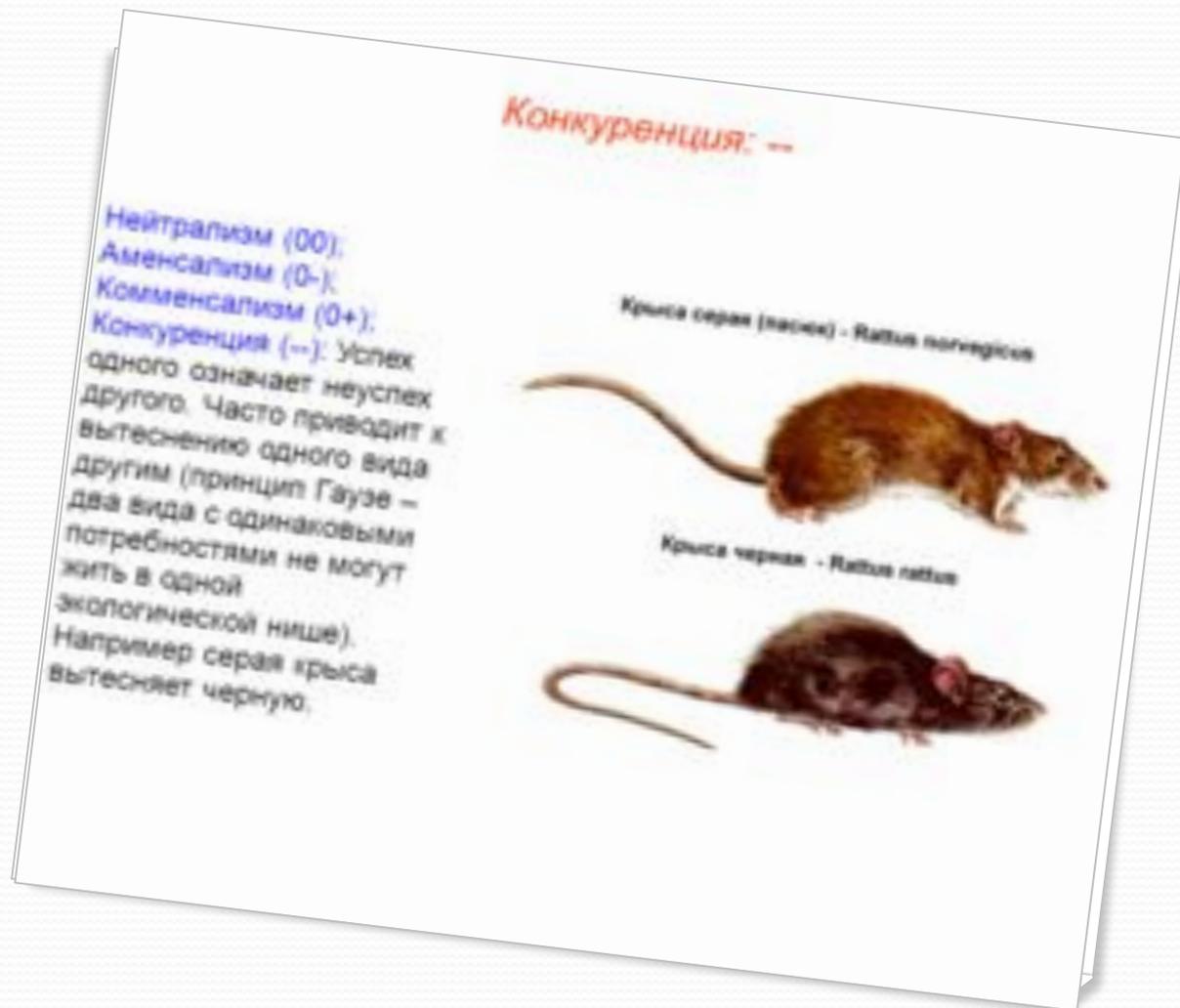
Тип взаимоотношений	Вид А	Вид Б	Характеристика взаимодействия
Конкуренция	–	–	Прямое и не прямое подавление обоих видов при дефиците общего ресурса
Аменсализм	–	o	Вид Б подавляет вид А, но сам ничего при этом не испытывает
Паразитизм	+	–	Паразит получает пользу, а хозяин угнетается
Хищничество	+	–	Хищник получает пользу, а жертва несет урон
Нейтрализм	o	o	Виды не влияют друг на друга
Комменсализм	+	o	Вид А получает пользу, а виду Б это взаимодействие безразлично
Протокооперация	+	+	Взаимодействие благоприятно для обоих видов, но не обязательно
Мутуализм	+	+	Взаимодействие благоприятно для обоих видов и обязательно

