

Основные среды жизни.



# ПЛАН

- ◆ Распределение организмов по средам жизни.
  - ◆ Водная среда.
  - ◆ Наземно-воздушная среда.
  - ◆ Почва как среда жизни.
  - ◆ Живые организмы как среда жизни.
- 

В процессе длительного исторического развития живой материи и формирования всё более современных форм живых существ – организмы, осваивая новые места обитания, распространились на Земле соответственно её минеральным оболочкам и приспособились к существованию в строго определённых условиях.

# Водная среда.

## Общая характеристика.

Гидросфера – занимает до 71% площади Земли. По объёму запасы воды на исчисляются в пределах 1370 млн.км куб. Основное количество воды ( 98%) сосредоточено в морях и океанах, 1,24% - льды полярных областей, 0,45% - пресные воды.

В водной среде обитает около 150000 видов животных ( 7% от общего их количества на Земле) и 10000 видов растений (8%).

Наиболее разнообразен и богат растительный и животный мир морей и океанов экваториальных и тропических областей.

Характерной чертой водной среды является её подвижность.

Движение воды обеспечивает снабжение водных организмов кислородом и питательными веществами, приводит к выравниванию температур во всём водоёме.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

# Абиотические факторы водной среды.

- ◆ Колебания температур в Мировом океане – от  $-2^{\circ}\text{C}$  до  $+36^{\circ}\text{C}$ . В пресных водоёмах – от  $-0,9^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ .  
Исключения – термальные источники до  $+95^{\circ}\text{C}$

Такие термодинамические особенности водной среды, как высокая удельная теплоёмкость, большая теплопроводность и расширение при замерзании создают особо благоприятные условия для жизни.

Поскольку температурный режим водоёмов характеризуется большой стабильностью, организмы, обитающие в них, отличаются относительным постоянством температуры тела и обладают узким диапазоном приспособленности к колебаниям температуры среды.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

- ◆ Плотность и вязкость водной среды – в 800 раз превосходит воздушную. На растениях эти особенности сказываются в том, что у них слабо развита механическая ткань, поэтому им присуща плавучесть и способность находиться в воде во взвешенном состоянии. У животных – обтекаемая форма тела, покрыто слизью.

- ◆ Световой режим и прозрачность воды. Зависит от сезона, обуславливается также закономерным убыванием света с глубиной, из-за того, что вода поглощает свет, при этом лучи с разной длиной волны поглощаются неодинаково, быстрее всего красные, а сине-зелёные проникают значительно глубже.

- ◆ Солёность воды. Это прекрасный растворитель многих минеральных соединений.
  - ◆ Содержание кислорода – обратно пропорционально температуре. С понижением температуры растворимость кислорода и других газов увеличивается.
- 

- ◆ Концентрация водородных ионов.  
Пресноводные бассейны :  
рН 3,7-4,7 – считаются кислыми;  
6,95 – 7,3 – нейтральными;  
больше 7,8 – щелочными.

Морская вода более щелочная, рН меньше изменяется, с глубиной уменьшается.

# Экологические группы гидробионтов.

Планктон – свободно парящие.

- фитопланктон
- зоопланктон.

Нектон – активно передвигающиеся.

Нейстон – обитатели верхней плёнки.

Пелагос – обитатели водной толщи.

Бентос – обитатели дна.

# Экологическая пластичность организмов.

Водные организмы обладают меньшей экологической пластичностью, чем наземные, т.к. вода – более стабильная среда и абиотические факторы её претерпевают незначительные колебания. Широту экологической пластичности гидробионтов оценивают по отношению не только ко всему комплексу факторов, но и одному из них.

Экологическая пластичность служит регулятором расселения организмов, зависит от возраста и фазы развития организма.

# Наземно-воздушная среда.

Общая характеристика.

Организмы окружены воздухом – газообразной оболочкой, характеризующейся низкими влажностью и плотностью, но высоким содержанием кислорода. Свет интенсивнее, температура претерпевает большие колебания, влажность изменяется в зависимости от географического положения, сезона и времени суток.

# Экологические факторы.

- ◆ Воздух – характеризуется постоянством состава (кислорода – около 21% и углекислого газа – 0,03%). Незначительная плотность не оказывает существенного сопротивления организмам при их передвижении в горизонтальном направлении.

# Воздух оказывает прямое и косвенное значение.

- ◆ Прямое – имеет небольшое экологическое значение.
- ◆ Косвенное – осуществляется через ветры (изменяют влажность, температуру, оказывают механическое действие, вызывает изменение интенсивности транспирации у растений и т. д.)

- ◆ Атмосферные осадки. Количество осадков, их распределение в течение года, форма, в которой они выпадают влияют на водный режим среды. Осадки изменяют влажность почвы, обеспечивают доступной влагой растения, дают питьевую воду животным.

Имеет значение сроки выпадения дождей их частота, продолжительность и характер дождей.

# Экоклимат и микроклимат.

- ◆ Экоклимат – климат больших территорий, приземного слоя воздуха.
- ◆ Микроклимат – климат отдельных небольших участков.



# Географическая зональность.

Для наземно-воздушной среды характерна чётко выраженная зональность. При этом сочетание растительного покрова и животного населения соответствует морфологическим подразделениям географической оболочки Земли.

Наряду с горизонтальной зональностью чётко выражена вертикальная поясность.



# Почвенная среда.

Общая характеристика.

Представляет собой рыхлый поверхностный слой суши, контактирующий с воздушной средой.

Почва – сложная трёхфазная система, в которой твёрдые частицы окружены воздухом и водой.

# Структура почвы.

- ◆ 1. верхний перегнойно-аккумулятивный горизонт;
  - ◆ 2. горизонт вымывания, или иллювиальный;
  - ◆ 3. материнская порода.
- 
- A decorative silhouette of a mountain range in shades of teal and blue, located in the bottom right corner of the slide.

- ◆ Относительно плотное сложение.
  - ◆ Пронизана полостями, заполненными смесью газов и водными растворами.
  - ◆ Сглажены температурные колебания.
  - ◆ Состав почвенного воздуха изменчив с глубиной.
  - ◆ Насыщенна живыми организмами.
- 

# Влага в почве присутствует в различных состояниях:

- ◆ 1. связанная (гигроскопическая плёночная);
- ◆ 2. капиллярная;
- ◆ 3. гравитационная;
- ◆ 4. парообразная.

# Обитатели почвы.

- ◆ Микрофауна – мелкие почвенные животные ( простейшие, коловратки, тихоходки, нематоды)
- ◆ Мезофауна – более крупные животные, дышащие воздухом (клещи, первичнобескрылые насекомые и т. д.)
- ◆ Макрофауна – крупные почвенные животные (многоножки, дождевые черви и т.д.)
- ◆ Мегафауна – крупные животные, землеройки.

# Живые организмы как среда обитания.

Практически нет ни одного вида многоклеточных организмов, не имеющих внутренних обитателей. Чем выше организация хозяев, тем больше степень дифференцированности их тканей и органов, тем более разнообразные условия они могут предоставить своим сожителям.

- ◆ Экологические преимущества паразитов: обильное снабжение пищей, защищённость от внешних неблагоприятных факторов, нет угрозы высыхания и колебаний температур.
- ◆ Экологические трудности : ограниченность жизненного пространства, сложности снабжения кислородом, защитные реакции организма хозяина.