



Основные типы экологических взаимодействий

Муравлева Н.Н.
МБОУ СОШ № 2

Дубрава.

Местообитание

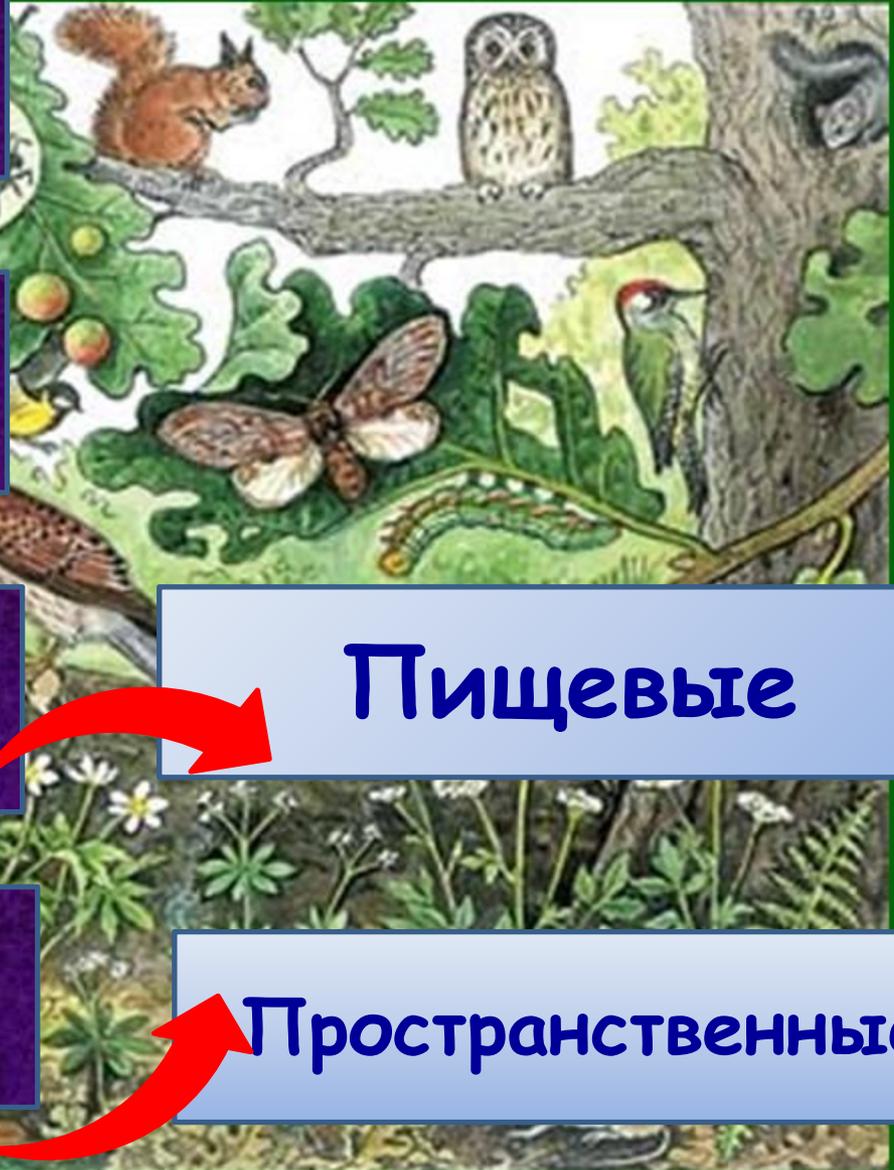
Борьба за существование

Экологические ниши

Биотические связи

Пищевые

Пространственные



Биотические взаимодействия

Организмы не оказывают влияния друг на друга

НЕЙТРАЛИЗМ

0 0



0 0

НЕЙТРАЛИЗМ



0



0

Биотические взаимодействия

Для одного из совместно обитающих видов влияние другого отрицательно, в то время как угнетающий не получает ни вреда, ни пользы

АМЕНСАЛИЗМ

- 0



— 0

АМЕНСАЛИЗМ

Ель

0

Трава

—

Биотические взаимодействия

Один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы.