Для регуляции численности популяций в экосистеме наибольшее значение имеют такие взаимоотношения, как конкуренция и хищничество.

Конкуренция –
взаимовыгодный
тип
взаимоотношений
между видами со
сходными
потребностями.
Выделяют **прямую**
и косвенную
конкуренцию.



В результате
прямой
конкуренции
особи
уничтожают
друг друга
путем
прямого
нападения.



В случае косвенной конкуренции численность популяций обоих видов снижается вследствие гибели особей из-за недостатка общего ресурса. Например, конкуренция между растениями за свет, воду и минеральные вещества.



Хищничество – тип взаимоотношений видов разных трофических уровней, когда один вид (хищник) живет за счет другого (жертвы) в результате его умерщвления и поедания.

Хищничество: +-



Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Конкуренция (--);
Паразитизм (-+);
Хищничество (-+): хищники питаются за счет своих жертв.
Например....

Совокупность таких взаимоотношений, как паразитизм, комменсализм и мутуализм называют симбиозом.

Симбиоз – длительное сожительство популяций двух или нескольких видов, извлекающих из него взаимную или одностороннюю пользу. Основой для симбиоза могут быть трофические и топические связи.

Паразитизм – тип взаимоотношений популяций разных видов, из которых одна (паразит) использует другую (хозяина) в качестве среды обитания и источника пищи. Паразитизм возник на основе трофических и топических связей.



Паразитизм: -+



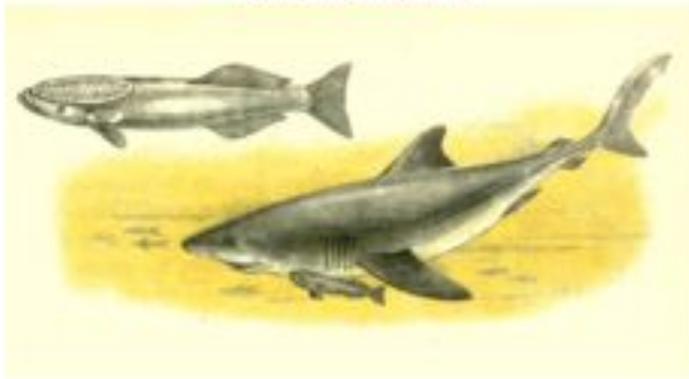
Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Конкуренция (-);
Паразитизм (-+): один вид паразитирует на другом, ослабляя его .. Например, ...

Комменсализм – тип взаимоотношений, при котором популяция одного вида извлекает пользу, не принося ни вреда, ни пользы популяции другого вида.

Если взаимоотношения
возникают на основе
трофических связей, то такая
форма комменсализма
называется **нахлебничеством**.

Если же популяции
взаимодействуют на основе
топических связей, то это
проявление комменсализма
называется **квартирантством**.

Комменсализм: 0+



Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+): комменсал получает пользу от другого вида, которому это объединение безразлично. Например, **нахлебничество** рыбы прилипалы, грифов, гиев, доедающих остатки пищи за львами.

Комменсализм: 0+



Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+): комменсал получает пользу от другого вида, которому это объединение безразлично. Например, **квартирантство** горчак (икры и личинок) у беззубки.

