

Практическое занятие №5

Тема: Биотические взаимоотношения организмов в биоценозе

Цель: изучить определения биотических отношений сложных наземных систем, их видов и их значение на организм.

Задание 1

Составьте таблицу виды биотических взаимоотношений и их характеристика

| Виды биотических взаимоотношений. | Краткая характеристика |
|--|--|
| Хищничество | Поедание организмов данного вида другим |
| Симбиоз | Тесное обязательное взаимовыгодное сотрудничество |
| Паразитизм | Использование организма хозяина в качестве жизненной среды |
| Конкуренция | Опосредованное подавление, возникающее, когда появляется недостаток в каком-либо ресурсе, используемом обоими видами |
| Нейтрализм | Ни одна из популяций не оказывает на другую влияния |
| Нахлебничество | Использование разных частей одного ресурса |
| Квартиранство | Один вид использует другой в качестве жилья или убежища |
| Аменсализм | Одна популяция подавляет другую, но сама не испытывает отрицательного влияния |

Хищничество (+-)

- Вид взаимоотношений при котором представители одного вида поедают (уничтожают) представителей другого.





Симбиоз (++)

- Неразделимые взаимопользные связи двух видов, предполагающие обязательное тесное сожительство организмов



Паразитизм (+-)

- Организмы одного вида живут за счет питательных веществ другого вида в течение определенного времени



Конкуренция (--)



- Организмы со сходными экологическими требованиями обитают совместно, между ними возникают взаимоотношения отрицательного типа

Нейтрализм (00)

- Если организмы не влияют друг на друга, то такие отношения называются *нейтральными*. В природе истинный нейтрализм очень редок, потому что все виды косвенно или напрямую связаны между собой.



Нахлебничество

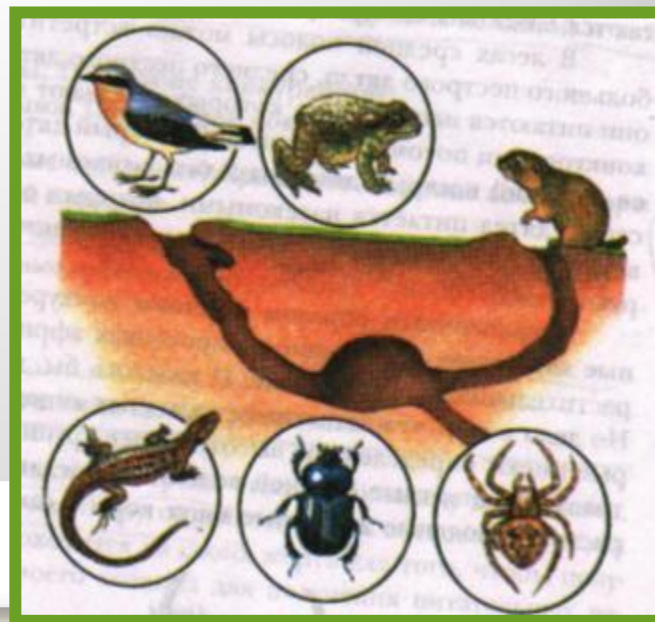
- Потребление остатков пищи хозяина



Квартирантство



- Использование одними видами других в качестве убежища или жилища



Аменсализм (- 0)

- Для одного из совместно обитающих влияние другого отрицательно, а угнетающий не получает ни вреда, ни пользы.



Комменсализм (+0)



Один вид получает пользу, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы

Мутуализм (++)

- Устойчивое
взаимовыгодное
сожительство двух
организмов разных
видов



Протокооперация (++)

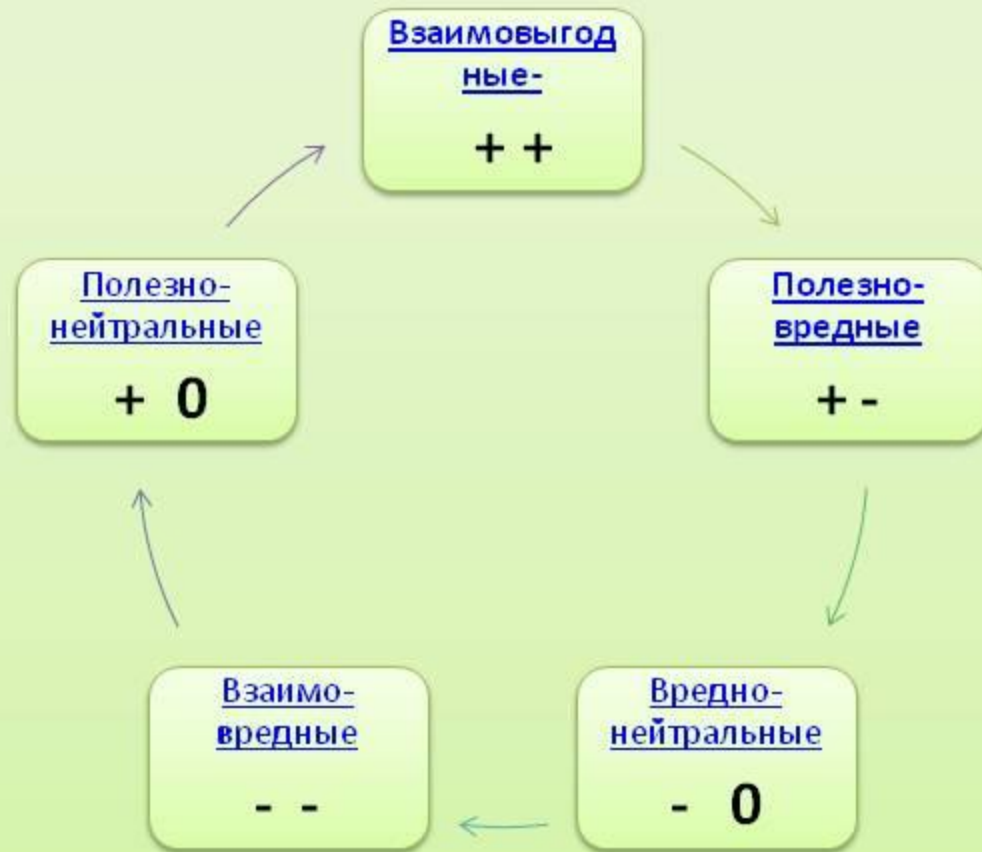
- Совместное существование выгодно для обоих, но не обязательно для НИХ



