

Тема урока

Позитивные взаимоотношения между организмами

Автор: Мишнина Л. А.,
учитель биологии СОШ №3
Акбулакского района Оренбургской
области

Цели урока:

- 1. Образовательная: продолжить формирование знаний о проявлениях биотических факторов среды; раскрыть сущность позитивных отношений между организмами.***
- 2. Развивающая: сформировать умение различать проявление разных форм симбиоза; развивать познавательную активность учащихся, их коммуникативную и информативную компетентность.***
- 3. Воспитательная: воспитывать бережное отношение к окружающей среде.***

Актуализация знаний

1. Что такое симбиоз?

(Симбиоз- сожительство от греч. sym – вместе, bios – жизнь; форма взаимоотношений, при которой оба партнера или один из них извлекает пользу от другого).

2. Между организмами существуют прямые и косвенные связи, в чем их суть?

(прямые связи осуществляются при непосредственном влиянии одного вида на другой, косвенные – через влияние на внешнюю среду или на другие виды)

Различают множество типов парных взаимодействий:

1. Трофические – связанные с питанием и потоками энергии:

– например, трофический симбиоз.

2. Топические – связанные с изменением условий обитания:

– форические: перенос организмов одного вида организмами другого вида и др.

3. Информационно-сигнальные – связанные с передачей информации:

– например, реципрокный альтруизм (взаимопомощь).

Изучаем новую тему

Позитивные отношения это форма взаимоотношений при которой оба партнёра или один из них извлекает пользу от другого. **(++ или +0)**





Определите тип взаимоотношений

1. Запрыгся рак-отшельник:

Актиния на нем.

Отшельник не досадует, что

ноша тяжела,

Ведь часто

крошки падают

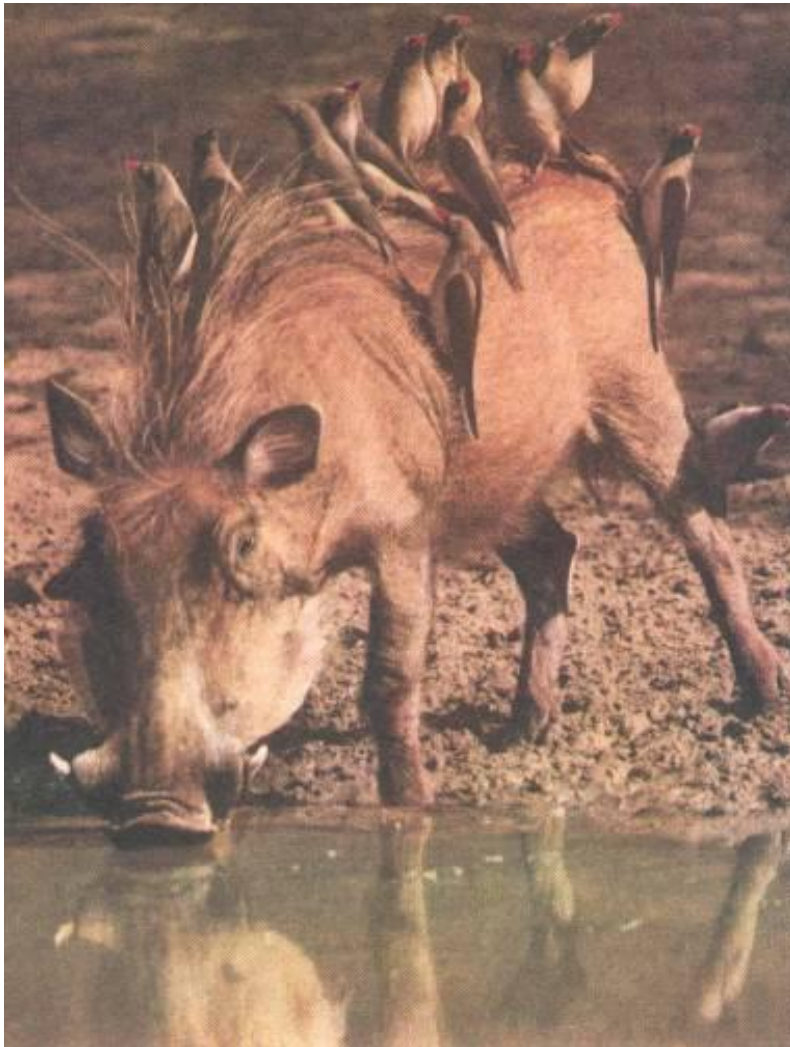
к нему с ее стола.



Сожителями рака-отшельника и актинии часто бывают многощетинковые черви. Замечательно, что рак-отшельник не трогая "своего" червя, хотя поедает других.

