

# Абиотические факторы среды

Подготовила ученица 11 «В» класса

Меркушева Олеся

# □ Климатические факторы

- ▶ Многие морфологические и поведенческие характеристики различных организмов связаны с воздействием на них света. Деятельность некоторых внутренних органов животных также тесно связана с освещением. Поведение животных, например сезонные перелеты, кладка яиц, ухаживание за самками, весенний гон, связано с продолжительностью светового дня.
- ▶ В экологии под термином «свет» подразумевается весь диапазон солнечного излучения, достигающего земной поверхности. Спектр распределения энергии излучения Солнца за пределами земной атмосферы показывает, что около половины солнечной энергии излучается в инфракрасной области, 40 % — в видимой и 10 % — в ультрафиолетовой и рентгеновской областях.



▶ Важным абиотическим фактором является **температура**. Любой организм способен жить в пределах определенного диапазона температур. Область распространения живого в основном ограничена областью от чуть ниже 0 °С до 50 °С.

▶ Основным источником тепла, как и света, является солнечное излучение. Организм может выживать только в условиях, к которым приспособлен его метаболизм (обмен веществ). Если температура живой клетки падает ниже точки замерзания, клетка обычно физически повреждается и гибнет в результате образования кристаллов льда. Если же температура слишком высокая, происходит денатурация белков. Именно это имеет место при варке куриного яйца.

▶ Большинство организмов способно в той или иной степени контролировать температуру своего тела с помощью различных ответных реакций. У подавляющего числа живых существ температура тела может изменяться в зависимости от температуры окружающей среды. Такие организмы не способны регулировать свою температуру и называются **холоднокровными (пойкилотермными)**. Их активность в основном зависит от тепла, поступающего извне. Температура тела пойкилотермных организмов связана со значениями температуры окружающей среды



# □ Эдафические факторы

- ▶ Вся совокупность физических и химических свойств почвы, оказывающих экологическое воздействие на живые организмы, относится к эдафическим факторам (от греч. edaphos — основание, земля, почва). Основные эдафические факторы — механический состав почвы (размер ее частиц), относительная рыхлость, структура, водопроницаемость, аэрируемость, химический состав почвы и циркулирующих в ней веществ (газов, воды).
- ▶ Характер гранулометрического состава почвы может иметь экологическое значение для животных, которые в определенный период жизни обитают в почве или ведут роющий образ жизни. Личинки насекомых, как правило, не могут жить в слишком каменистой почве; роющие перепончатокрылые, откладывающие яйца в подземных ходах, многие саранчовые, зарывающие яйцевые коконы в землю, нуждаются в том, чтобы она была достаточно рыхлой.



# □ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- ▶ Гидрографические факторы включают такие характеристики водной среды, как плотность воды, скорость горизонтальных перемещений (течение), количество растворенного в воде кислорода, содержание взвешенных частиц, проточность, температурный и световой режимы водоемов и т.п.
- ▶ Разные организмы по-своему приспособились к плотности воды и определенным глубинам. Некоторые виды могут переносить давление от нескольких до сотен атмосфер. Многие рыбы, головоногие моллюски, ракообразные, морские звезды живут на больших глубинах при давлении около 400-500 атм.
- ▶ Важным гидрографическим фактором является световой режим водоемов. С глубиной количество света быстро убывает, поэтому в Мировом океане водоросли обитают только в освещенной зоне (чаще всего на глубинах от 20 до 40 м). Плотность морских организмов (их количество на единицу площади или объема) закономерно уменьшается с глубиной.



## □ ОРОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- ▶ На распространение организмов по земной поверхности определенное влияние оказывают такие факторы, как особенности элементов рельефа, высота над уровнем моря, экспозиция и крутизна склонов. Они объединяются в группу орографических факторов (от греч. орос – гора). Их воздействие может сильно сказываться на местном климате и развитии почвы.

## □ ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- ▶ Действие химических факторов проявляется в виде проникновения в окружающую среду химических веществ, отсутствовавших в ней раньше, что в значительной степени связано с современным антропогенным влиянием.

## □ ПИРОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

- ▶ К ним относятся факторы воздействия огня, или пожары. В настоящее время пожары рассматриваются как весьма значимый и один из естественных абиотических экологических факторов. При правильном использовании огонь может стать очень ценным экологическим инструментом.

# Биотические факторы среды

# □ Фитогенные факторы

- ▶ К фитогенным факторам относятся такие взаимоотношения между растениями, как **паразитизм, симбиоз, срастание корней** и др. Примером паразитизма является повилика, питающаяся соками клевера или крапивы, угнетая и заметно задерживая их рост. К тому же, опутывая растения, она не дает им распрямиться. Примером симбиоза (взаимовыгодного сожительства) может служить взаимодействие между клубеньковыми бактериями-азо-фиксаторами и большинством растений семейства бобовых.
- ▶ Нередко растения взаимодействуют между собой посредством различных химических выделений. Такие химические взаимодействия получили название **аллелопатии** (от греч. *allelon* – взаимный и *pathos* – страдание). Пример аллелопатии – воздействие некоторых интродуцированных (привезенных из других местностей) растений на местные. Так, папоротник орляк выделяет токсины, которые губительно влияют на другие растения.





# □ Зоогенные факторы

- ▶ Это воздействие животных друг на друга и окружающую среду. К ним относится также потребление животными растительной пищи. Такие животные называются **фитофагами** (от греч. *phyton* – растение и *phagos* – пожирающий). Фитофагами являются крупные (лось, олень, косуля, кабан) и мелкие (заяц, белка, мышевидные грызуны) млекопитающие, птицы (рябчик, тетерев, глухарь), насекомые-вредители и др.
- ▶ Контактируя с растениями или употребляя их в пищу, животные способствуют распространению их семян. В одних случаях семена и плоды распространяются благодаря случайному прикреплению к животным (шерсти, перьям, лапам, клювам и т.п.), в других это связано с поеданием животными плодов.
- ▶ Действие зоогенных факторов в среде животных проявляется главным образом в виде паразитизма, хищничества и конкуренции.

