



# Экологические факторы

## Лекция №3

# Экологические факторы

- свойства среды обитания, определяющие условия метаболизма организма и биогеоценоза (экосистемы) в целом. Например, наличие углекислого газа, доступ кислорода, влажность и рыхлость почвы и другое.



# Абиотические факторы

**К абиотическим факторам** относят все физико-химические влияния, способные вызвать ответную реакцию организма.

К ним относят:

- климатические (свет, температура, влажность)
- химические (химический состав среды обитания)
- эдафические (типы почв) и другие воздействия.

# Климатические факторы

- **Светом** называется весь диапазон солнечного излучения, который представляет собой поток энергии с длинами волн от 1 до 1000 нм.

По отношению к интенсивности света растения делятся:

- Светолюбивые,
- Тенелюбивые
- Теневыносливые,

Животные

- Дневные
- Ночные

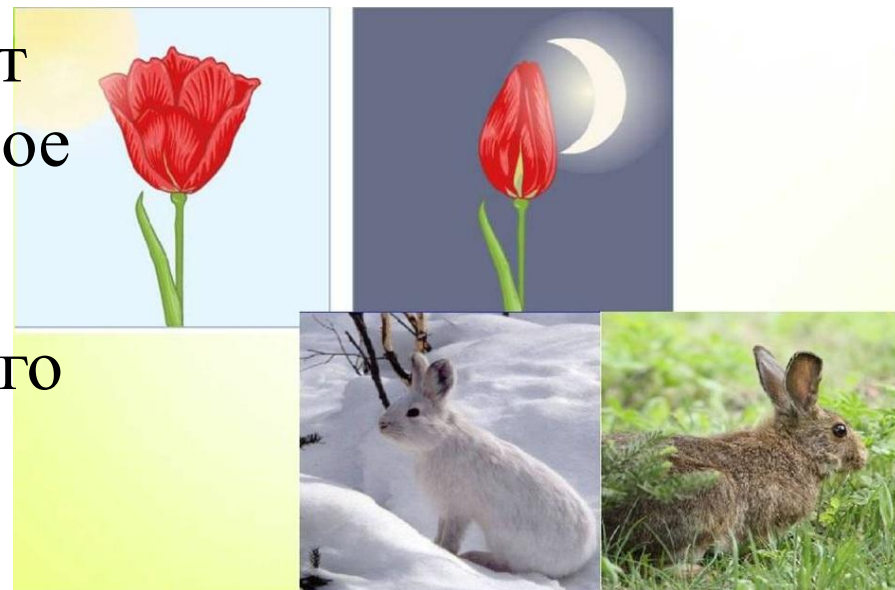


Экологические группы растений по отношению к свету

# Спектр **света** делится на несколько областей:

- 10–400 нм — ультрафиолетовая радиация
- 400–740 нм — видимый свет
- 740–1000 нм — инфракрасное излучение

**Фотопериодом** называют продолжительность светового дня и ночи, которая имеет суточную и сезонную ритмичность и определяет сроки цветения многих растений и поведение животных вследствие заблаговременного ощущения ими грядущих перемен.



# Температура

**Температура** влияет на скорость протекания биохимических реакций, однако значительная часть организмов может существовать только в узком диапазоне температур, поскольку резкие переходы от тепла к холоду и обратно неблагоприятно сказываются на их метаболизме.

По отношению к температуре все организмы делят на:

теплолюбивые (*термофилы*)  
холододлюбивые (*криофилы*).

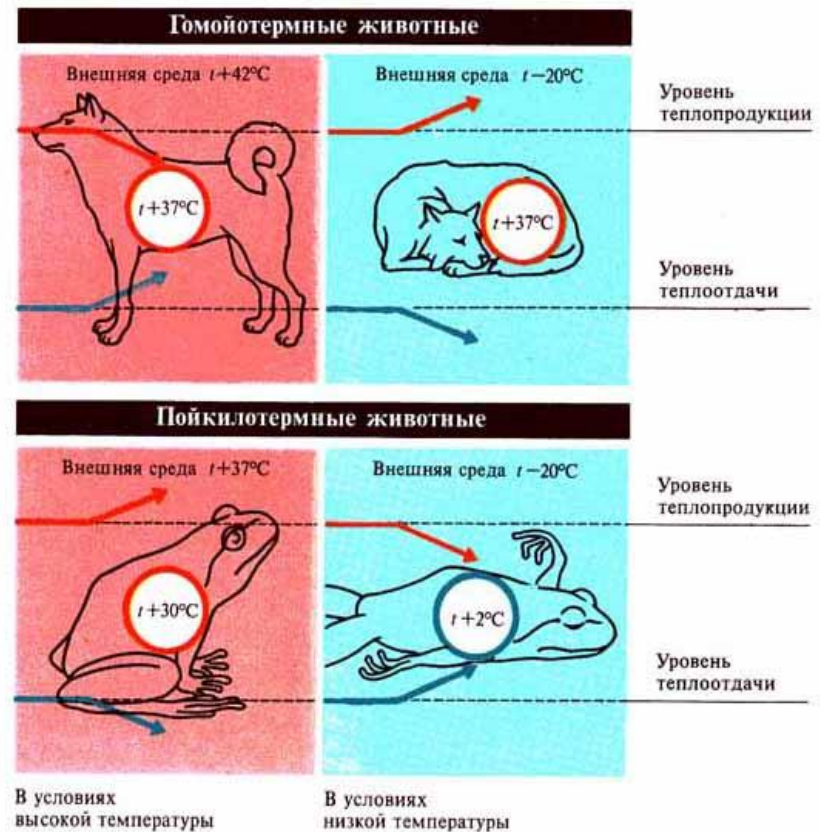


# Температура

У животных реакции на температуру окружающей среды направлены на регулирование теплоотдачи делят на:

Пойкилотермные - не способны поддерживать постоянную температуру тела,

Гомойотермные - относят тех, у которых она постоянна.



