

**ВЗАИМООТНОШЕНИЯ
МЕЖДУ
ОРГАНИЗМАМИ**

ТИПЫ БИОТИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

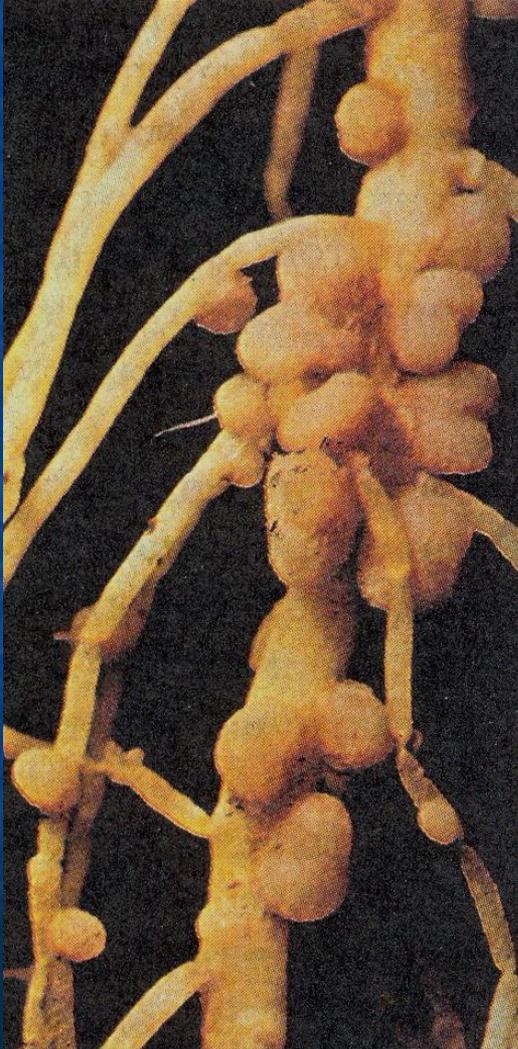
1. Взаимополезные (+ +).
2. Полезно-нейтральные (+ 0).
3. Полезно-вредные (+ -).
4. Взаимовредные (- -).
5. Нейтральные (0 0).

ВЗАИМОПОЛЕЗНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

1. Симбиоз.

2. Кооперация.

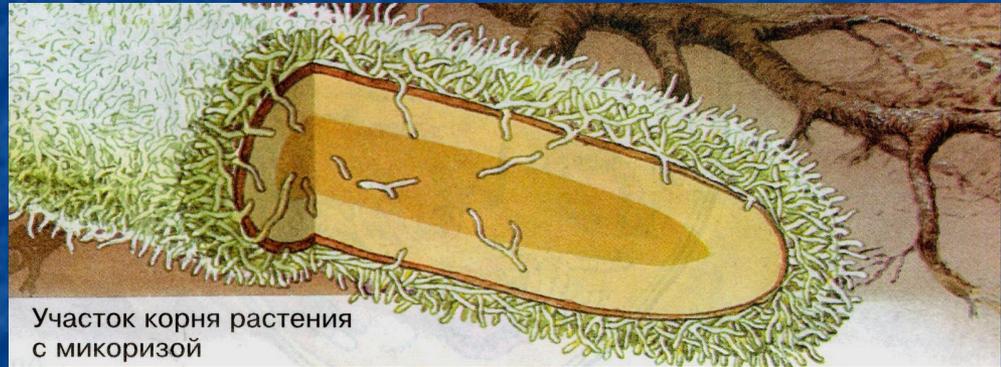
СИМБИОЗ



Клубеньковые
бактерии на
корнях бобовых
растений.

СИМБИОЗ

1. Микориза - симбиоз грибов и корней высших растений.



Участок корня растения с микоризой

2. Лишайник – симбиотический организм.



Симбиоз — взаимосвязь в виде сожительства с обоюдной пользой для организмов.

Значение: способствует сохранению видов в природе.

КООПЕРАЦИЯ



Взаимопользные
взаимоотношения
птиц и копытных
животных.



КООПЕРАЦИЯ

1. Актиния и
рак-отшельник.



2. Рыба-
чистильщик и
мурена.



Кооперация – взаимосвязь, выгодная для обоих компонентов, но не обязательная для них (не является непременным условием выживания популяций).

Значение: создает устойчивость сообщества, так как укрепляет взаимосвязи организмов.

