

# ЭКОЛОГИЯ



- Межвидовые взаимоотношения организмов
- Виды биотических взаимоотношений





# Цели урока

- **ВЫЯСНИТЬ ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ биотических факторов друг на друга**
- **дать характеристику межвидовым взаимодействиям.**

# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

1)

++

**СИМБИОТИЧЕСКИЕ**

**Мутуализм**

**Обязательное наличие  
каждого вида**



Кедровка и кедровая сосна



Юкка и  
юкковая  
моль



© Copyright J.J.S. Saito



Тля и муравьи



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

1)

++

**СИМБИОТИЧЕСКИЕ**

**Кооперация**

**Не обязательное совместное  
проживание**



**Рак-отшельник и  
актиния**



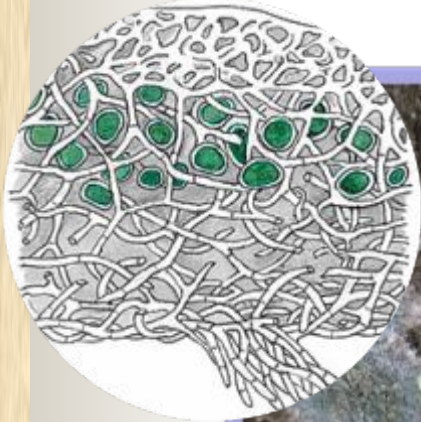
# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

1)

++

**СИМБИОТИЧЕСКИЕ**



**Собственно симбиоз**

**Неразделимые связи видов**

Микориза  
(грибокорень);  
лишайник  
(грибоводоросль)



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

2)

+0

**КОММЕНСАЛИЗМ**

**Нахлебничество**

Потребление остатков пищи  
хозяина



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

2)

+0

### КОММЕНСАЛИЗМ

#### Квартиранство

Использование одними видами жилища других видов



Буревестник и гаттерия  
в одной норе



Рыба горчак и  
двустворчатый моллюск



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

2)

+0

**КОММЕНСАЛИЗМ**

**Форезия**

Использование одних видов  
для распространения других





# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

2)

+0

### КОММЕНСАЛИЗМ



### Сотрапезничество

Потребление разных веществ или частей одного ресурса разными видами

# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

3)

+ -

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

### **Хищничество**

Особи одного вида  
служат пищей особям  
других видов  
(поедание животных  
животными)





# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

3)

+ -

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ



### Паразитизм

Организм одного вида живет за счет питательных веществ хозяина - организма другого вида



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

3)

+ -

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**



**Фитофагия**

Виды растений служат  
пищей для видов животных



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

4)



### ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ

#### Конкуренция

отношения, вредные для обоих видов из-за использования одних и тех же пищевых ресурсов, территории



Воробьи и синицы (за место гнездования)



Травоядные насекомые и млекопитающие (за пищевой ресурс)



# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

5)

-0

### АМЕНСАЛИЗМ

Один вид испытывает угнетение, а другой не испытывает вреда





# Биотические экологические факторы

## ВИДЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ

6)

00

### НЕЙТРАЛИЗМ

Ни один вид не  
влияет на другой





# Домашнее задание

§ 51 , читать . Отвечать  
на вопросы после  
параграфа письменно