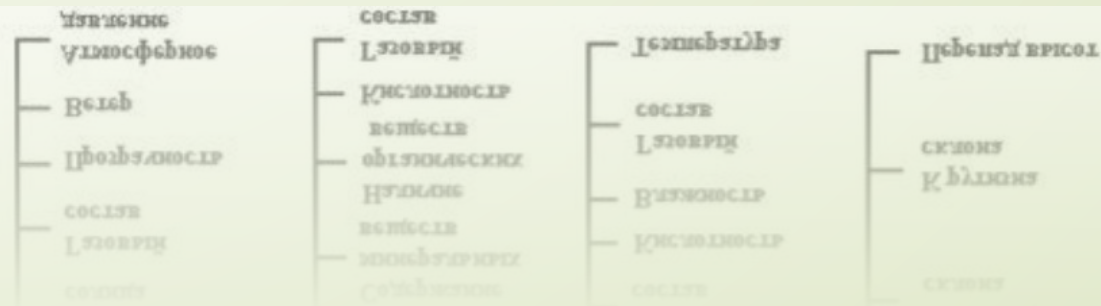


# **Абиотическ ие факторы**

Абиотический фактор — совокупность прямых или косвенных воздействий неорганической среды на живые организмы.




# Температура

Температура определяет скорость биохимических процессов в клетке, внешний вид организма и широты географического распространения.

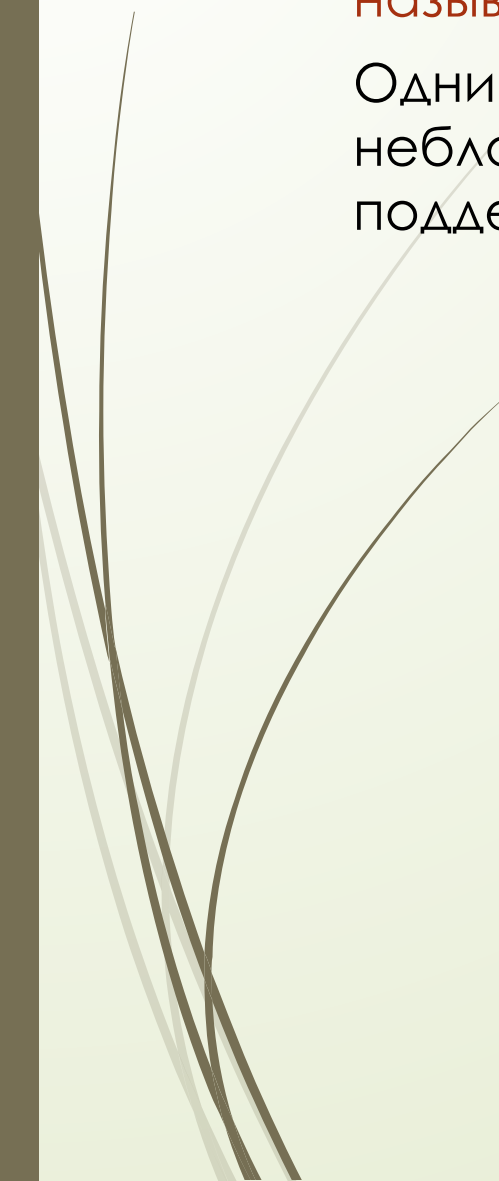
Организмы, способные выдерживать широкий диапазон температур называют *эвритермными*. *Стенотермные* организмы живут при узком диапазоне температур.





Способность организмов приостанавливать свою жизнедеятельность при неблагоприятных температурах называют анабиозом.

Одни организмы лучше приспособились переносить неблагоприятную температуру воздуха и почвы, а так же поддерживать температуру тела на стабильном уровне.



# Температура

Диапазон температур при которых возможна жизнь очень небольшой. Для большинства организмов он определяется от 0 до +50С.

Температурный фактор имеет ярко выраженные сезонные и суточные колебания.

поддерживать температуру тела на стабильном уровне.

Способность организмов приостанавливать свою жизнедеятельность при неблагоприятных температурах называют анабиозом.

# Свет

– один из важнейших биотических факторов, это источник жизни для всего живого на земле. В жизни организмов важны не только видимые лучи, но и другие, достигающие земной поверхности: ультрафиолетовые, инфракрасные, электромагнитные. Важнейший процесс, протекающий у растений на Земле с участием солнечной энергии: фотосинтез. В среднем 1-5% падающего на растение света используется для фотосинтеза и в виде накопленной энергии передается дальше по пищевой цепочке.

## Фотопериодизм –

приспособление растений и животных к определенной длине дня.

У растений: различают светлюбивые и теневыносливые виды. Одни виды растут на освещенной местности (злаки, береза, подсолнечник), другие при недостатке света (лесные травы, папоротники), теневыносливые виды могут расти в различных условиях, но при этом меняют свой внешний вид. Сосна, одиноко выросшая, имеет густую широкую крону, в древостое – крона формируется в верхней части, а ствол голый. Существуют растения короткого и длинного дня.

Среди животных свет является средством ориентации в пространстве. Одни приспособлены жить при солнечном свете, другие ведут ночной или сумеречный образ жизни. Есть животные, такие, как кроты, которым солнечный свет не требуется.

