

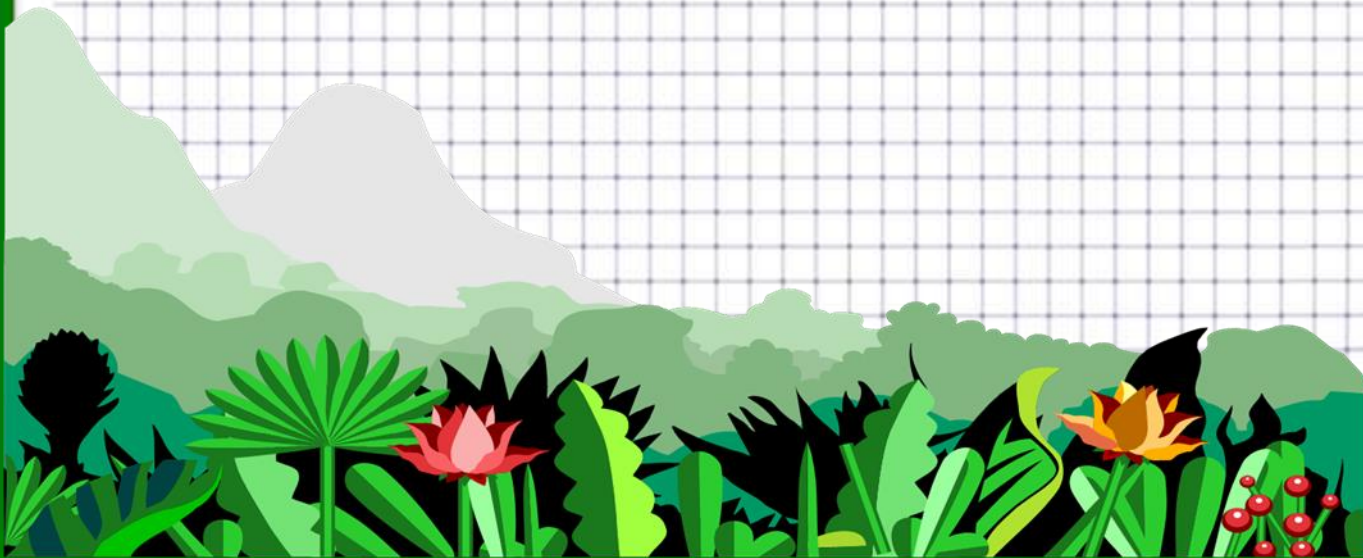
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ



- **ОРГАНИЗМ И СРЕДА**

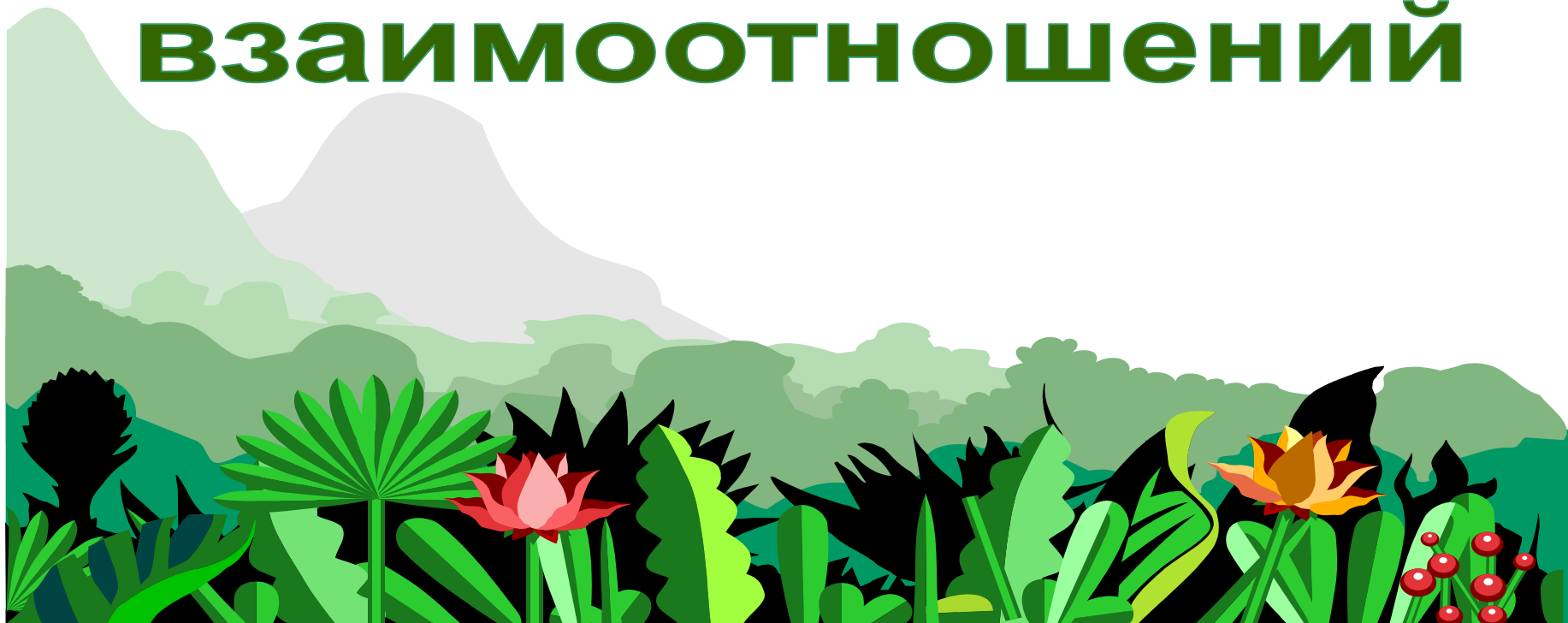
4.3. Основные факторы взаимодействия экологических факторов и живых организмов

ТЕМА РАЗДЕЛА



3

Типы экологических взаимоотношений



Биотические связи

— взаимоотношения между различными организмами.

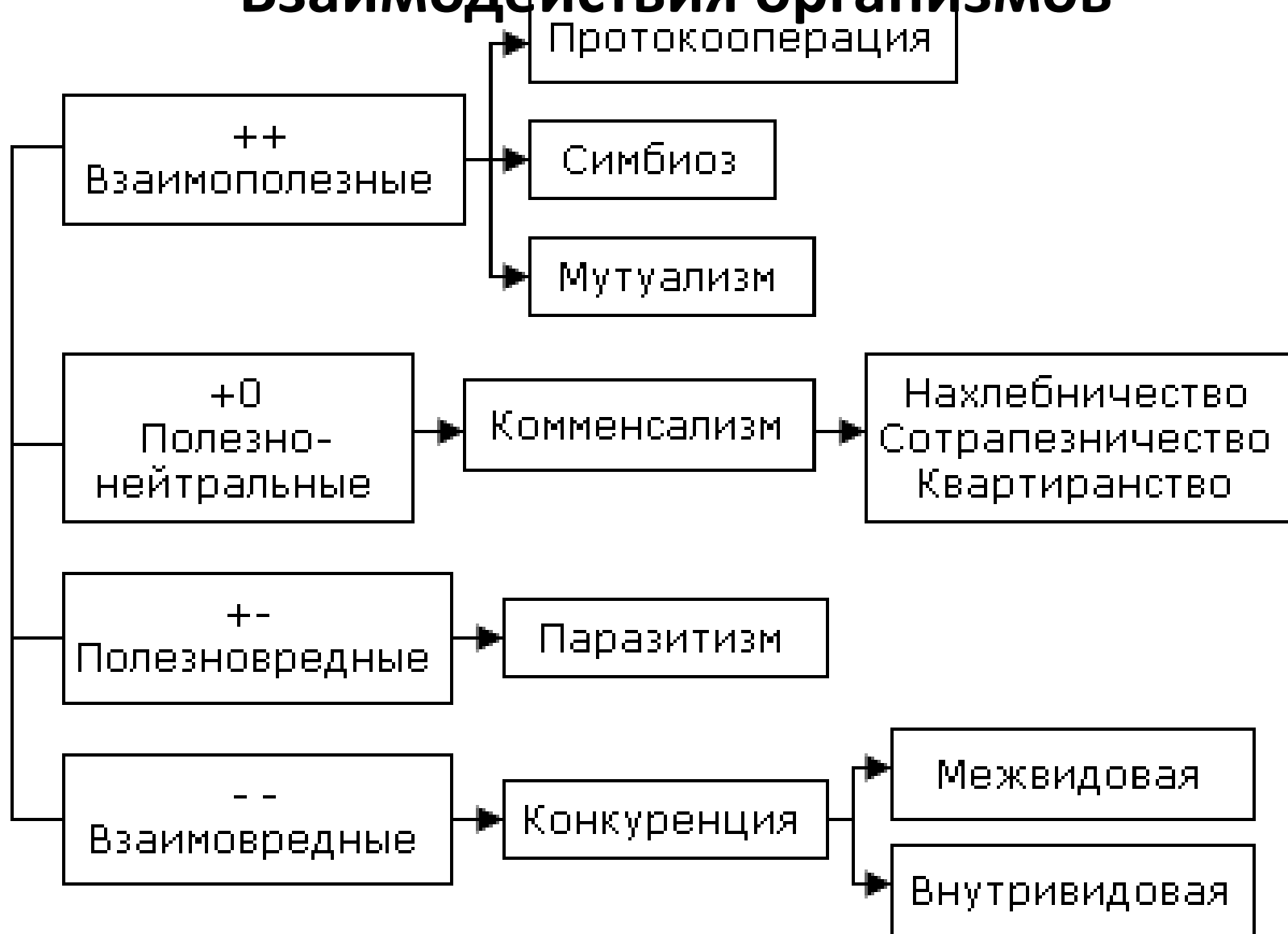
Они могут быть прямыми (непосредственное воздействие) и косвенными (опосредованными).

