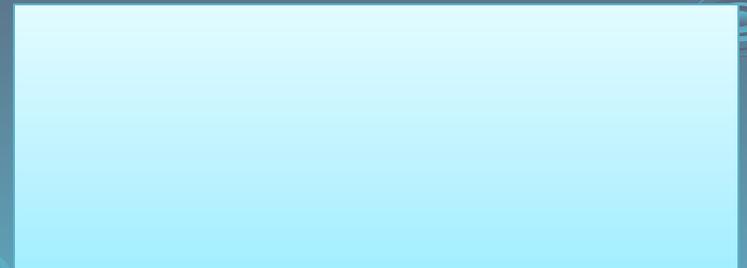


Виды взаимоотношений между организмами



Виды экологических взаимодействий:

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



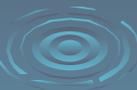
Нейтрализм (00)

Белка и лось



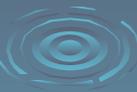
Взаимно-вредные (--)

Внутривидовая конкуренция



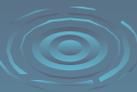
Взаимно-вредные (--)

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



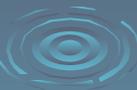
Полезно-вредные (+-)

Разновидность хищничества – каннибализм



Полезно-вредные (+-)

Животные - паразиты



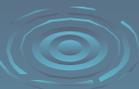
Полезно-вредные (+-)

Растения - паразиты



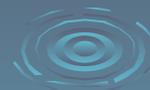
Полезно-вредные (+-)

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.



Проверка знаний:

1. Жил был у бабушки серенький козлик.
Бабушка козлика очень любила,
Даром жилплощадь ему подарила,
Шила, поила, стирала, кормила –
Только отдачи не получила.



Проверка знаний:

2. В гости коза к ним частенько ходила.
Серого козлика вдруг окрутила.
Как ни крутился, как ни вертелся
Он у козы под боком пригрелся.
3. Свадьбу сыграли, зажили счастливо...
Все так довольны, всё так красиво.



Проверка знаний:

4. Жизнь их текла своей чередой.
Стал наш козёл с большой бородой.
Много волос – это блохам раздолье
Чешется всё и коза недовольна.



Проверка знаний:

5. Вдруг у козла появился сосед,
Сомнений нет, потемнел белый свет.
Наша коза оживилась душой
И к новому другу помчалась стрелой.



Проверка знаний:

6. Шла здесь борьба, и трещали рога,
Это козлы защищали права.

Дама – желанна была им обоим,
Но ведь, уввы, муж «блехастый» не воин.



Проверка знаний:

7. С горя решил наш козёл удавиться,
В лес он пошёл,
всё должно там решиться.
Ему повстречался серый волчок
И за бугор он козла поволок.



Проверка знаний:

8. Бабушка плачет, ищет козла. –
Где ты кровинка, отрада моя?..
Волк не съедает козла целиком –
Рога и копыта отправил он в дом.



Проверка знаний:

9. Бабушка рожки и ножки взяла,
И завернув, хоронить понесла...

10. Дети, мораль этой песни проста,
А Вы подберите такие слова,
Чтобы всем ясно стало вокруг
Кто же здесь враг, кто же здесь друг?

A decorative graphic at the bottom of the slide consists of several sets of concentric circles in a light blue color, resembling ripples in water. The circles are arranged in a horizontal line, with the largest set on the right and smaller ones to its left.

Проверка правильности выполнения задания.

1. Квартиранство
 2. Коменсализм
 3. Протокооперация
 4. Паразитизм
 5. Внутривидовая конкуренция
 6. Межвидовая конкуренция
 7. Хищничество
 8. Хищничество
 9. Аменсализм
- 

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!