Вид

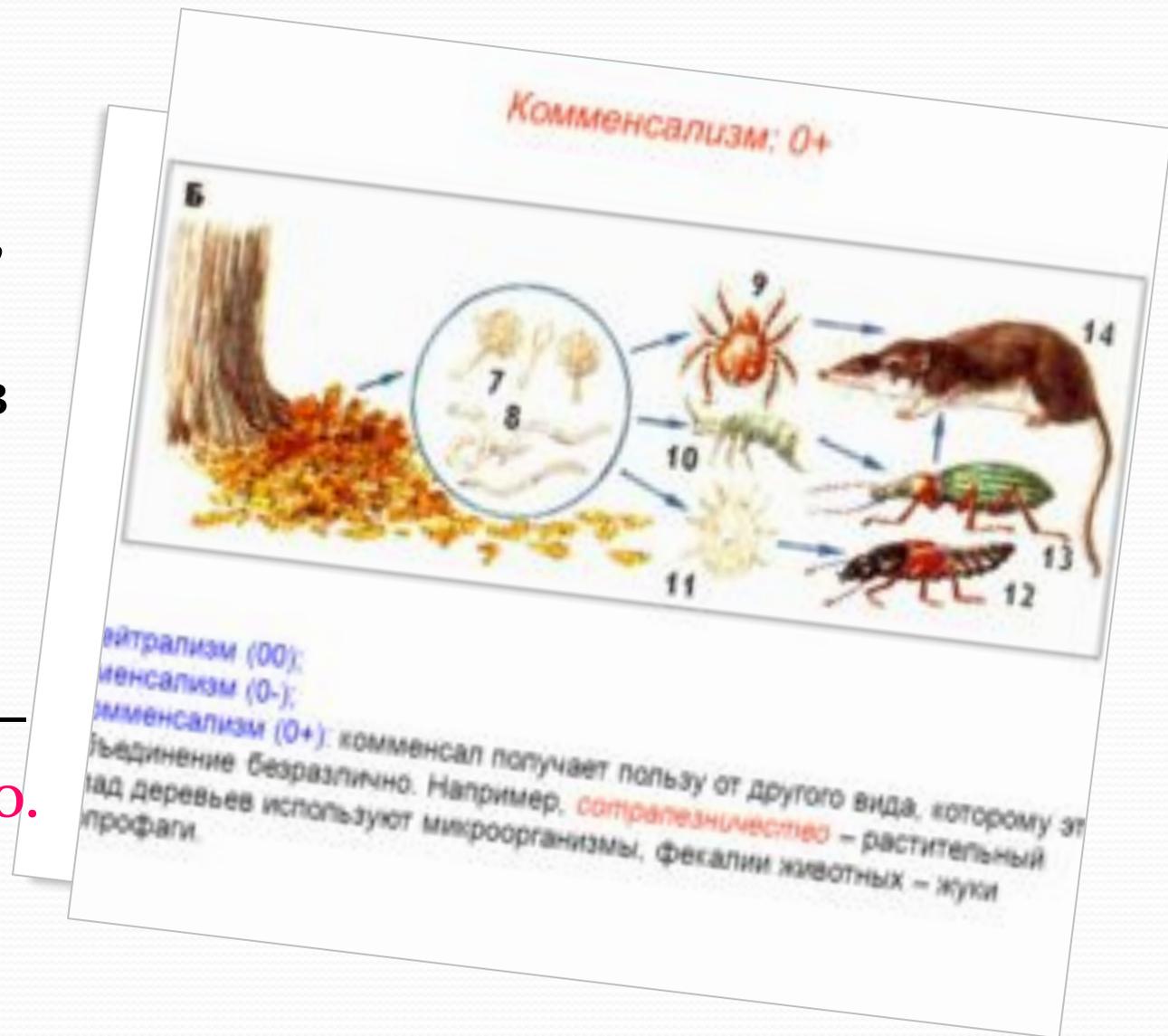
комменсализма,
при котором
несколько видов

могут

использовать

один и тот же
пищевой ресурс –

сотрапезничество.