Прямые связи осуществляются при непосредственном влиянии одного организма на другой.

Все биотические связи можно разделить на 6 групп:

- популяции не влияют друг на друга (00);
- популяции имеют взаимовыгодные связи (++);
- отношения вредны для обоих видов (— —);
- один из видов получает выгоду, другой испытывает угнетение (+ —);
- один вид получает пользу, другой не испытывает вреда (+0);
- один вид угнетается, другой не извлекает пользы (— 0).

Взаимодействия организмов





В природе часто встречается сожительство двух или более видов, которое в ряде случаев становится необходимым для обоих партнеров.

Такое сожительство называют симбиотическим взаимоотношением организмов (от сочетания сим — вместе, био — жизнь) или *симбиозом*.



Тесные взаимовыгодные отношения, при которых присутствие каждого из двух видов-партнеров становится обязательным, называется **мутуализмом** (++).



Комменсализм

(лат. *commensalis* - сотрапезник) -
взаимоотношения,

при которых один из партнеров извлекает выгоду, а другому они безразличны (+ 0). Комменсализм часто наблюдается в море: почти в каждой раковине моллюска, в теле губки есть «незваные гости», использующие их как укрытия.

- **Нахлебничество** — потребление остатков пищи хозяина. Это, допустим, взаимоотношения львов и гиен, подбирающих остатки недоеденной пищи, или акул с рыбами-прилипалами.
- **Сотрапезничество** — потребление разных веществ или частей одной и той же пищи.

Пример — взаимоотношения между различными видами почвенных бактерий-сапрофитов, перерабатывающих разные органические вещества из перегнивших растительных остатков, и высшими растениями, которые потребляют образовавшиеся при этом минеральные соли.

Квартирантство — использование одними видами других (их тел, их жилищ) в качестве убежища или жилища. Такой тип взаимоотношений широко распространен у растений — примером могут служить лианы и эпифиты (орхидеи, лишайники, мхи), поселяющиеся непосредственно на стволах и ветвях деревьев.

Примером взаимопользованных связей является

Протокооперация (буквально: первичное сотрудничество) (+ +),

к которой можно отнести распространение муравьями семян некоторых растений леса или опыление пчелами луговых растений.