+0

КОММЕНСАЛИЗМ



+0

КОММЕНСАЛИЗМ

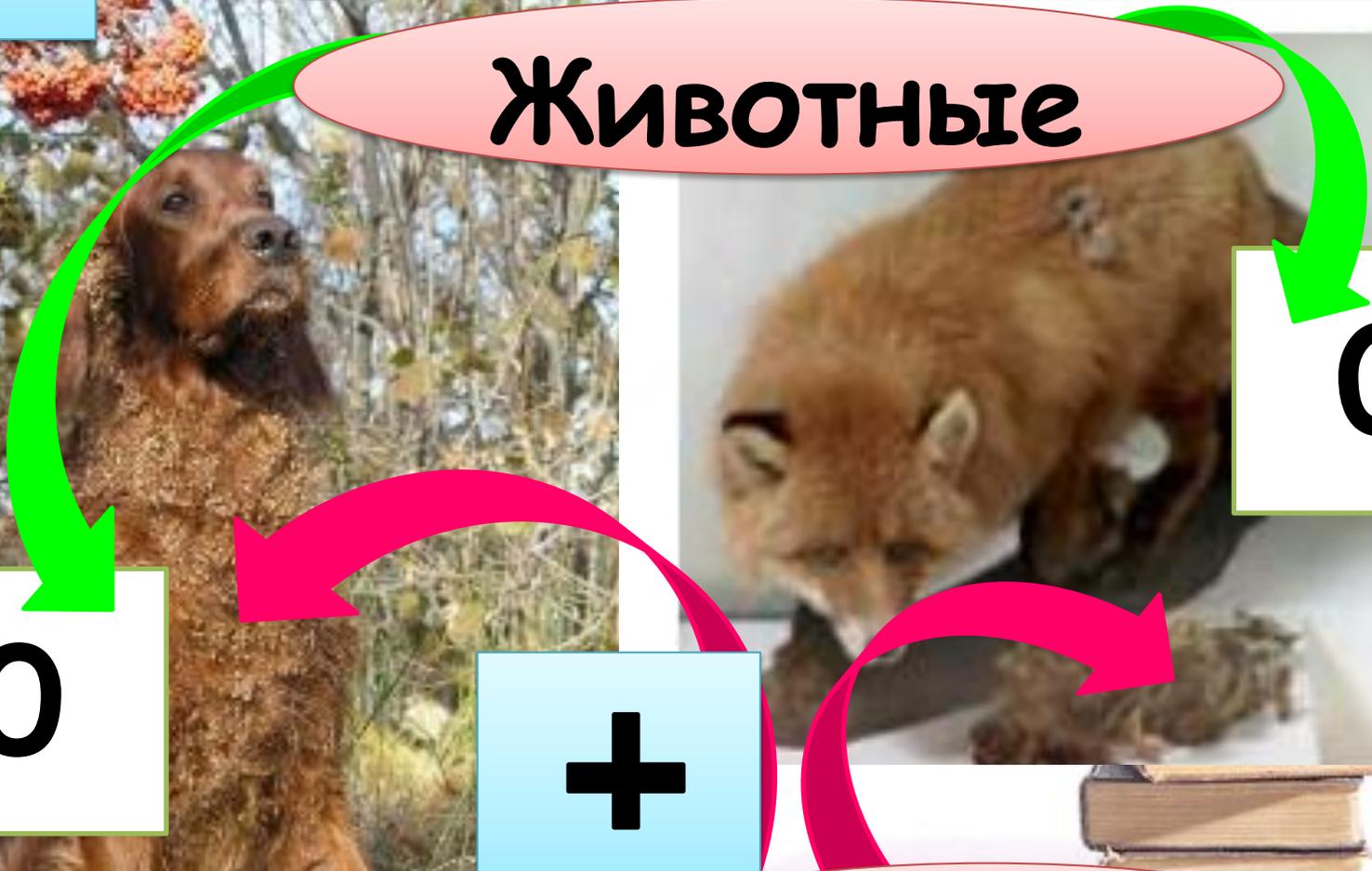
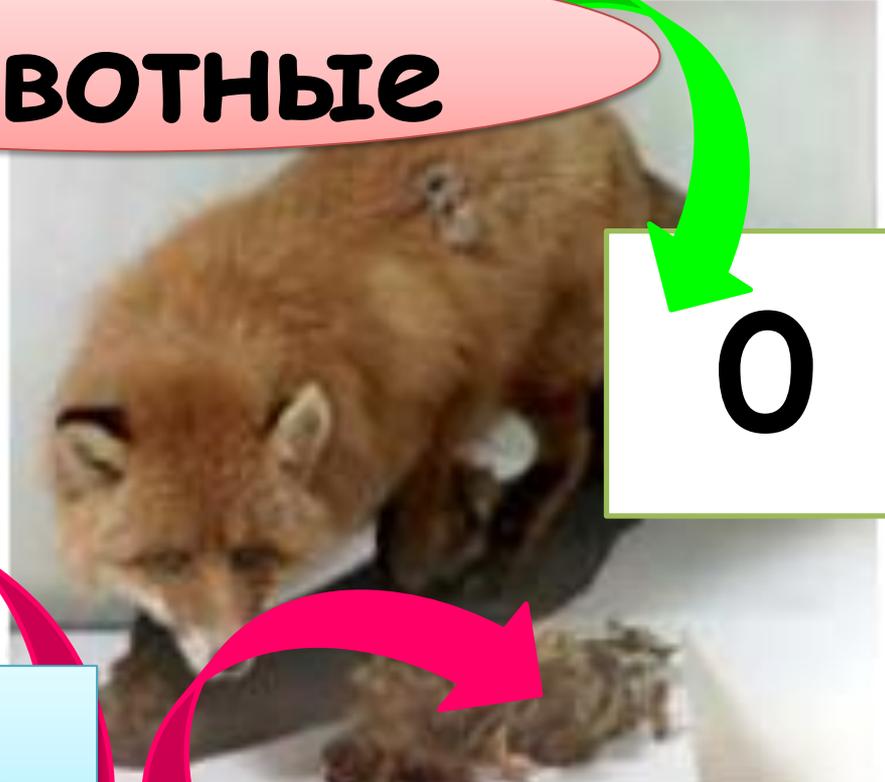
ЖИВОТНЫЕ

0

0

+

Семена



Биотические взаимодействия

+0

Один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы.

КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО

КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО

**Потребление
остатков пиццы
хозяина**

+0

КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО

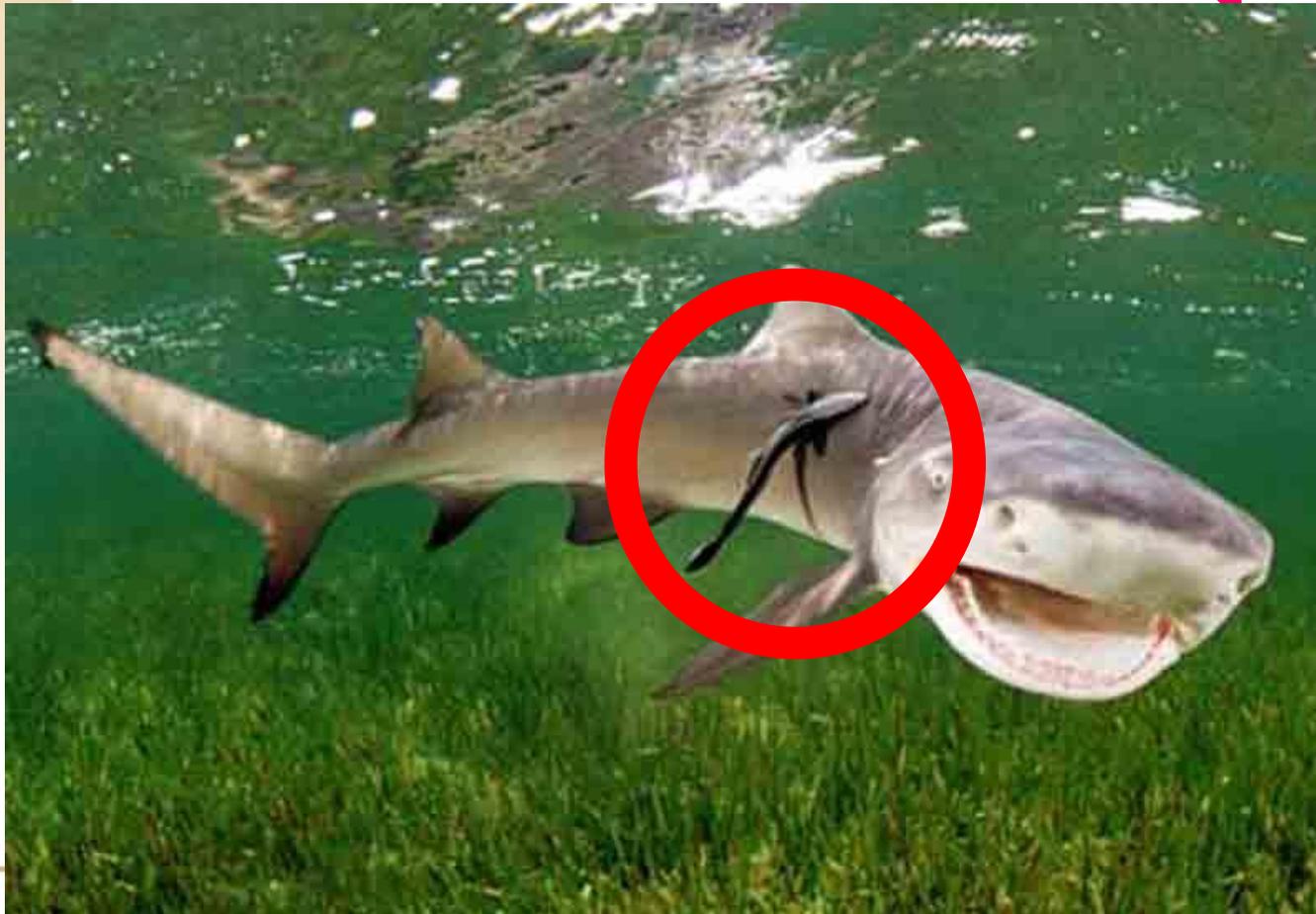


+0



КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО



+0



КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО

+0



КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО

+0



КОММЕНСАЛИЗМ

НАХЛЕБНИЧЕСТВО



+0

КОММЕНСАЛИЗМ

СОТРАПЕЗНИЧЕСТВО

**Потребление
разных веществ
или частей одного
и того же ресурса**

+0

КОММЕНСАЛИЗМ

СОТРАПЕЗНИЧЕСТВО

+0



КОММЕНСАЛИЗМ

КВАРТИРАНТСТВО

**Использование
одними видами
других (их тел или
жилищ) в качестве
убежища**

+0

КОММЕНСАЛИЗМ

КВАРТИРАНТСТВО

+0



КОММЕНСАЛИЗМ

КВАРТИРАНТСТВО

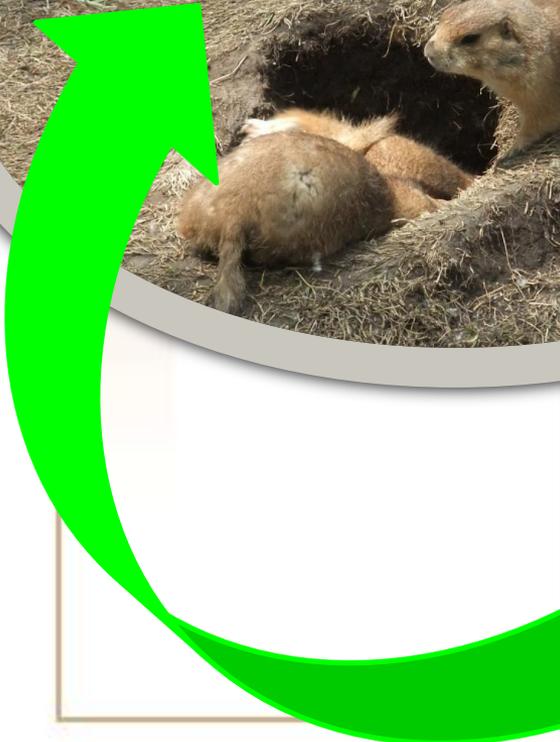
+0



+0

КОММЕНСАЛИЗМ

КВАРТИРАНТСТВО



+0

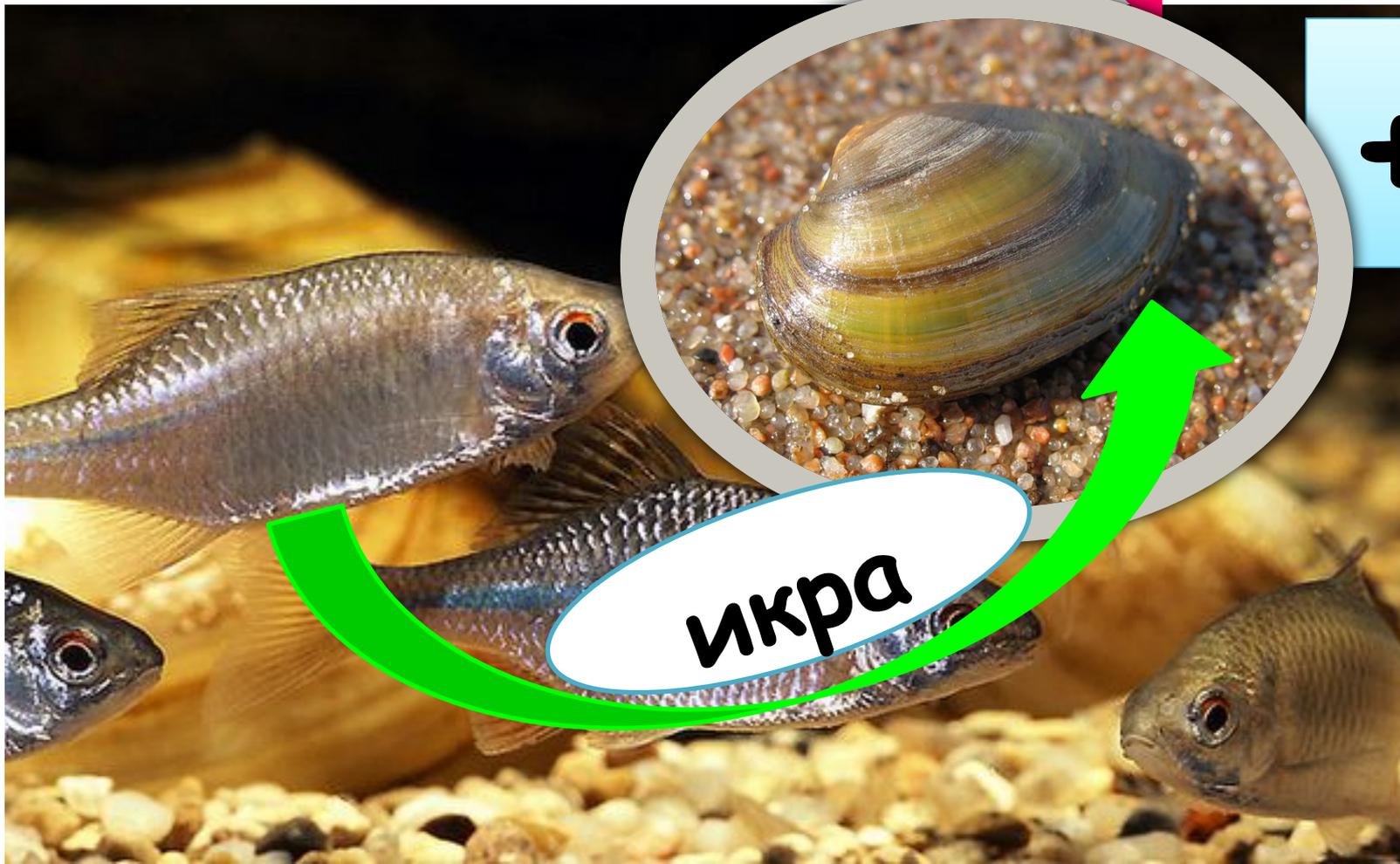
КОММЕНСАЛИЗМ

КВАРТИРАНТСТВО



КОММЕНСАЛИЗМ

КВАРТИРАНТСТВО



+0

икра

Биотические взаимодействия

