



**Тема: ТИПЫ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ**



ВЗАИМОПОЛЕ  
ЗНЫЕ

+ +

ПОЛЕЗНО-  
НЕЙТРАЛЬНЫ

E  
+ 0



ПОЛЕЗНОВРЕ  
ДНЫЕ

+ -

ВЗАИМНОВРЕ  
ДНЫЕ

- -



# Взаимопользные отношения

- При таких отношениях между популяциями формируются взаимовыгодные полезные связи

МУТУАЛИЗМ



# СИМБИОЗ

отношения, при которых присутствие каждого из двух видов становится обязательным для другого партнера.





# Протокооперация

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





# Полезно - Нейтральные взаимоотношения



- Комменсализм (от лат. com — с, вместе и mensa — стол, трапеза) — одностороннее использование одного вида другим без нанесения ему ущерба

НАХЛЕБНИЧЕСТВО

СОТРАПЕЗНИЧЕСТВ  
О

КВАРТИРАНСТВО



# НАХЛЕБНИЧЕСТВО



Потребление остатков пиццы хозяина.

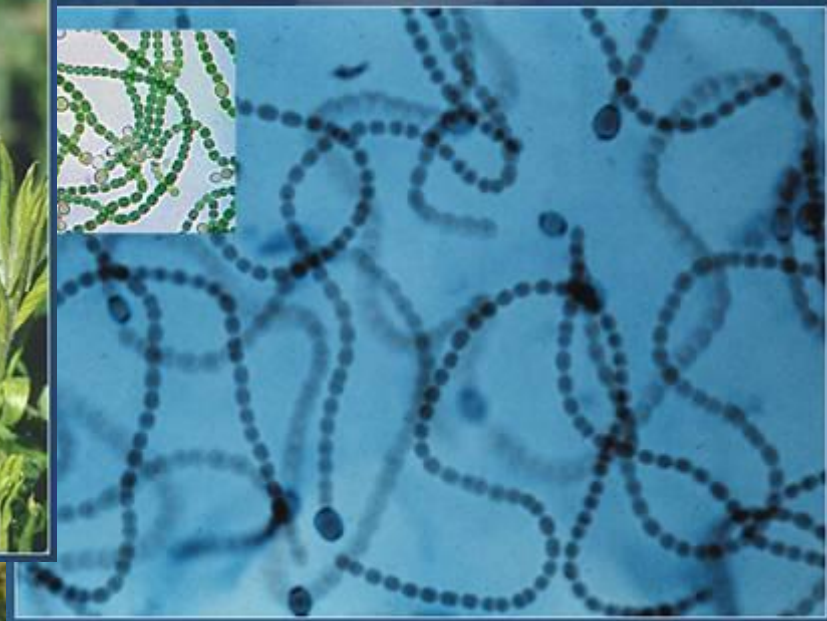




# СОТРАПЕЗНИЧЕСТВО



- Потребление разных веществ или частей из одного и того же ресурса.

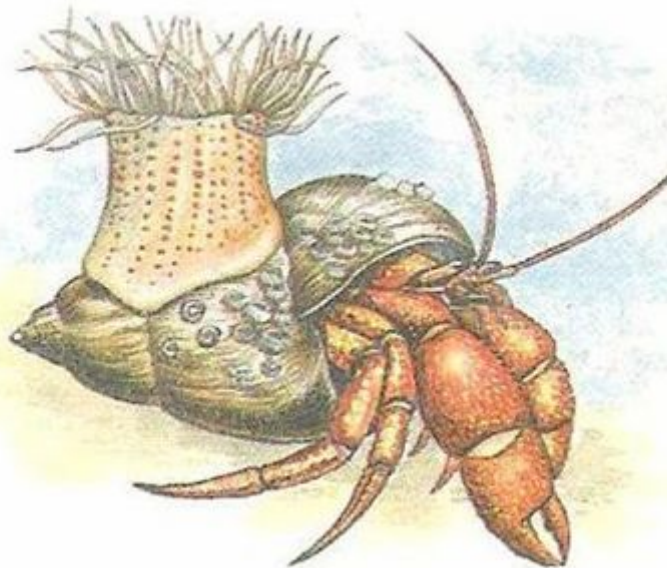




# КВАРТИРАНСТВО



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



© lubomir hlasek  
www.hlasek.com  
Rhodeus sericeus hd2410



# Полезно - Вредные взаимоотношения



Одна из популяций получает выгоду,  
другая испытывает угнетение

ПАРАЗИТИЗМ

ХИЩНИЧЕСТВО



# ПАРАЗИТИЗМ





# ХИЩНИЧЕСТВО



- Способ добывания пищи и питания животных (реже растений), при котором они ловят, умерщвляют и поедают. Встречается практически у всех животных от простейших до высших млекопитающих и некоторых беспозвоночных.





