

# Биотические факторы



1. Гомотипические и гетеротипические реакции.
2. Зоогенные факторы.
3. Фитогенные факторы.
4. Антропогенные факторы.



# Гомотипические и гетеротипические реакции.

Клементс и Шелфорд в 1939 году ввели понятие коакций.

**Коакции** — взаимодействия между организмами, населяющими данную среду.

# Коакции

```
graph TD; A[Коакции] --> B[Гомотипические реакции - взаимодействия между особями одного и того же вида.]; A --> C[Гетеротипические реакции - взаимоотношения между особями разных видов.];
```

Гомотипические  
реакции -  
взаимодействия  
между особями  
одного и того же  
вида.

Гетеротипические  
реакции -  
взаимоотношения  
между особями  
разных видов.

## Различают следующие виды гетеротипических реакций:

1. **Нейтрализм** - оба вида независимы и не оказывают друг на друга никакого влияния.



2. **Конкуренция** – каждый из видов оказывает на другой неблагоприятное действие. Виды конкурируют в поисках пищи, укрытий, мест кладки яиц и т. д.



3. **Мутуализм** – каждый из видов может жить, расти и размножаться только в присутствии другого. Они живут в симбиозе.



4. **Сотрудничество** - оба вида образуют сообщество. Оно не является обязательным, т.к. каждый вид может существовать отдельно, изолированно, но жизнь в сообществе им обоим приносит пользу.



5. **Комменсализм** – хозяин не имеет никакой выгоды от сожительства, а другой организм- комменсал извлекает пользу. Коакции между организмами – комменсалами характеризуется взаимной терпимостью.



6. **Аменсализм** - один вид, именуемый аменсалом, испытывает угнетение роста и размножения. Другой вид, называемый ингибитором, таких неудобств не имеет.



7. **Паразитизм** – паразитический вид, большей частью мелких размеров, тормозит рост и размножение своего хозяина, от которого непосредственно и всецело зависит его питание. Паразит может вызывать гибель хозяина.



8. **Хищничество** – хищный вид нападает на вид-жертву, которым он питается.



# Зоогенные факторы

Каждый вид способен существовать только в таком биотическом окружении, где связи с другими организмами обеспечивают нормальные условия для их жизни. Отсюда следует, что многообразные живые организмы встречаются на нашей планете не в любом сочетании, а образуют определенные сообщества, в которые входят виды, приспособленные к совместному обитанию.

Как было отмечено выше, взаимодействия между особями одного и того же вида называют гомотипическими реакциями, которые проявляются в групповом и массовом эффектах, внутривидовой конкуренции.

Термин **групповой эффект** предложил Грассе в 1944г. Он проявляется в изменениях, связанных с объединением животных в группы по две и более особей.



**Массовый эффект** – это эффект, вызванный перенаселением среды. Между групповым и массовым эффектом существуют в большинстве случаев переходы, но как правило, массовый эффект влечет за собой вредные последствия для животных, в то время как групповой эффект на них воздействует благоприятно.

**Внутривидовая конкуренция** – при внутривидовой конкуренции между особями сохраняются взаимоотношения, при которых они в состоянии размножаться и обеспечивать передачу характерных им наследственных свойств.

**Внутривидовая конкуренция в территориальном поведении**, когда, например, животные защищают место своего гнездовья или известную площадь в его округе.

**Конкуренция между особями одного вида из-за пищи** по мере увеличения плотности популяции становится более острой. В некоторых случаях внутривидовая конкуренция может приводить к дифференциации вида, к распадению его на несколько популяций, занимающих разные территории



При **нейтрализме** особи не связаны друг с другом непосредственно, и сожительство их на одной территории не влечет для них как положительных, так отрицательных последствий, но зависит от состояния сообщества в целом.

**Межвидовой конкуренцией** называют активный поиск двумя или несколькими видами одних и тех же пищевых ресурсов среды обитания. Конкурентные взаимоотношения, как правило, возникают между видами со сходными экологическими требованиями.



# Хищничество и паразитизм

Хищник - это свободно живущий организм, питающийся другими живыми организмами.

Паразит же ведет свободный образ жизни, и хотя бы на одной стадии своего развития он связан с поверхностью (эктопаразит) или с внутренними органами (эндопаразит) другого организма, являющегося его хозяином.



# Различают следующие виды хищников и паразитов:

**Полифаги** – нападающие на большое число видов. К ним относятся многие хищные млекопитающие и насекомые (луговой мотылек более 200 видов).

**Олифаги** – живущие за счет нескольких, часто близких видов (колорадский жук – пасленовые, солитёр – человек, свинья, плотоядные и грызуны).

**Монофаги** – живущие только за счет одного хозяина. Монофаги – это обычно паразитические насекомые – афелинус на кровяной тле, грушевой цветоед – на груше, шелковичный червь – на тутовом дереве и т.д.

# Фитогенные факторы

*Различают следующие формы взаимоотношений между растениями:*

1. Контактные;
2. Косвенные трансбиотические через животных и микроорганизмы;
3. Косвенные трансбиотические (средообразующее влияние, конкуренция, аллелопатия).

**Контактные взаимодействия** – возникают при соприкосновении, срастании и проникновении одних растений в другие. Они бывают механическими и физиологическими.



# Косвенные трансбиотические взаимоотношения между растениями через животных и микроорганизмы

Важная экологическая роль животных в жизни растений состоит в участии в процессах опыления, распространения семян и плодов.

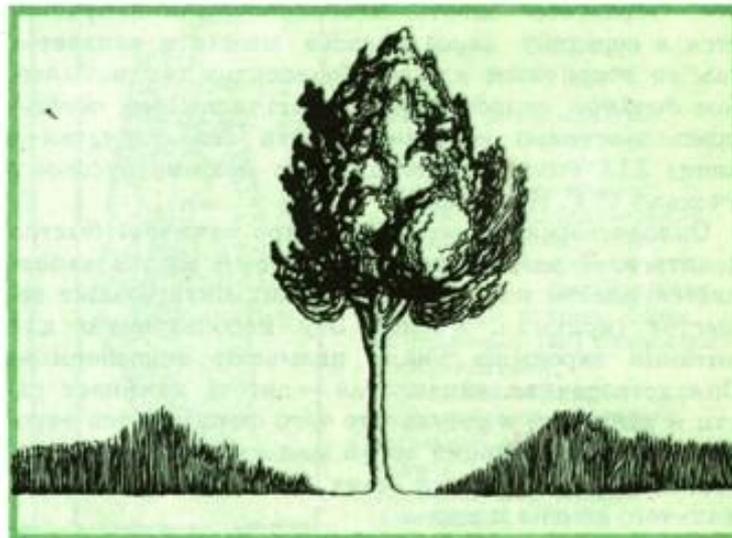
Опыление растений насекомыми получило название **энтомофилии**, опыление растений млекопитающими – **зоогамия** (опыление цветков кенгуру), опыление растений с помощью птиц называется **орнитофилией**.

Распространение семян, плодов, спор растений при помощи животных называется **зоохорией**.



# Косвенные трансбиотические взаимоотношения между растениями

- Существенный путь взаимного влияния растений – это взаимодействие через химические выделения. Химические выделения растений могут служить одним из способов взаимодействия между растениями в сообществе, оказывая на организмы либо токсичное, либо стимулирующее действие. Такие химические взаимовлияния получили название **аллелопатии**.
- Как крайнюю форму аллелопатии или невозможность существования того или иного вида в присутствии другого в результате интоксикации среды, называют **аменсализмом**.



# Антропогенные факторы



**ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА  
НА ПРИРОДУ**