Мутуализм –
взаимовыгодный и
обязательный для
жизни хотя бы
одной из
популяций тип
взаимоотношений.
При нарушении
этих
взаимоотношений
жизнь одной или
обеих популяций
становится
невозможной.



Аменсализм

Аменсализм: 0-



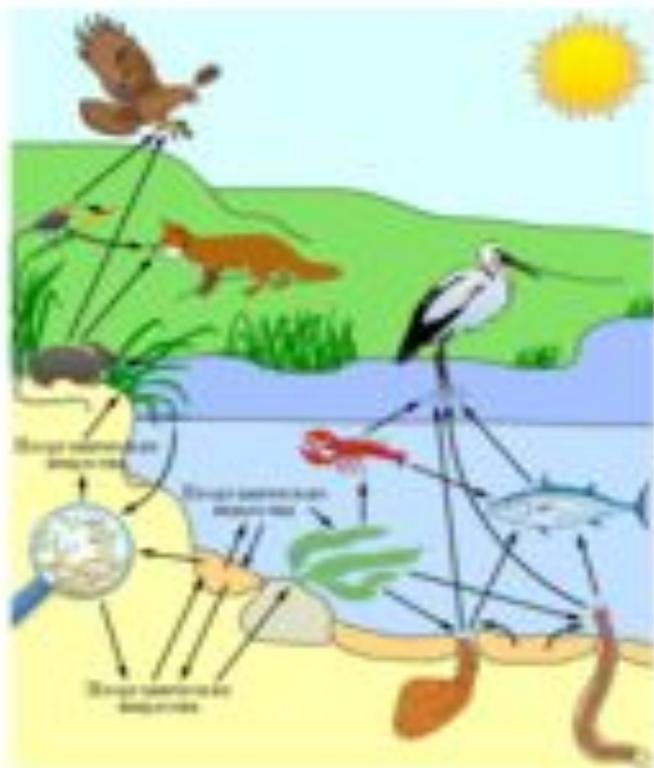
Нейтрализм (00);

Аменсализм (0-): вид 2 подавляет вид 1, сам не испытывает отрицательного воздействия. Например....

НЕЙТРАЛИЗМ

Нейтралізм: 00

Взаимоотношения между видами, не оказывающими друг на друга прямого влияния. Например....



ПРОТОКООПЕРАЦИЯ

Протокооперация; ++



Нейтрализм (00);
Аменсализм (0-);
Комменсализм (0+);
Конкуренция (-);
Паразитизм (-+);
Хищничество (-+);
Протокооперация (++);
взаимодействие благоприятно
для обоих видов, но не
обязательно. Например....



Подведем итоги:

Нейтрализм:

(00). Взаимоотношения между видами, не оказывающими друг на друга прямого влияния.

Мутуализм:

(++)). Взаимодействие, благоприятное для обоих видов и обязательное.

Конкуренция:

(+-). Взаимоотношения, при которых происходит конкуренция за одинаковые жизненные ресурсы.

Принцип Гаузе:

Два вида с одинаковыми потребностями не могут жить в одной экологической нише). Например серая крыса вытесняет черную.

Комменсализм:

(0+). Взаимоотношения, при которых одному виду безразлично присутствие другого, а второму сожительство полезно.

Виды комменсализма:

Нахлебничество – лисцы и белые медведи, сотрапезничество – копытные и жуки-навозники, скарабей; квартирантство – беззубка и рыбка горчак.

Аменсализм:

(0-). Взаимоотношения, при которых одному виду безразлично присутствие другого, а второму сожительство вредно.

Подведем итоги:

Протокооперация:

(++) **Взаимоотношения, при которых обоим видам сожительство полезно, но не обязательно (рак-отшельник и актиния).**

Хищничество:

(--). **Взаимоотношения, при которых одному виду полезно присутствие другого, а второй – жертва.**

Спасибо за
внимание!!!