++

Взаимовыгодные связи, при которых организмы разных видов получают обоюдную пользу от этих отношений.

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Совместная жизнь,
определенная степень
сожительства

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

ПРОТОКООПЕРАЦИЯ

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

++

++

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

ПРОТОКООПЕРАЦИЯ



++

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

ПРОТОКООПЕРАЦИЯ



СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

МУТУАЛИЗМ

**Устойчивое
взаимовыгодное
сожительство двух
организмов разных
видов.**

++

++

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

МУТУАЛИЗМ



++

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

МУТУАЛИЗМ



СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ



МУТУАЛИЗМ



СИМБИОЗ

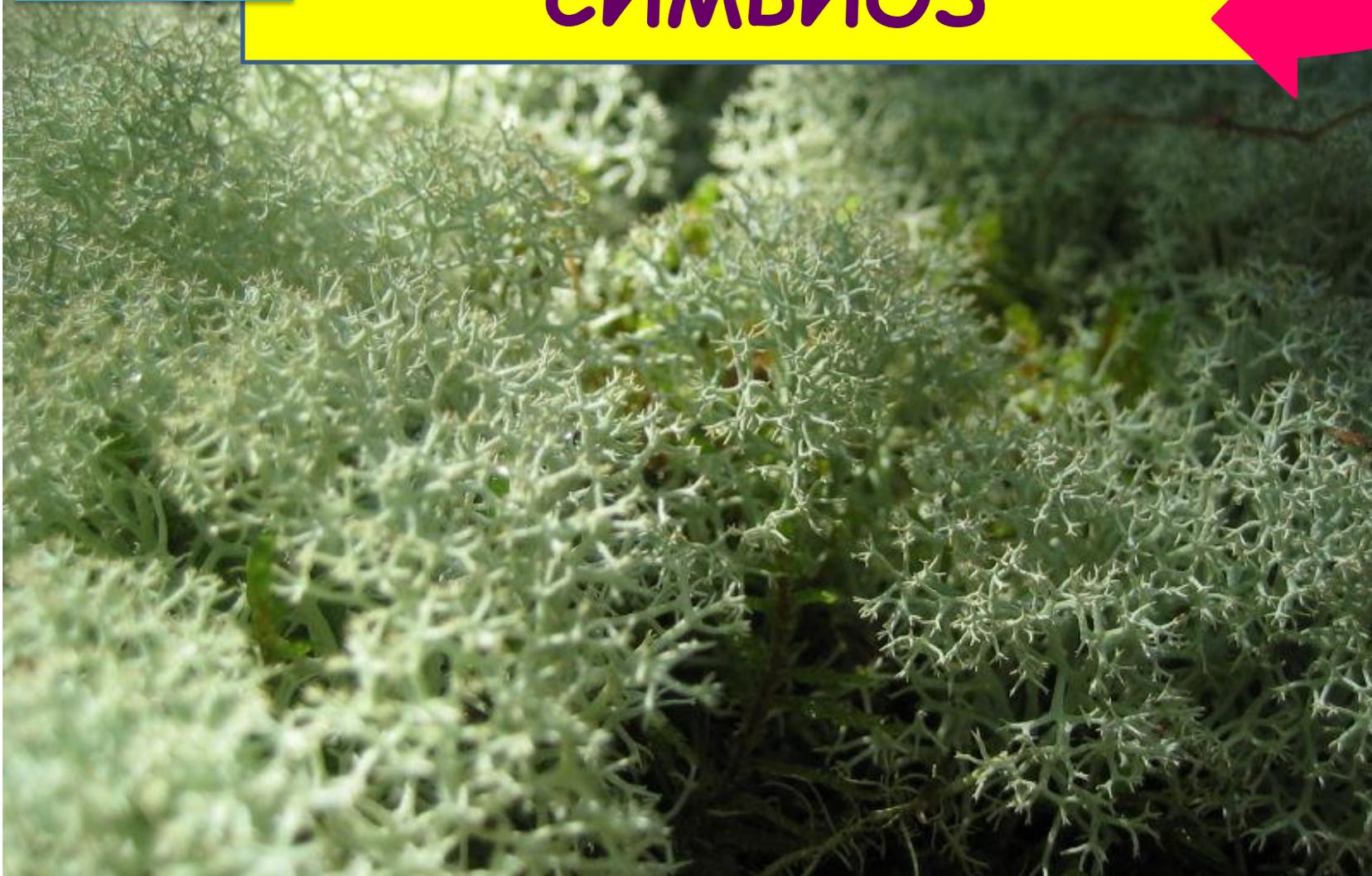
Неразделимые
взаимопользные связи
двух видов,
предполагающие
обязательное тесное
сожительство, иногда с
элементами паразитизма