# Вода

- является необходимым компонентом клетки, однако ее количество и доступность в определенных местах обитания может ограничивать распространение организмов.

По степени потребности в воде растения делят на следующие экологические группы:





# Кислотность среды

- является существенным фактором среды, поскольку многие процессы обмена веществ с окружающей средой происходят в ограниченной зоне рН, а в почве отражается также на составе и деятельности микрофлоры, обеспечивающей жизнедеятельность растений. Растения, приспособившиеся к обитанию в условиях повышенной кислотности, называются **ацидофилами** (мох кукушкин лен, некоторые хвощи и осоки), пониженной — **базофилами** (тысячелистник, ольха, мятлик), а растения почв с нейтральной реакцией — **нейтрофилами** (земляника, марьянник, кислица).

# Биотическими факторами среды

- называют совокупность живых организмов, оказывающих влияние на другие живые существа своей жизнедеятельностью. Одним из биотических факторов является также влияние человека.

По направлению действия на организм все взаимоотношения между организмами в сообществах могут подразделяться на:

- симбиоз
- антибиоз
- нейтрализм.

# Симбиоз

Под *симбиозом* понимают любой вид взаимоотношений, при котором оба партнера или хотя бы один из них извлекает пользу.

Формами симбиоза:

1. мутуализм,
2. кооперация,
3. комменсализм
4. паразитизм.



**Мутуализм** — это взаимовыгодное сожительство, при котором присутствие партнера является обязательным условием существования каждого из организмов, например сожительство корней растений с клубеньковыми бактериями и грибами.

**Кооперацией** называется форма симбиоза, при которой сожительство партнеров приносит обоим очевидную пользу, однако их связь необязательна, как между раком-отшельником и актинией.

**Комменсализм** — это форма взаимоотношений, при которой один из партнеров извлекает из них пользу, а другому это безразлично (эпифитные и древесные растения).

**Паразитизм** — использование одним организмом другого в качестве места обитания и постоянного источника питания, причем организму-хозяину наносится очевидный ущерб (острица детская и человек).

# Антибиоз

К *антибиозу* относят любой вид взаимоотношений, при котором обе взаимодействующие популяции или хотя бы одна из них испытывает отрицательное влияние. Формами антибиоза:

1. хищничество,
2. растительнаяядность,
3. конкуренция,
4. аменсализм
5. аллелопатия.



**Аменсализм 0-** – большое дерево не даёт возможности расти мелким растениям, но само не испытывает трудностей.



**Хищничество** заключается в умерщвлении одними животными пойманных особей других видов. Хищниками являются не только животные, но и насекомоядные растения, некоторые грибы.

**Конкуренцией** называют взаимоотношения между особями одного или разных видов, соревнующихся за одни и те же ресурсы, имеющиеся в ограниченном количестве,. Например, грибы могут ограничивать рост бактерий путем выделения антибиотиков, а животные — даже нападать друг на друга.

**Аменсализм** фактически является крайним случаем конкуренции, если один из конкурентов намного сильнее другого. Например, большое дерево затеняет траву под его кроной, при этом оно практически не ощущает сопротивления.

**Аллелопатия** в широком значении этого термина подразумевает взаимодействие растений при помощи биологически активных веществ, однако исходно под ней подразумевалось только подавление одними растениями других. Примерами аллелопатии является подавление роста других растений корневыми выделениями пырея.

**Нейтрализмом** называется любой вид взаимоотношений, при котором совместно обитающие на одной территории организмы не оказывают друг на друга прямого влияния, как, например, дуб и лось в дубраве

# Антропогенный фактор

- называют совокупность последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Она заключается в эксплуатации природных ресурсов, в том числе исчерпаемых ресурсов (добыче газа, нефти, руд и т. д.), загрязнении воздуха, воды и почвы, истреблении значительного количества видов животных и растений, что ведет к необратимому нарушению экологического равновесия.

# Влияние антропогенных факторов на окружающую среду.

**Антропогенные факторы** - экологические факторы обусловленные различными формами влияния деятельности человека на природу.

Их можно разделить на 3 группы:

## Первая группа

факторы, оказывающие прямое воздействие на окружающую среду в результате внезапно начинающейся, интенсивной и непродолжительной деятельности.

**Например:**

прокладка автомобильной или железной дороги через тайгу



## Вторая Группа

Косвенное воздействие через хозяйственную деятельность длительного характера и малой интенсивности.

**Например:** загрязнение окружающей среды газообразными и жидкими выбросами завода



## Третья группа

Комплексное воздействие вышеперечисленных факторов, приводящее к медленному изменению окружающей среды. В результате в изменённом ландшафте остаются лишь растения и животные.

**Например:** хвойные деревья заменяются в тайге мелколиственными породами.