Если два и более вида используют сходные экологические ресурсы и обитают совместно, между ними может возникнуть

конкуренция (— —),

или борьба за обладание необходимым ресурсом.

Хищничество (+ —) такой тип взаимоотношений организмов, при котором представители одного вида убивают и поедают представителей другого. Хищничество — одна из форм пищевых отношений.

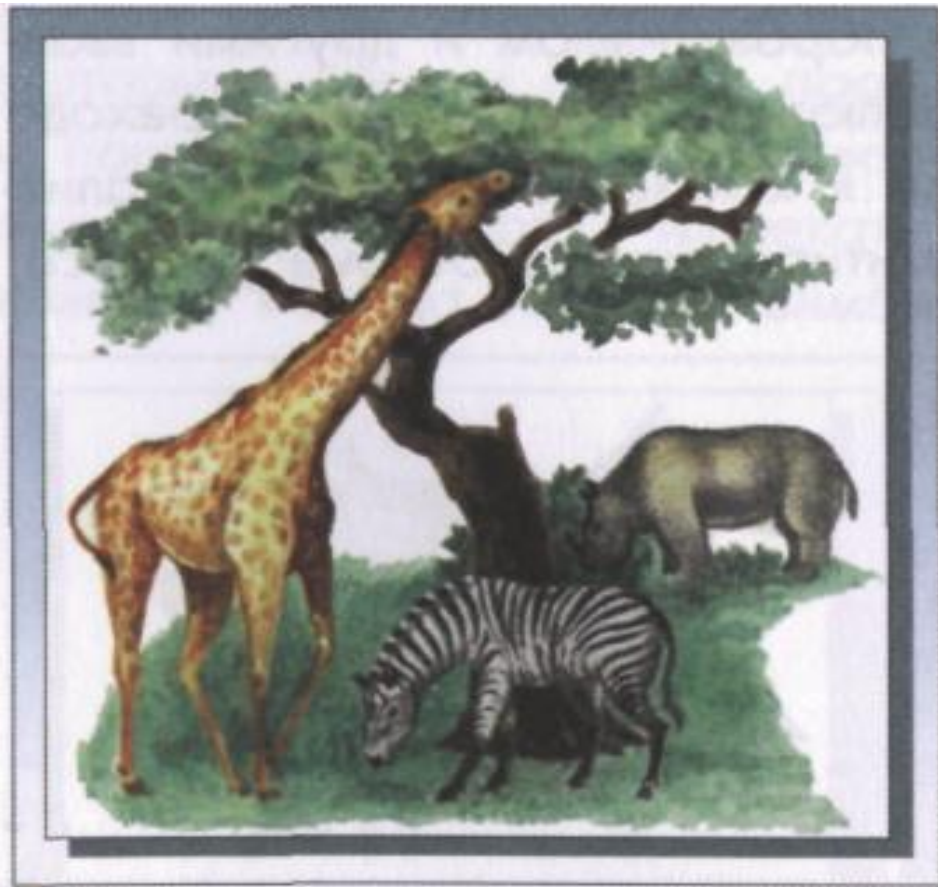
Для типичного хищника (волка, рыси, норки) характерно охотничье поведение. Но кроме хищников-охотников существует большая группа хищников-собирателей, способ питания которых заключается в простом поиске и сборе добычи.

Если два вида не влияют друг на друга, то это — **нейтрализм** (00). В природе истинный нейтрализм очень редок, поскольку между всеми видами возможны опосредованные взаимодействия, эффекта которых мы не видим в силу неполноты наших знаний.



Если в экологической системе два или более вида (популяции) со сходными экологическими требованиями обитают совместно, между ними возникают отношения отрицательного типа, которые называются конкуренцией (— —).

Конкуренция подразделяется на внутривидовую и межвидовую.



Мирное сосуществование разных видов



- **Хищничество** (+ —) такой тип взаимоотношения популяции, при котором представители одного вида поедают (уничтожают) представителей другого, то есть организмы одной популяции служат пищей для организмов другой. Хищник обычно сам ловит и умерщвляет свою жертву, после чего съедает ее полностью или частично.