++

СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

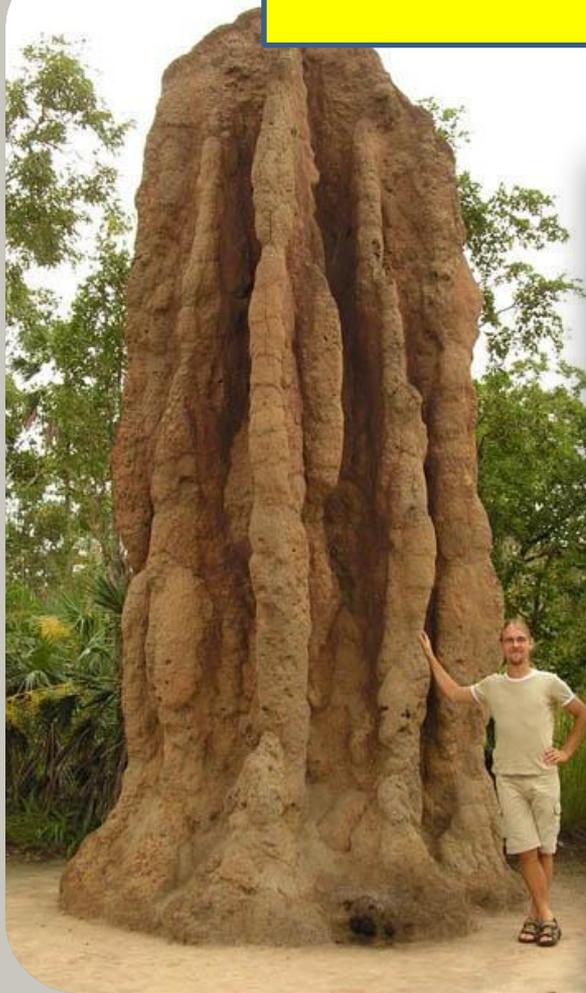
СИМБИОЗ



СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

++

СИМБИОЗ



СИМБИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

++

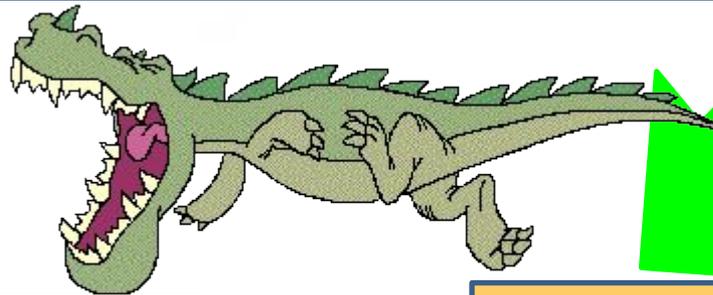
СИМБИОЗ



Биотические взаимодействия

Представители одного вида поедают (уничтожают) представителей другого.

+ -

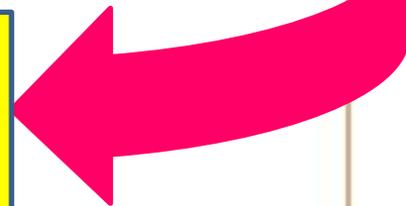


Хищники-охотники

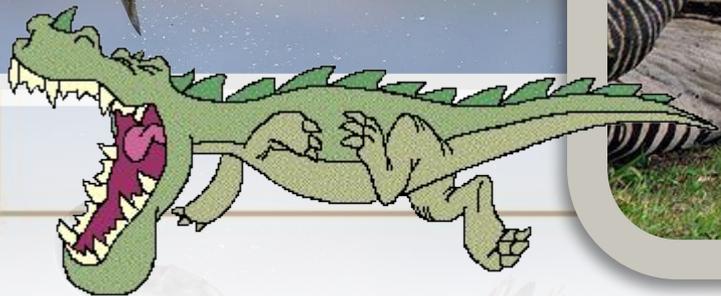
Хищники-собиратели

ХИЩНИЧЕСТВО

Хищники -
охотники

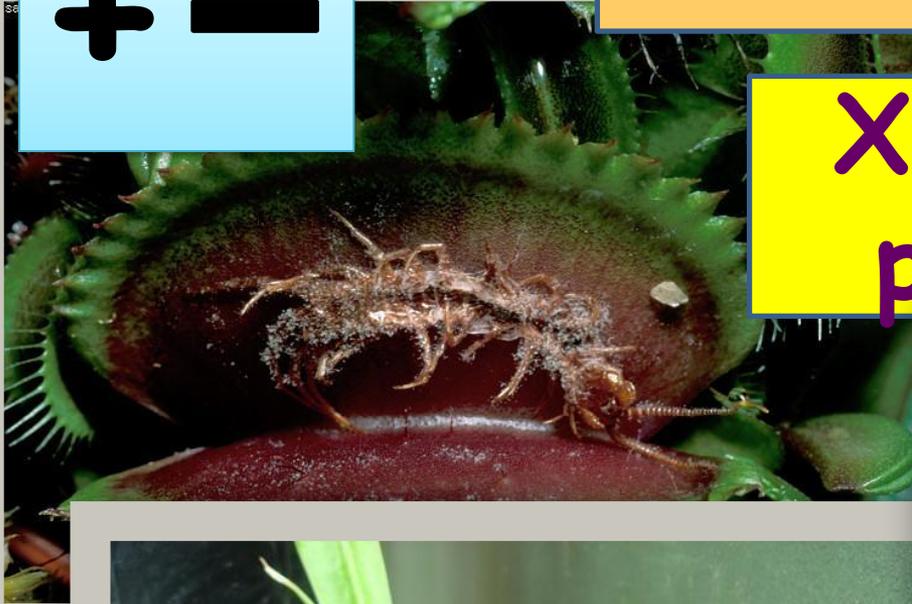
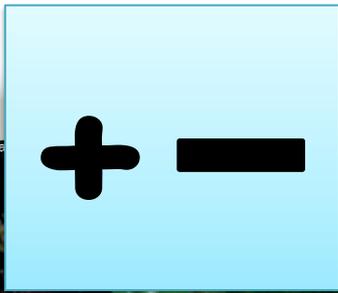
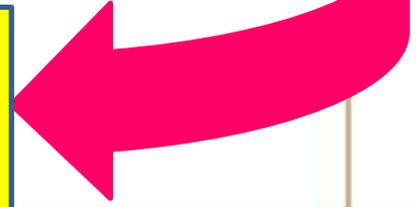