На чем основано сожительство рака-отшельника, актинии и многощетинкового червя?

Кооперация – совместное существование, выгодное для обоих видов, но не являющееся непременным условием выживания.



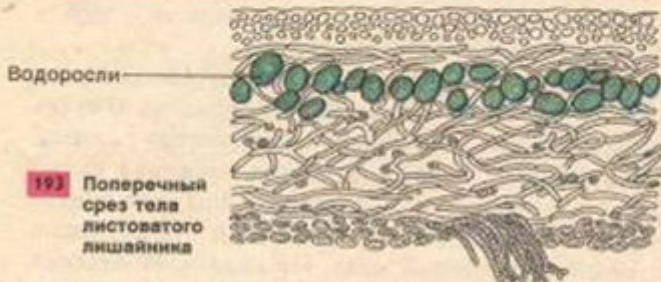
*Птицы
кормятся
насекомыми-
паразитами на
коже
бородавочника, а
их взлет служит
ему сигналом
опасности.*

Приведите примеры проявления кооперации в живой природе .



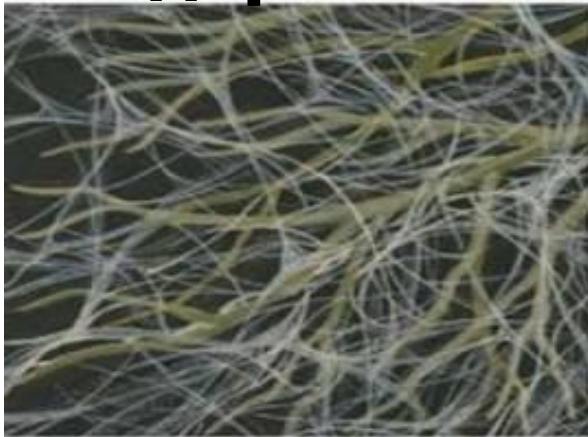
Мутуализм(+).

Мутуализм – взаимопользительное сожительство, когда присутствие партнёра становится обязательным условием существования каждого





Охарактеризуйте особенности взаимоотношения некоторых грибов и деревьев.



Грибы-симбионты участвуют в образовании микоризы. Это симбиоз корней высших растений с грибами (грибницей)

Докажите, что типичным симбиозом является взаимоотношение термитов и жгутиковых простейших.

(Термиты питаются древесиной, однако у них нет ферментов для переваривания целлюлозы. Жгутиконосцы вырабатывают такие ферменты и переводят клетчатку в простые сахара. Без простейших – симбионтов – термиты погибают от голода).

Комменсализм. Один организм извлекает из взаимоотношений пользу, для другого взаимоотношения нейтральны

- **Нахлебничество.** Рыба – прилипала прикрепляется к рыбам, черепахам, китам. Они за их счет не питаются, а используют лишь как транспорт и покидают их, оказавшись на месте с подходящим кормом. Для этого у рыб спинной плавник преобразован в присоску. Насытившись, рыбы вновь ищут к кому бы прикрепиться. В дороге они пользуются остатками корма своих возниц.
- **Сотрапезничество.** Это потребление разных частей или веществ одной пищи. Например: почвенные бактерии и высшие растения. Бактерии перерабатывают органику до минеральных солей, которые в свою очередь усваиваются высшими растениями.
- **Квартиранство.** Среди орхидей много эпифитов. В тропическом лесу дефицит света. Прикрепляясь к стволу дерева орхидеи получают необходимый свет, не принося ни вреда, ни пользы дереву-опоре