ПОЛЕЗНО-НЕЙТРАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ (КОММЕНСАЛИЗМ)

- 1. Нахлебничество.**
- 2. Квартирантство.**

НАХЛЕБНИЧЕСТВО



1. Акула и рыба-прилипала.



2. Львы и грифы.

Нахлебничество – отношения, при которых одни организмы «доедают» пищу, оставленную другими организмами, или потребляют её с тем, кто добыл, но в мизерном количестве.

Значение: способствует более полному использованию пищевых ресурсов.

КВАРТИРАНТСТВО

1. Рыба горчак
откладывает икру
в раковину
двустворчатого
моллюска.

2. Лишайник на
коре дерева.



Квартирантство –

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

Значение: способствует более полному освоению среды организмами.

ПОЛЕЗНО-ВРЕДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

- 1. Хищничество.**
- 2. Паразитизм.**

ХИЩНИЧЕСТВО



Насекомоядное
растение и
муха.

ХИЩНИЧЕСТВО

1. Геккон и ящерица.



2. Полярная сова и
грызун.



ХИЩНИЧЕСТВО



Хищници семейства Кошачьи.

ХИЩНИЧЕСТВО



Хищники семейства Собачьи.

Хищничество – форма взаимоотношений между организмами, при которой представители одного вида поедают представителей другого.

Значение:

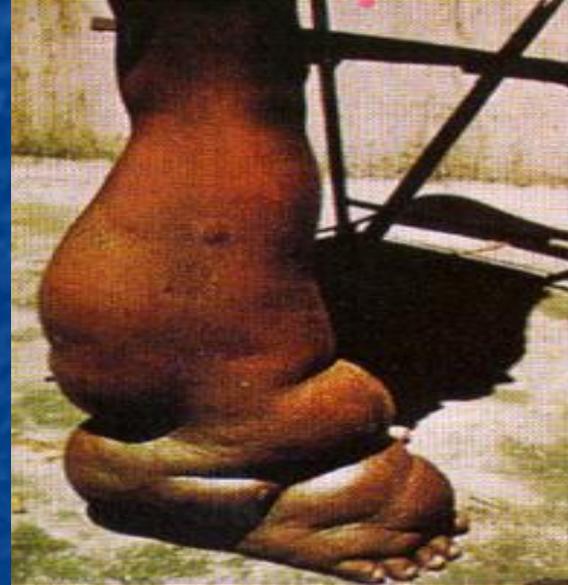
1. Играет важную роль в поддержании равновесия в экосистемах.
2. Способствует устранению ослабленных особей.

ПАРАЗИТИЗМ



Паразитические плоские черви:
свиной цепень и печёночный
сосальщик.

ПАРАЗИТИЗМ



Паразитические круглые черви: аскарида в кишечнике млекопитающего и филлярия, вызывающая «слоновую болезнь».

ПАРАЗИТИЗМ

Растение-паразит
повилика.



Паразитизм – форма взаимоотношений между организмами, при которой организмы одного вида (паразита) живут за счёт питательных веществ или тканей организма другого вида.

Значение: способствует регуляции численности организмов в природе.

КОНКУРЕНЦИЯ



Самый ожесточённый вид
конкуренции – внутривидовая.

Виды конкуренции:

1. Межвидовая.
2. Внутривидовая.

Значение:

1. Формирование разнообразия видов.
2. Поддержание оптимальной численности организмов.

Закрепление полученных знаний

1. Лишайник – симбиоз.
2. Гречиха и пчела – кооперация.
3. Львы и гиены – нахлебничество.

4. Рыба горчак –

квартирантство.

5. Росянка и муха –

хищничество.

6. Раффлезия и лиана –

паразитизм.

7. Ель и сосна – конкуренция.

8. Гриб и корень дерева – симбиоз.

9. Медоуказчик и медоед – кооперация.

**10. Акула и рыба-прилипала –
нахлебничество.**

**11. Воробей в гнезде скопы –
квартирантство.**

**12. Лисица и мышь –
хищничество.**

**13. Аскарида и человек –
паразитизм.**

**14. Кенгуру и кролики –
конкуренция.**

**15. Рябина и дрозд-рябинник –
кооперация.**

КЛЮЧ К ТЕСТУ

I вариант

1. в)
2. б)
3. а)
4. г)
5. в)

II вариант

1. г)
2. а)
3. б)
4. в)
5. г)

III вариант

1. в)
2. г)
3. а)
4. б)
5. в)

IV вариант

1. б)
2. а)
3. в)
4. в)
5. б)

V вариант

1. а)
2. в)
3. б)
4. г)
5. а)