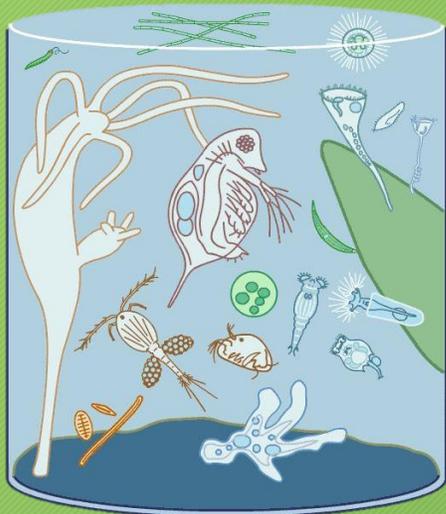




Биотические факторы



Факторы среды



Абиотические

Факторы неживой природы

Физические факторы

Химические факторы

Эдафические факторы

Биотические

Факторы живой природы

Внутривидовые взаимодействия

Межвидовые взаимодействия

Воздействие на неживую природу (микроклимат)

Антропогенные

Действие человека

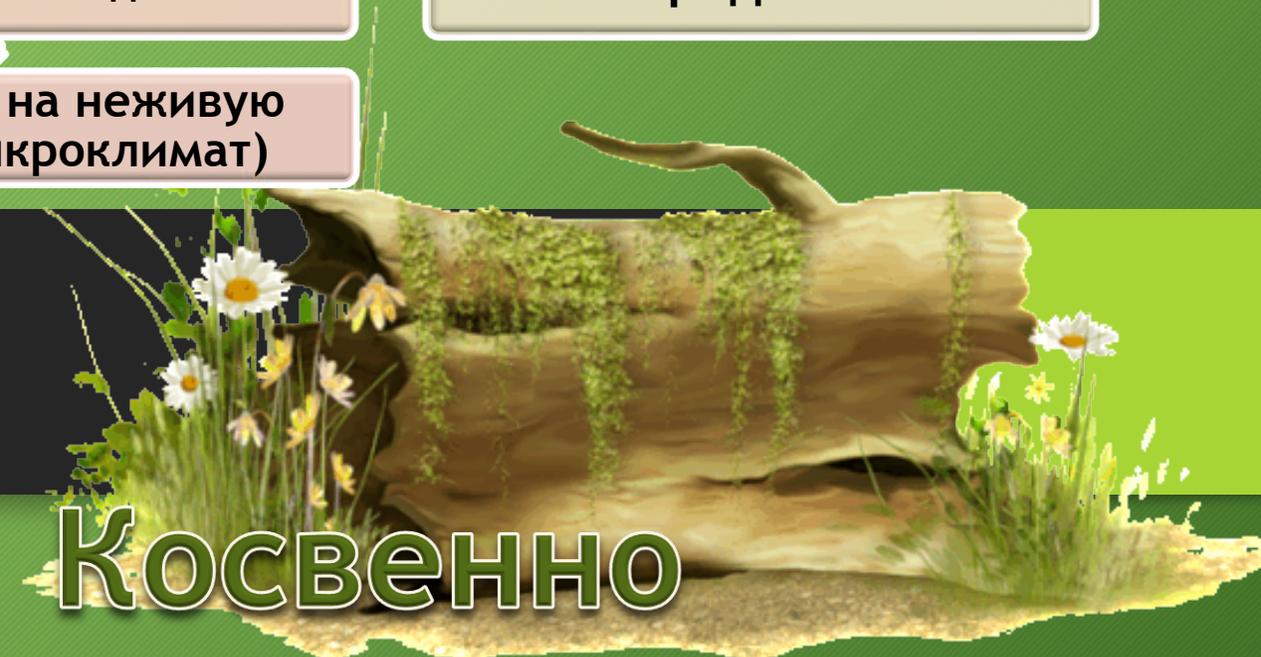
Непосредственное

Опосредованное

Факторы среды

Непосредственно

Косвенно



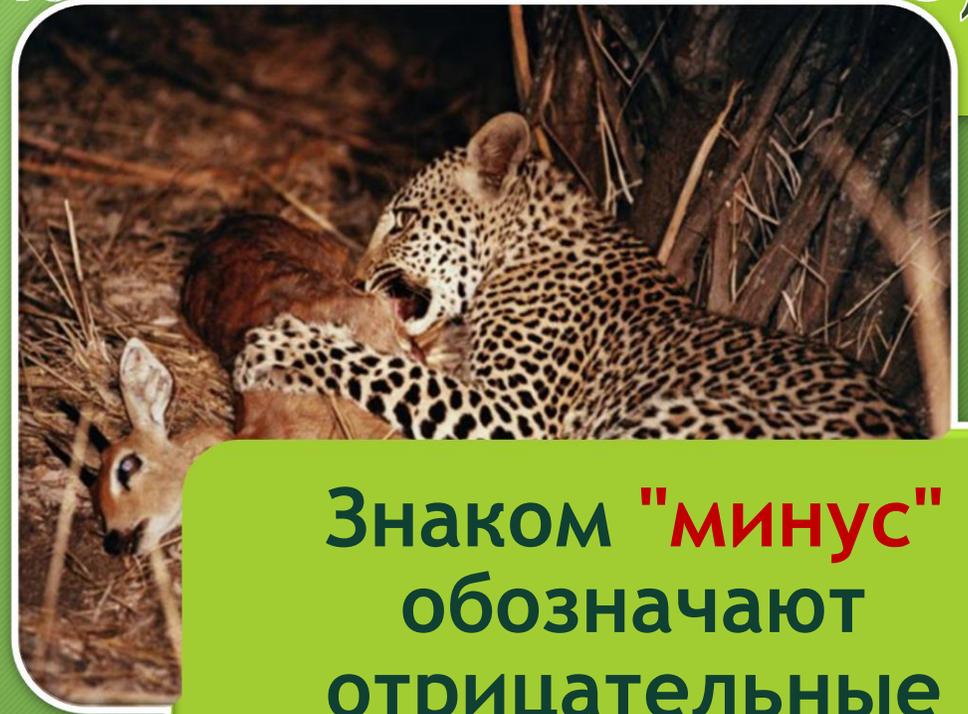
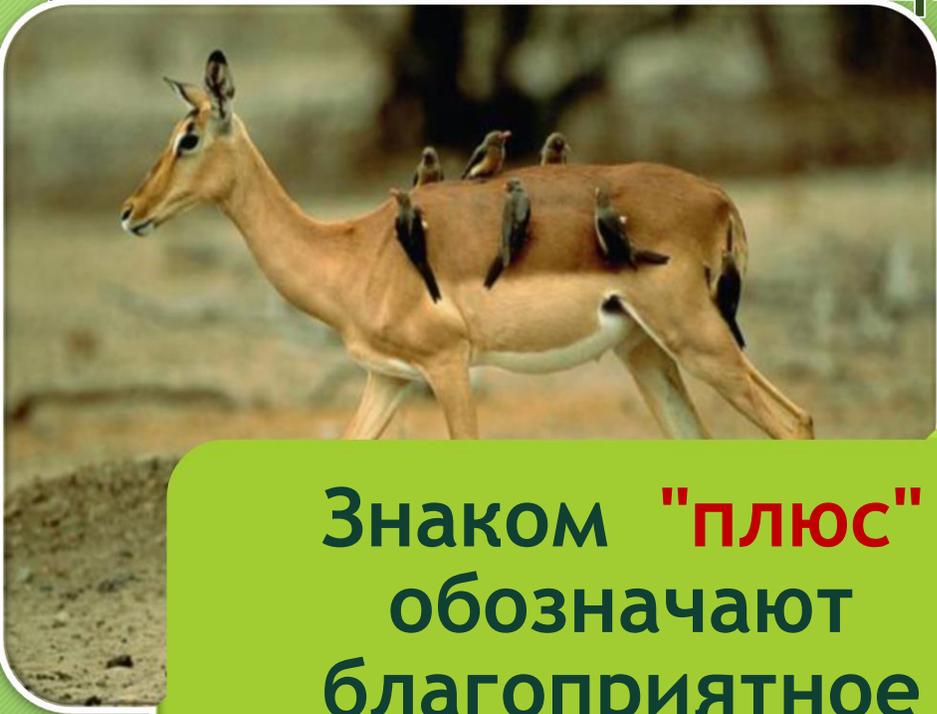
Биотические факторы

Биотические факторы - это всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга (например, опыление насекомыми растений, конкуренция, поедание одних насекомых другими, паразитизм) и на среду. Биотические взаимоотношения имеют чрезвычайно сложный и своеобразный характер и также могут быть прямыми и косвенными

Факторы среды



Биотические факторы - это совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие (конкуренция, хищничество, паразитизм и другие).



Знаком **"плюс"** обозначают благоприятное действие одного вида на характеристики другого вида

Знаком **"минус"** обозначают отрицательные действия одного вида на характеристики другого вида

Биотические связи

Симбиоз

Нейтрализм

Антибиоз

++

00

--

+-

Мутуализм

Коммен-
сализм

Прото-
кооперация

Амен-
сализм

Конкуренция

Хищничество

Квартиранство

Сотрапезничество

Нахлебничество

Внутривидовая

Межвидовая

Паразитизм



-0



Различают множество типов парных взаимодействий



Трофические - связанные с питанием и потоками энергии: например, трофический симбиоз



Топические - связанные с изменением условий обитания: **форические**: перенос организмов одного вида организмами другого вида и др.



Информационно-сигнальные - связанные с передачей информации: например, реципрокный альтруизм (взаимопомощь).



ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Взаимо-
полезные

Полезно-
нейтральные

Полезно-
вредные

Взаимо-
вредные

++
Симбиоз

+0
Комменсализм

+ -
Паразитизм,
хищничество

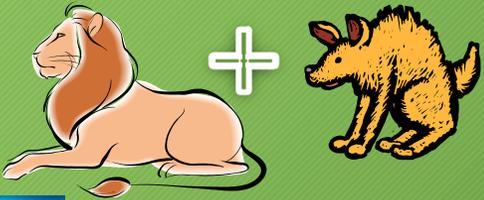
--
Внутривидовая и
межвидовая
конкуренция

П Р И М Е Р Ы

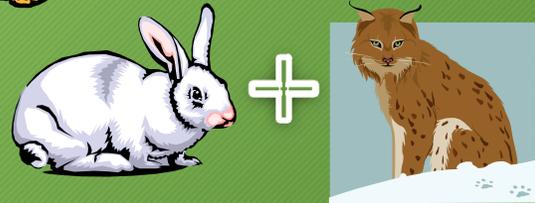
- ✓ лишайники,
- ✓ рак-отшельник и актиния



- ✓ гиены и львы



- ✓ гриб трутовик,
- ✓ рысь и заяц,
- ✓ бычий цепень и человек



- ✓ серая и черная крысы,
- ✓ тигр и волк,
- ✓ соболь и кунца-харза



Симбиоз - сожительство от греч. *syn* - вместе, *bios* - жизнь; форма взаимоотношений, при которой оба партнера или один из них извлекает пользу от другого.

Прямые связи осуществляются при непосредственном влиянии одного вида на другой,

Косвенные - через влияние на внешнюю среду или на другие виды



Симбиоз

Симбиоз



кооперация

+ 0

Кооперация – совместное существование, выгодное для обоих видов, но не являющееся **непременным условием выживания.**



Мутуализм

+ +

Мутуализм – взаимопольное сожительство, когда присутствие партнёра становится **обязательным** условием существования каждого из них.



комменсализм

+ 0

Лишайники—это тесное взаимовыгодное сожительство грибов и водорослей.

Комменсализм - Один организм **извлекает** из взаимоотношений пользу, для другого взаимоотношения **нейтральны**



Нахлебничество

- Рыба - прилипала прикрепляется к рыбам, черепахам, китам. Они за их счет не питаются, а используют лишь как транспорт и покидают их, оказавшись на месте с подходящим кормом. Для этого у рыб спинной плавник преобразован в присоску. Насытившись, рыбы вновь ищут к кому бы прикрепиться. В дороге они пользуются остатками корма своих возниц.

Сотрапезничество

- Это потребление разных частей или веществ одной пищи.
- Например: почвенные бактерии и высшие растения. Бактерии перерабатывают органику до минеральных солей, которые в свою очередь усваиваются высшими растениями.

Квартиранство

- Среди орхидей много эпифитов. В тропическом лесу дефицит света. Прикрепляясь к стволу дерева орхидеи получают необходимый свет, не принося ни вреда, ни пользы дереву-опоре

Комменсализм. Один организм извлекает из взаимоотношений пользу, для другого взаимоотношения нейтральны



Самка горчака откладывает икру в мантийную полость двустворчатого моллюска.



Остатки пищи крупных хищников достаются птица-падальщикам



Какие взаимоотношения
можно увидеть на данной фотографии?
Объясните.

П
р
о
б
л
е
м
ы

Польза всех партнеров очевидна, но не обязательна

+ 0

кооперация



Присутствие партнеров обязательное условие сожительства

+ +

мутуализм



Один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично

+ 0

комменсализм



Термиты питаются древесиной, однако у них нет ферментов для переваривания целлюлозы.

Жгутиконосцы вырабатывают такие ферменты и переводят клетчатку в простые сахара. Без простейших - симбионтов - термиты погибают от голода

Это интересно!!!





Антропогенные факторы

Факторы среды



Среда обитания организма- это совокупность абиотических и биотических условий жизни, это часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие



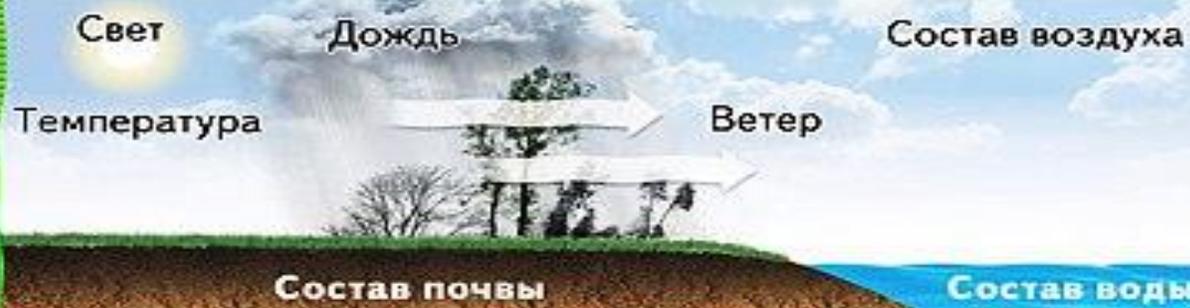
Среда обитания





ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

ФАКТОРЫ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ (абиотические факторы)



ФАКТОРЫ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (биотические факторы)



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА (антропогенные факторы)



БИОТИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

0 0

Нейтрализм



0 -

Аменсализм



0 +

Комменсализм



+ -

Хищничество



- -

Конкуренция



+ +

Мутуализм