Задание 2

Взаимодействие двух организмов теоретически можно представить в виде парных комбинаций символов **+**, **-** и **0**, где **+** обозначает улучшение положения для организмов; **-** его ухудшение и **0** - отсутствие значимых изменений при взаимодействии. Поставьте напротив предложенных типов биотических взаимодействий соответствующую пару символов.

Биотические связи



Биотические связи

| | |
|----------------|-----|
| Хищничество | + - |
| Симбиоз | + + |
| Паразитизм | + - |
| Конкуренция | - - |
| Нейтрализм | 0 0 |
| Нахлебничество | + 0 |
| Квартиранство | |
| Аменсализм | - 0 |

Задание 3

Назовите типы биотических отношений, которые могут проявляться при взаимодействии пары организмов: а) корова – человек; б) рыба прилипала – акула; в) муха ктырь – комнатная муха; г) лось – белка; д) ель – гусеница сибирского шелкопряда.

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| Корова-человек | ХИЩНИЧЕСТВО |
| Рыба прилипала-акула | КОММЕНСАЛИЗМ |
| Муха ктырь-комнатная муха | ХИЩНИЧЕСТВО |
| Лось-белка | НЕЙТРАЛИЗМ |
| Ель-гусеница сибирского шелкопряда | ПАРАЗИТИЗМ |

Задание 4

Приведите примеры конкуренции организмов за свет.

- У растений возможна конкуренция за свет. У таких растений как ель, береза, ландыш

Задание 5

Экологическая ниша,
принцип Гаузе.

Экологическая ниша

- От франц. «*niche*»-углубление.
- Это совокупность всех требований организма к условиям существования, включая занимаемое им пространство, функциональную роль в сообществе и его устойчивость по отношению к факторам среды (температуре, влажности, кислотности и др)

Принцип Гаузе

- Его суть заключается в том, что два вида с одинаковыми потребностями не могут существовать вместе, один из них через какое-то время обязательно вытеснит другой. Суть принципа вытеснения состоит в том, что каждый вид имеет свою собственную экологическую нишу. Никакие два разных вида не могут занять одну и ту же экологическую нишу.
- Экологическая ниша не может быть пустой, если ниша пустеет в результате вымирания какого-то вида, то она тут же заполняется другим видом (принцип заполнения)

Задание 6

Доминантные и
малочисленные виды и
их роль в биоценозе.

Доминантные виды в биоценозе

- Виды преобладающие по численности, являются доминантными. Доминанты господствуют в сообществе и составляют его видовое ядро. Однако не все доминантные виды одинаково влияют на биоценоз. Среди них выделяются те, которые своей жизнедеятельностью создают среду для всего сообществ и без которых существование большинства других видов невозможно. Удаление такого вида биоценоза обычно вызывает изменение среды, в частности микроклиматы биотопа.
- Например, в наземных биоценозах такими видами чаще всего выступают растения. В еловых-ель, в сосновых-сосна, в степях-злаки

Редкие и малочисленные виды в биоценозе

- Редкие и малочисленные виды также важны для жизни биоценоза, они создают его видовое разнообразие, увеличивают качество биоценологических связей, служат резервом для наполнения и замещения доминантов, то есть придает биоценозу устойчивость в разных условиях

Задание 7

Значение аллелопатия,
микориза и антибиоза.

Аллелопатия-(от греч.allelon-взаимно) взаимное влияние растений друг на друга (замедление роста, цветение и т. д) в результате выделения ими в окружающую среду различных органических веществ (антибиотиков, фитонцидов и др)

Микориза-(от греч.mykes-гриб+rhlza-корень)
грибокорень- взаимовыгодное сожительство (симбиоз) мицелия гриба с корнями высших растений (древесных, травянистых, покрытосеменных, а также голосеменных)

Антибиоз- тип биотической связи, когда обе взаимодействующие популяции (или одна из них) испытывает отрицательное влияние друг на друга.

Вывод:

изучила определения биотических отношений сложных наземных систем, их видов и их значение на организм.