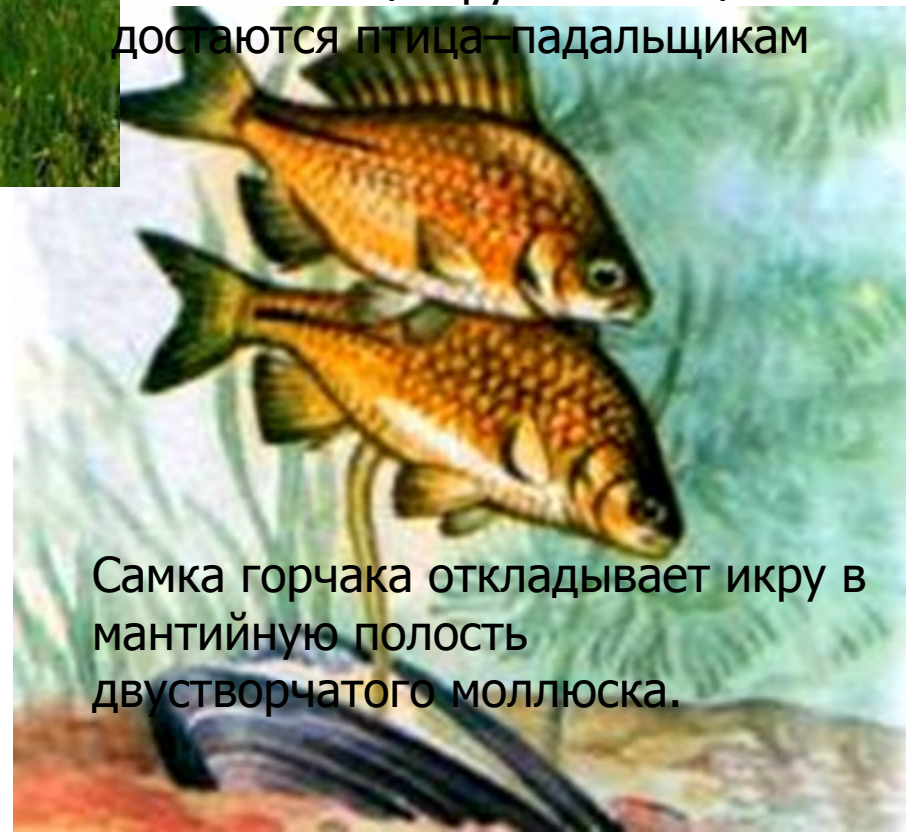
Рыба прилипала и акула.



Остатки пищи крупных хищников достаются птица-падальщикам

Что объединяет такие формы комменсализма как нахлебничество и квартирантство?

- * (При таких взаимодействиях один из организмов улучшает свое положение, а другой не испытывает значимых изменений).



Самка горчача откладывает икру в мантийную полость двустворчатого моллюска.

Проверяем свои знания

Польза всех партнеров очевидна, но не обязательна

Присутствие партнеров обязательное условие сожительства

Один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично

Проверяем свои знания

<i>Польза всех партнеров очевидна, но не обязательна</i>	<i>кооперация</i>
<i>Присутствие партнеров обязательное условие сожительства</i>	
<i>Один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично</i>	

Проверяем свои знания

Польза всех партнеров очевидна, но не обязательна	кооперация
Присутствие партнеров обязательное условие сожительства	мутуализм
Один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично	

Проверяем свои знания

Польза всех партнеров очевидна, но не обязательна	кооперация
Присутствие партнеров обязательное условие сожительства	мутуализм
Один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично	

Проверяем свои знания

Польза всех партнеров очевидна, но не обязательна	кооперация
Присутствие партнеров обязательное условие сожительства	мутуализм
Один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично	комменсализм

Применяем полученные знания

С1. Объясните, почему для выращивания бобовых растений не требуется подкормка азотными удобрениями.

(САМОЕ ПОЛНОЕ ИЗДАНИЕ ТИПОВЫХ ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЙ
ЕГЭ 2012. БИОЛОГИЯ/ ФИПИ

Авторы-составители: Б.А. Никишова и С.П. Шаталова)

Элементы ответа:

- 1) у бобовых на корнях поселяются клубеньковые бактерии;**
- 2) они усваивают азот воздуха и обеспечивают растения азотным питанием.**

С1 Почему почву в лесопосадках заселяют микоризными грибами?

*(Отличник ЕГЭ. Биология / ФИПИ. Авторы-составители:
Калинова Г.С., Петросова Р.А., Никишова Е.А.)*

Элементы ответа:

- 1) деревья вступают в симбиоз с грибами;***
- 2) корни растений получают дополнительное минеральное питание, растения легче переносят неблагоприятные условия.***

С2. Найдите ошибки в приведенном тексте, укажите номера предложений в которых они сделаны, исправьте их:

1. Между организмами в процессе их существования могут возникать разнообразные как внутри-, так и межвидовые отношения.
2. Симбиотические отношения между организмами всегда носят обязательный характер.
3. Растения в симбиозе с азотфиксирующими бактериями могут произрастать на почвах, бедных азотом, и обогащать им почву.
4. Деревья с микоризой находятся в угнетенном состоянии и плохо растут
5. Биологический смысл прикрепления прилипал заключается в облегчении передвижения и расселения этих рыб.

Ошибки допущены в предложениях-2,4 2.

Симбиотические отношения между организмами носят как обязательный так и временный характер.

4. Деревья с микоризой растут гораздо лучше, так как через грибницы дерево обеспечивается водой и минеральными солями

Грибники знают, что рыжики следует искать в молодом ельнике или под соснами, подосиновики и подберезовики – в лиственных лесах.

Объясните почему ?

Домашнее задание.

Каким образом в процессе эволюции могли сформироваться отношения комменсализма?