+ -



ХИЩНИЧЕСТВО

Хищники- растения



ХИЩНИЧЕСТВО

Хищники-
собиратели

+ -



Биотические взаимодействия

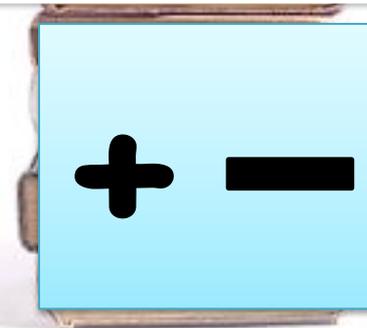
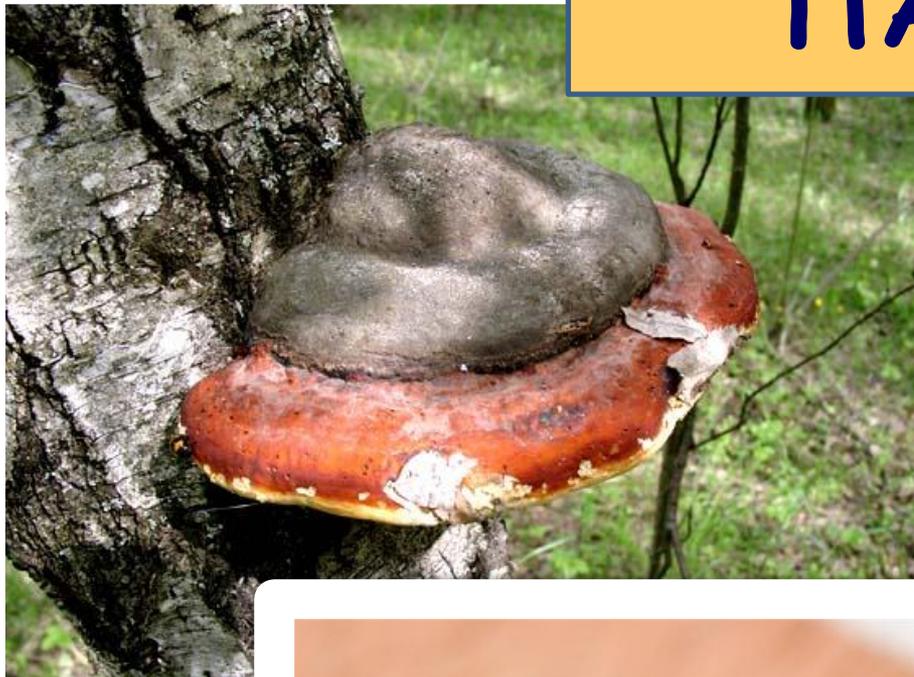
Организмы одного вида (паразита, потребителя) живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида (хозяина) в течение определенного времени.

+ **-**

ПАРАЗИТИЗМ



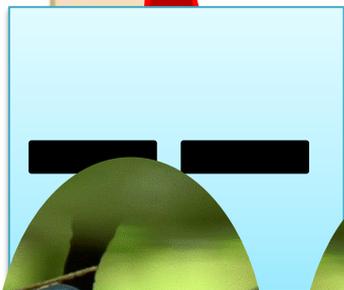
ПАРАЗИТИЗМ



Биотические взаимодействия

Организмы двух или более видов со сходными экологическими требованиями обитают совместно.

КОНКУРЕНЦИЯ



Свет

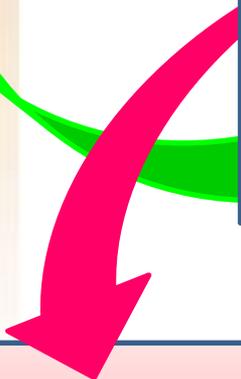
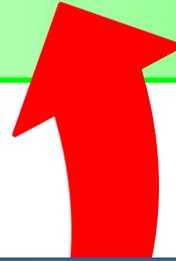
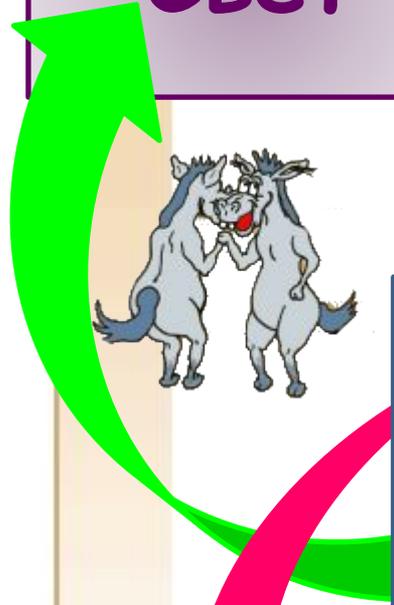
Пространство

Пища

КОНКУРЕНЦИЯ

Подверженность
болезням

Зависимость
от хищников и
других врагов

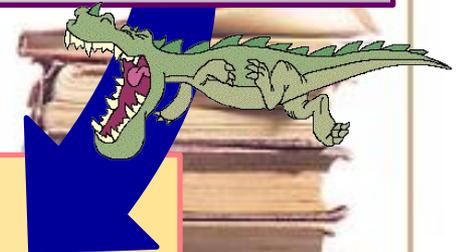
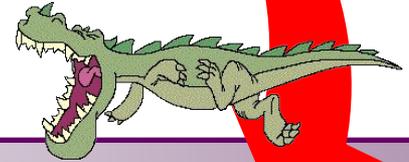
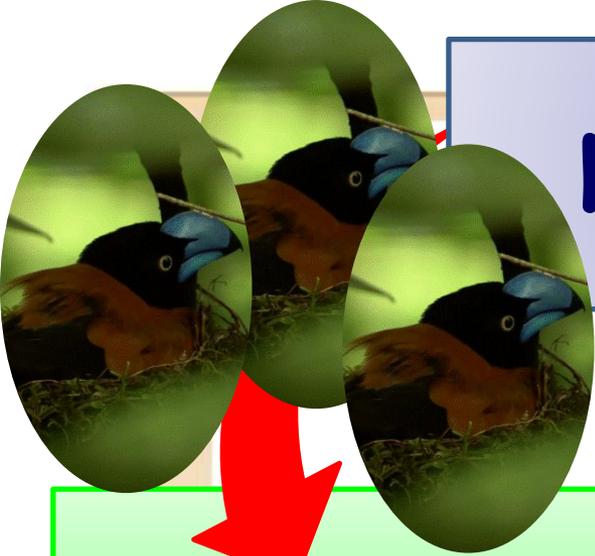