- Человек стремится использовать хищников в борьбе с вредителями.
- Иногда это приносит хорошие результаты. Пример тому — божья коровка родолия, переселение которой из Австралии помогло уничтожить червеца (насекомого-вредителя), представлявшего в конце прошлого века серьезную угрозу плантациям цитрусовых в некоторых районах Северной Америки.

При длительном совместном существовании взаимодействующих видов животных и растений их изменения протекают согласованно, так, что эволюция одного вида частично зависит от эволюции другого.

Такая согласованность в процессах совместного развития организмов разных видов называется коэволюцией.

причинам оказывается более слабой в соревновании за подходящие территории.

Хищник, убивая более слабых, действует подобно селекционеру, ведущему отбор семян

Хищники избирательно уничтожают животных с низкой способностью добывать себе корм

- **Хищничество — трудоемкий процесс, требующий больших затрат энергии. Например, группа из двух львиц и восьми детенышей проходит за ночь расстояние в несколько километров, даже если самым молодым щенятам всего месяц от роду. Львята при этом испытывают те же лишения, которым подвергаются взрослые животные. Многие из них погибают, в том числе и от голода.**



- **Паразитизм** – это форма взаимоотношений между видами, при которой организмы одного вида (паразиты, потребители) живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида (хозяина) в течение определенного времени.

Паразитизм в отличие от хищничества характеризуется тремя основными особенностями.

- **Паразит в течение всей своей жизни нападает всего *на одну особь* (редко — на многих) и поедает только часть вещества своей жертвы (хозяина); паразит причиняет хозяину вред, но очень редко приводит к его быстрой гибели;**
- **Паразит обязательно живет (постоянно или временно) в теле или на поверхности тела своего хозяина, поэтому паразиты обычно *намного мельче хозяев*;**
- **Паразит гораздо теснее связан со своим хозяином, чем хищник с жертвой. Это результат естественного отбора и *узкой специализации* видов.**

Паразитоиды

Некоторых насекомых выделяют в отдельную экологическую группу паразитоидов.

Взрослые насекомые этой группы ведут свободный образ жизни, но яйца откладывают либо в тело личинки другого насекомого, либо на поверхность его, а иногда — в тело пауков и мокриц.

Вылупившиеся из яиц личинки развиваются в теле своего хозяина, питаясь его тканями. Вначале личинка наносит хозяину незначительный вред, но по мере своего развития она почти целиком съедает его.

Паразитов подразделяют на две основные категории:

микрופаразитов и макропаразитов.

К микрופаразитам относятся те, которые непосредственно размножаются внутри тела хозяина, обычно внутри клеток.

Макропаразиты растут в теле хозяина, но размножаются, образуя особые формы, которые покидают хозяина, чтобы заселить **НОВОГО.**

Иммунный ответ

Огромное значение в динамике распространения инфекционных болезней имеет иммунный ответ, то есть **способность организма хозяина к выздоровлению после заражения**, а также образующаяся в ходе борьбы с болезнью «память» организма, способная обеспечить его невосприимчивость к данной инфекции — [иммунитет](#).

У млекопитающих, в том числе и у человека, иммунитет к некоторым видам инфекций может передаваться даже потомкам.

Типичная картина эпидемии такова:

- вначале вся популяция восприимчива к инфекции и заболевание распространяется очень быстро;**
- иммунитет отсутствует, и каждый заболевший передает инфекцию всем, с кем он вступал в контакт;**
- однако в дальнейшем скорость распространения заболевания начинает снижаться, так как у заболевших вырабатывается иммунитет.**
- к концу эпидемии популяция либо полностью приобретает иммунитет, либо вымирает. Восприимчивых к инфекции фактически не остается.**



Заключение:

- Обязательным условием жизни на планете – поддержание равновесия между потребностями человека и возможностями природы. Каждая страна должна уделять этому большое внимание
- На протяжении всей истории человечества природа «мстила» людям за неправильное отношение к ней. Истощались запасы полезных ископаемых, сокращались леса, увеличивались пустыни.