

# Виды взаимоотношений между организмами



Автор: Сулова Е.В.  
учитель биологии и химии  
МОУ «Средняя школа №11»  
г. Кимры

# Виды экологических взаимодействий:

1. Нейтральные (00)
2. Взаимно-вредные (--)
3. Вредно-нейтральные (-0)
4. Взаимно-полезные (++)
5. Полезно-нейтральные (+0)
6. Полезно-вредные (+-)



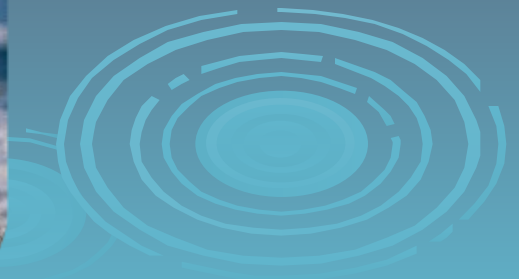
# Нейтрализм (00)

Белка и лось



# Взаимно-вредные (--)

Внутривидовая конкуренция



# Взаимно-вредные (--)

## Межвидовая конкуренция



# Вредно-нейтральные (-0) – аменсализм

Деревья и светолюбивые травы



# Взаимно-полезные (++) - симбиоз

Протокооперация



©MARLIN E. RICE

# Взаимно-полезные (++)

## Мутуализм





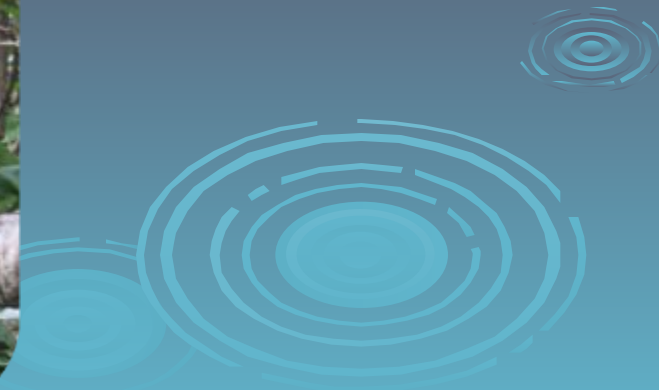
# Полезно-нейтральные (+0)

*Нахлебничество*



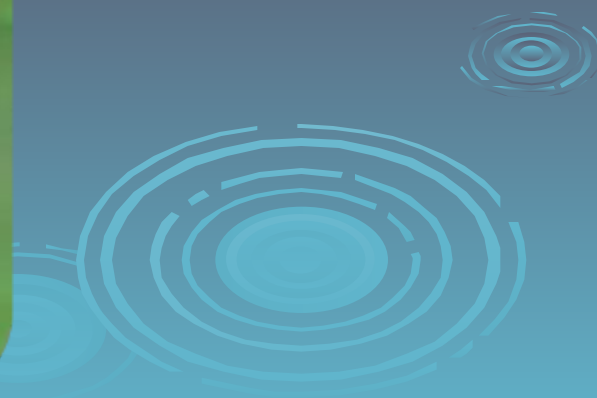
# Полезно-нейтральные (+0) - коменсализм

*Квартиранство*



# Полезно-вредные (+-)

## ХИЩНИЧЕСТВО



# Полезно-вредные (+-)

Разновидность хищничества – каннибализм



# Полезно-вредные (+-)

Животные - паразиты



# Полезно-вредные (+-)

## Растения - паразиты



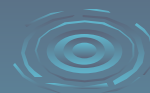
# Полезно-вредные (+-)

Грибы - паразиты



# Выводы

1. В процессе эволюции между организмами возникли сложные взаимоотношения.
2. Биотические факторы влияют не только на отдельные особи, но и на популяцию в целом, регулируя численность видов.
3. Взаимоотношения между организмами различных систематических групп обеспечивают биологическое равновесие в экосистеме.
4. Хотя взаимодействия организмов очень разнообразны, они приводят лишь к трем главным результатам:
  - обеспечению пищей,
  - изменению среды обитания,
  - расселению видов в пространстве.





Вид взаимоотношений	Примеры
Нейтрализм	
Аменсализм	
Внутривидовая конкуренция	
Межвидовая конкуренция	
Протокооперация	
Мутуализм	
Нахлебничество	
Квартиранство	
Хищничество	
Паразитизм	

# Биологическая задача 1

- Иногда можно услышать мнение: «Неужели современные техника и наука не может найти средств для уничтожения комаров? От них столько неприятностей людям и животным!» Представим себе, что такое средство найдено. Правильно, ли поступит человек, если воспользуется им? Почему?



# Биологическая задача 2

- Личинка майского жука питается перегноем, корнями трав и деревьев, а взрослый жук – листьями деревьев. Какое приспособительное значение для майских жуков имеют эти различия в питании?



# Спасибо за внимание!