КОНКУРЕНЦИЯ

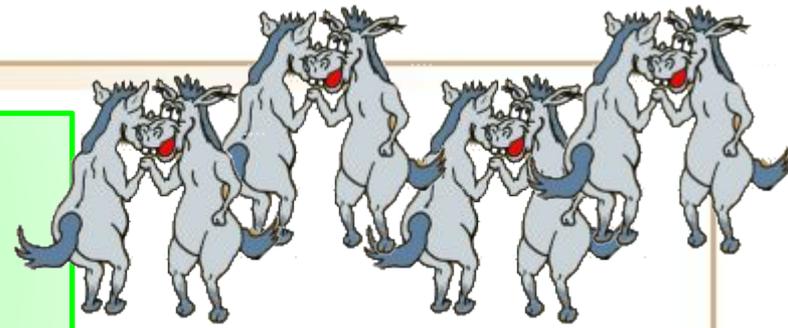
ВНУТРИВИДОВАЯ

МЕЖВИДОВАЯ

Формирование
разнообразия видов и
регуляции численности
каждого из них



ВНУТРИВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ



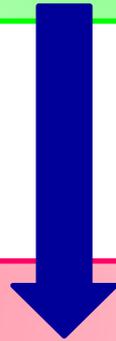
Борьба за одни и
те же ресурсы



Происходит
между особями
одного вида



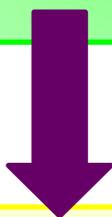
**ВНУТРИВИДОВАЯ
КОНКУРЕНЦИЯ**



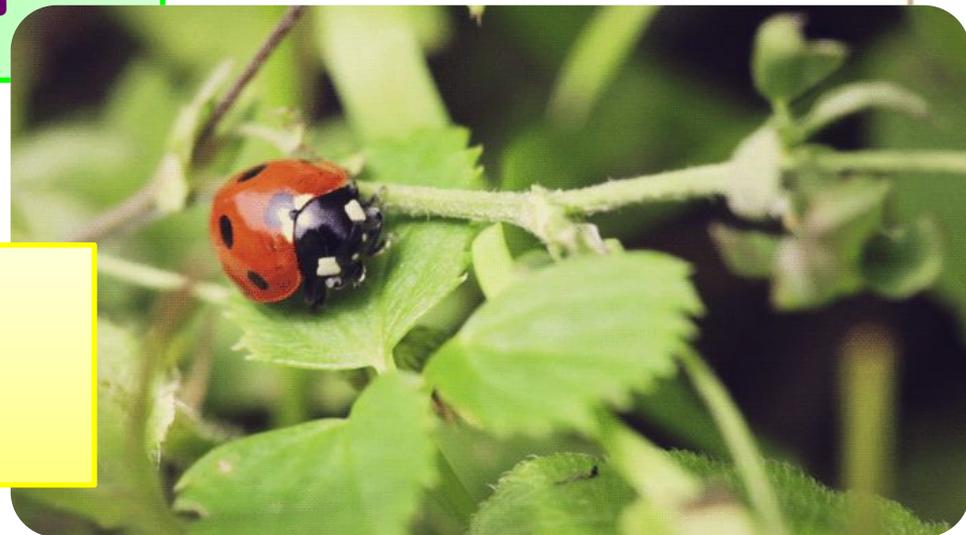
**Фактор
саморегулирования
популяций**



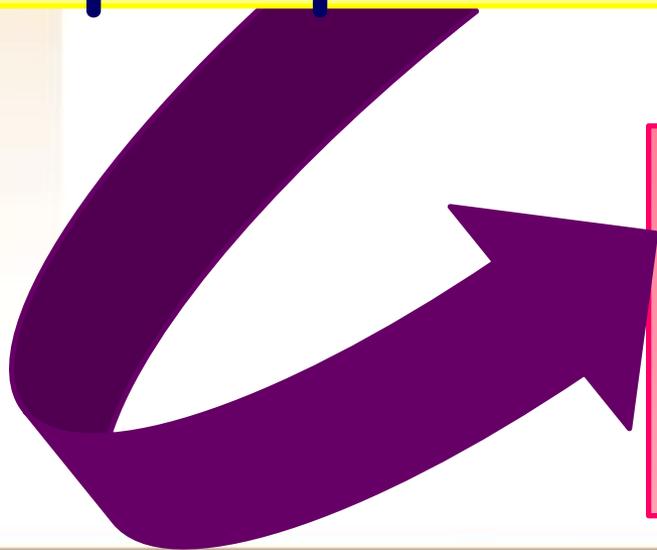
**ВНУТРИВИДОВАЯ
КОНКУРЕНЦИЯ**



**Конкуренция за
пространство**



**Тип поведения -
территориальность**



ВНУТРИВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

Территориальное
поведение



ВНУТРИВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

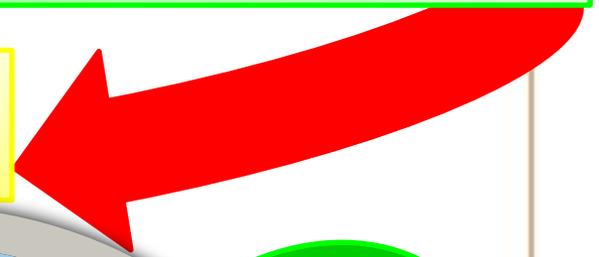
Территориальное поведение



Экологический регулятор - позволяет избежать как перенаселения, так и недонаселенности

ВНУТРИВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

Самоизреживание у растений



1



2



3



4



МЕЖВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

Взаимно отрицательные отношения
совместно проживающих
близкородственных или
экологически сходных видов