# Взаимновредные взаимоотношения



**КОНКУРЕНЦИЯ**  
(от лат. *concurro*  
— *сбегаюсь, сталкиваюсь*),

МЕЖВИДОВАЯ

ВНУТРИВИДОВАЯ



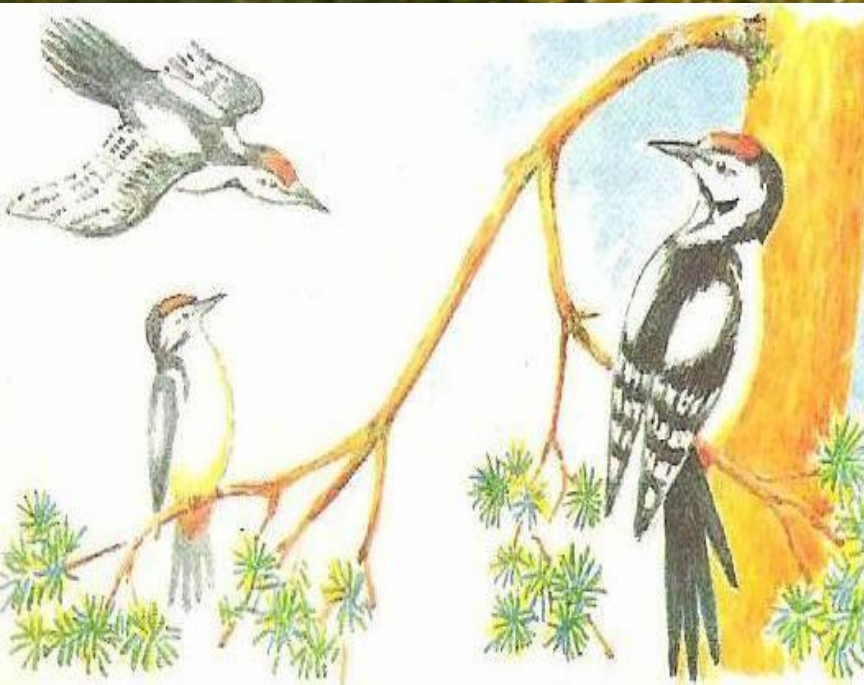
# МЕЖВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ





# ВНУТРИВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

- Это борьба за одни и те же ресурсы, происходящая между особями одного вида.



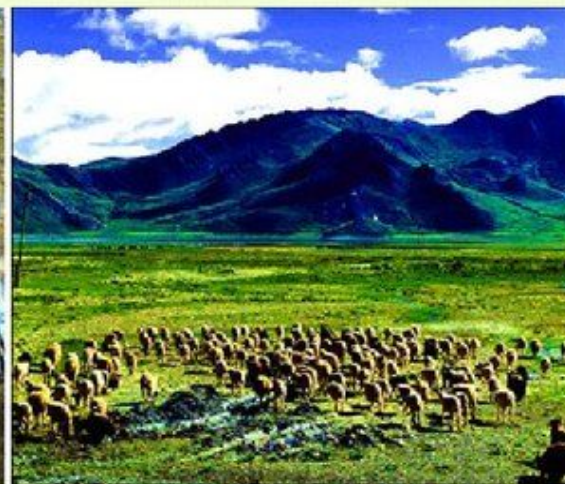




# АМЕНСАЛИЗМ

**Аменсализм** – взаимоотношения, при которых один организм воздействует на другой и подавляет его жизнедеятельность, а сам не испытывает никаких отрицательных влияний со стороны подавляемого.

Например, ель и растения нижнего яруса.





## **ПРИМЕРЫ**

- А) повышение давления атмосферного воздуха**
- Б) изменение рельефа экосистемы, вызванное землетрясением**
- В) изменение численности популяции зайцев в результате эпидемии**
- Г) взаимодействие между волками в стае**
- Д) конкуренция за территорию между соснами в лесу**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

- 1) абиотический**
- 2) биотический**



## **ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ**

## **ГРУППЫ ПО КЛАССИФИКАЦИИ**

- А) целиком или большей частью погружены в воду**
- Б) в эпидермисе отсутствуют устьица**
- В) растут по берегам водоёмов на мелководье**
- Г) листовая пластинка тонкая, сильно рассечённая**
- Д) хорошо развита аэренхима**
- Е) хорошо развиты механические ткани листа, устьица на верхней стороне**

- 1) гидатофиты**
- 2) гидрофиты**



# Задания

- **После летней стрижки верблюдов расход воды на испарение увеличился у них на 50 %. Почему это произошло? Когда лучше стричь верблюдов?**
- **Маки и тюльпаны влаголюбивые растения. Почему они могут расти в жарких пустынях?**
- **Известно , что у многих рыб температура тела постоянна. Значит ли это, что их можно отнести к теплокровным организмам?**