# Воздух

К абиотическим факторам среды относят также и воздушную среду. В процессе эволюции, живым организмам пришлось освоить воздушную среду обитания после выхода из воды на сушу. Некоторые из них, особенно это отразилось на насекомых и птицах, в процессе развития видов, передвигающихся наземно, приспособились к передвижению по воздуху, освоив технику полета.

Не следует исключать и процесс ансмохории – миграция видов растений с помощью воздушных потоков – подавляющее большинство растений именно так заселило те территории, на которых сейчас произрастает, путем опыления, переноса семян птицами, насекомыми и тому подобное.

Если задаться вопросом, какие абиотические факторы влияют на растительный и животный мир, то атмосфера, по степени своей влиятельности, окажется явно не на последнем месте – роль ее в процессе эволюции, развития и численность популяции, нельзя преувеличить.

Однако, важен не сам воздух, как параметр, влияющий на природу и на организмы, но и его качество, а именно, химический состав. Какие факторы важны в данном аспекте? Их два: кислород и углекислый газ.



# Вода

Живых организмов, не содержащих воду в своих тканях на земле не существует. Содержание воды в организме может достигать 60-98%. Количество воды, необходимое для нормального развития меняется в зависимости от возраста. Особенно чувствительны организмы к дефициту воды в период размножения.

По отношению к водному режиму растения делятся на 3 больших групп:

**Гигрофиты** – растения влажных мест. Они не переносят дефицита воды.

**Мезофиты** – растения умеренно увлажненных местообитаний. Они способны переносить почвенную и воздушную засуху короткий период. Это большинство сельскохозяйственных культур, луговых трав.

**Ксерофиты** – растения сухих местообитаний. Они приспособлены длительное время переносить недостаток воды за счет специальных приспособлений. Листья превращаются в колючки или как, например, у суккулентов – клетки разрастаются до громадных размеров, запасая в себе воду. Для животных также существует аналогичная классификация. Только меняется окончание фиты на филы: гигрофилы, мезофиллы, ксерофилы.



# Воздушная среда и ее газы

## СОСТАВ

Освоение воздушной среды организмами началось после выхода их на сушу. Жизнь в воздушной среде потребовала специфических приспособлений и высокого уровня организации растений и животных. Низкая плотность и оводненность, высокое содержание кислорода, легкость перемещения воздушных масс, резкие перепады температуры и т. п. заметно сказались на процессе дыхания, водообмене и передвижении живых существ.

## Кислород

Без кислорода существовать могут только анаэробные бактерии, остальным живым организмам он в крайней степени необходим. Кислородная составляющая воздушной среды относится к тем видам продуктов, которые только потребляются, а вот вырабатывать кислород способны только зеленые растения, методом фотосинтеза.

Кислород, поступая в организм млекопитающего, связывается в химическое соединение гемоглобином крови и в таком виде переносится с кровью по всем клеткам и органам. Данный процесс обеспечивает нормальное функционирование любого живого организма. Влияние воздушной среды на процесс жизнеобеспечения велико и непрерывно в течение всей жизни.

## Углекислый газ

Нормальное количество этого газа в воздухе невелико - 0,03 % (по объему) или 0,57 мг/л. Вследствие этого даже небольшие колебания в содержании  $\text{CO}_2$  существенно отражаются на непосредственно зависящем от него процессе фотосинтеза. Главные источники поступления  $\text{CO}_2$  в атмосферу - дыхание животных и растений, процессы горения, извержения вулканов, деятельность почвенных микроорганизмов и грибов, промышленные предприятия и транспорт.

Обладая свойством поглощения в инфракрасной области спектра, углекислый газ влияет на оптические параметры и температурный режим атмосферы



# Почвенные или эдафические факторы

Почва – это биокосное природное тело, сформировавшееся из живой и неживой природы. Она обладает плодородием. Из почвы потребляют азот, фосфор, калий, кальций, магний, бор и др. От наличия питательных веществ в почве зависит рост, развитие и продуктивность растений. Как недостаток, так и избыток питательных веществ может стать лимитирующим фактором. Некоторые виды растений приспособились к избытку какого-либо элемента, например к избытку кальция получили название кальциефилов.

Почва характеризуется определенной структурой, которая зависит от жизнедеятельности микроорганизмов, грибов. Почва имеет воздух и воду, которые взаимодействуют с другими элементами биосферы.

При ветровой, водной или иной эрозии происходит разрушение почвенного покрова, что ведет к потере почвенного плодородия.



# Орографические факторы рельеф местности

Рельеф местности не является прямодействующим фактором, но имеет экологическое значение как косвенного фактора, перераспределяющего климатические и другие абиотические факторы. Самым ярким проявлением рельефа является вертикальная зональность, свойственная горным районам.

Различают:

- нанорельеф – это кучки около нор животных, кочки на болотах;
- микрорельеф – небольшие воронки, барханчики;
- мезорельеф – овраги, балки, долины рек, возвышенности, пологие склоны;
- макрорельеф – плоскогорья, равнины, горные хребты, т.е. значительные географические рубежи, оказывающие существенное влияние на движение воздушных масс.