Один вид вытесняет другой



Закон конкурентного
исключения

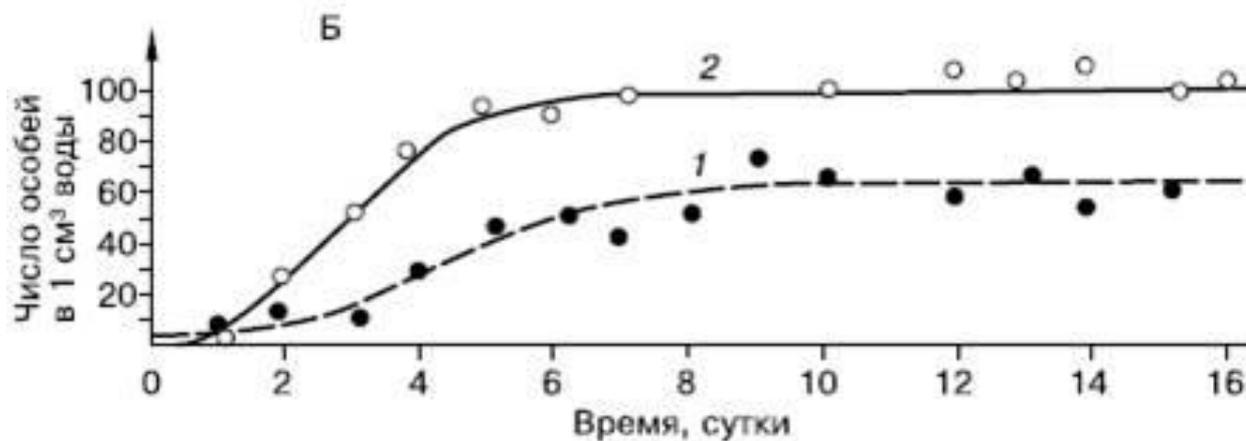
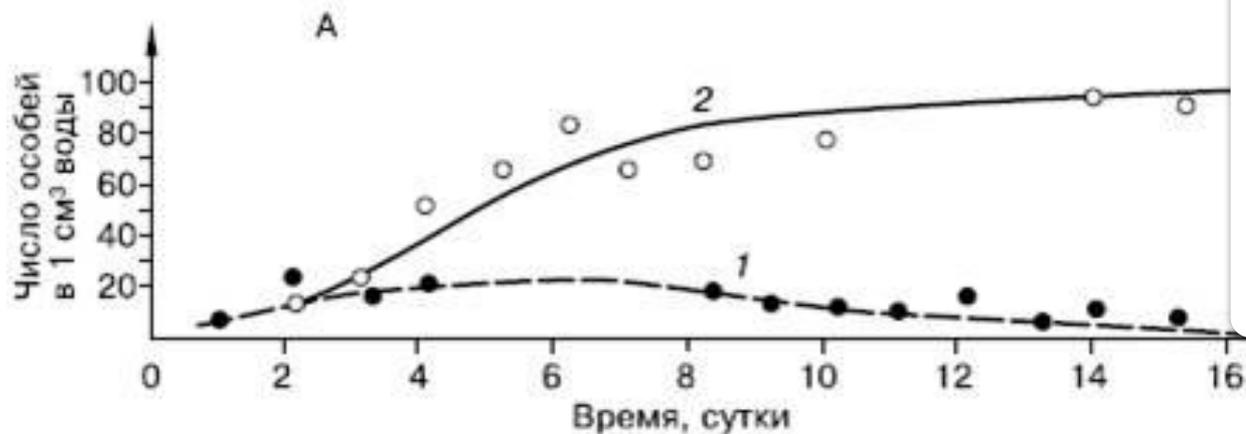


Опыты Г.Ф. Гаузе

1 - вытесняемый вид
2 - «успешный» вид

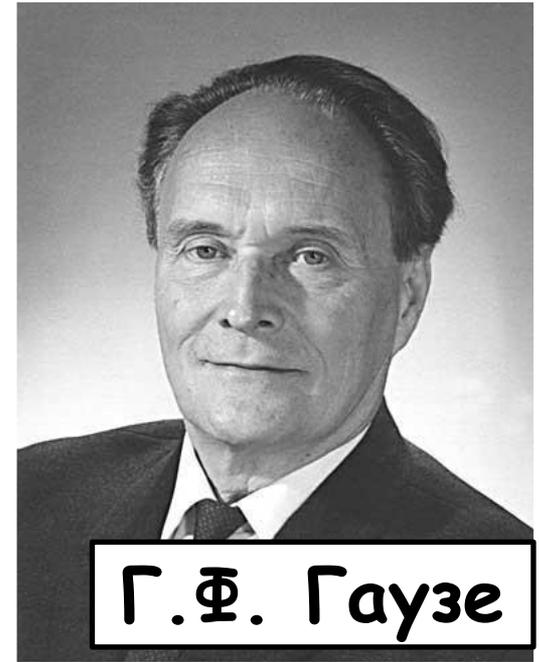


Г.Ф. Гаузе

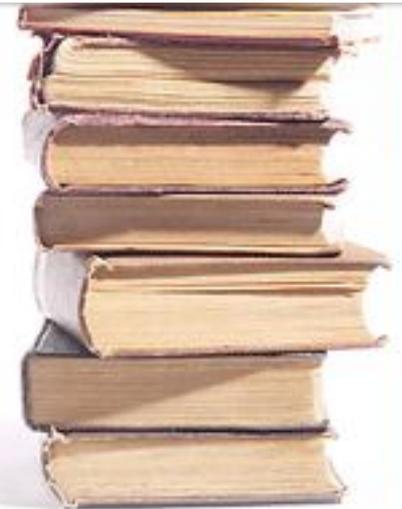


Принцип Гаузе

**Два одинаковых
в экологическом
отношении вида
сосуществовать
не могут**



Г.Ф. Гаузе



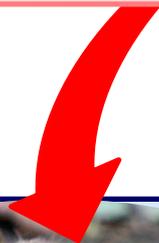




Экологические НИШИ



МЕЖВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ





КОНКУРЕНЦИЯ



Фактор



**Формирования
ВИДОВОГО
СОСТАВА**

**Регуляции
численности
популяций в
сообществе**



КОНКУРЕНЦИЯ



**Повышение устойчивости
сообщества**

**Формирования
облика
природного
сообщества**

**Более
эффективное
использование
имеющихся
ресурсов**

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ

!

