

Тема: Основні середовища існування та адаптації до них організмів.

Вивчення нового матеріалу

На нашій планеті мешкають дуже різноманітні організми. Вони населяють усі наявні середовища, які суттєво відрізняються за специфікою умов. Учені вважають, що життя виникло й поширилося спочатку у водному середовищі. Надалі організми опанували наземно-повітряне середовище, а згодом було утворено й заселено ґрунт. Самі організми також стали специфічним середовищем життя для симбіонтів.

Середовище існування - частина природи, що безпосередньо оточує організми, забезпечує їхні потреби й чинить на них певний вплив.

Основними абіотичними чинниками, що впливають на організми в будь-якому середовищі, є освітленість, температура, вологість, хімічний склад, тиск, щільність. Найбільший вплив на існування організмів здійснюють лімітувальні чинники - ті, значення яких найближче до меж витривалості організмів.

Середовище існування



Наземне – поверхня суходолу (організми розміщені в одній площині)



Водне – океани, моря, річки, порожнечі ґрунту; заселена вся товща водного середовища (бентос, планктон, нейстон)



Підземне – найбільш специфічне: має високу щільність, дефіцит кисню, відсутність кисню



Живі організми – середовища життя для паразитичних організмів

Наземно-повітряне середовище. Сама назва цього середовища свідчить про його неоднорідність. Серед його мешканців є такі, що пристосовані лише до наземного переміщення — вони плазують, бігають, стрибають, лазять, обпираючись на земну поверхню або на рослини. Інші тварини можуть пересуватися і в повітрі — літати.

Тому органи руху в мешканців наземно-повітряного середовища різноманітні. Так, вуж пересувається по землі завдяки роботі м'язів тулуба, пантера, кінь, мавпа використовують для цього всі чотири кінцівки, павук — вісім, а голуб і орел — тільки дві задні. У голуба і орла передні кінцівки — крила — пристосовані для польоту.

Вода — життєво важлива складова організму тварини. Для мешканців наземно-повітряного середовища є проблемою затримувannya її в організмі. Уберегтися від висихання їм допомагають щільні покриви тіла: це хітиновий покрив у комах, луска в ящірок, раковини в наземних моллюсків, щільна шкіра у ссавців. Органи дихання наземних тварин «сховані» в середину тіла — це запобігає випаровуванню води через їх тонкі поверхні.

Наземні тварини помірних широт вимушені пристосовуватися до значних коливань температури в їх середовищі проживання. Від спеки тварини рятуються в нірках, у тіні дерев. Ссавці охолоджують своє тіло, випаровуючи воду через епітелій ротової порожнини (собака) або під час потіння (людина). З наближенням холодів шерсть звірів густішає, вони накопичують під шкірою запаси жиру. З настанням зими деякі з них, наприклад бабаки і їжаки, впадають у сплячку, що допомагає їм пережити зимову нестачу їжі. Рятуючись від зимового голоду, деякі птахи (журавлі, шпаки) відлітають до теплих країв.

Водне середовище існування - це рідке абіотичне середовище існування. Умови існування в межах середовища визначаються, в першу чергу, фізичними властивостями води. Це висока теплоємність, низька теплопровідність, розширення перед замерзанням, висока густина, поверхневий натяг, текучість, прозорість, висока розчинність та ін. Тому температурний режим середовища є відносно сталим. Освітленість водою швидко зменшується з глибиною. Як правило, на глибинах понад 250 м фотосинтезуючі організми існувати не можуть. Через слабку розчинність вміст кисню у воді є незначним. У прісній і особливо морській воді значно більшим є вміст CO₂ (у 150 разів більше, ніж в атмосфері), що позначається на фотосинтезі водоростей і формуванні захисних вапнякових утворів (раковин, панцирів) безхребетних.



Іл. 158. Мешканці водного середовища існування: 1 - ряска; 2 - рак річковий
Мешканців водою називають гідробіонтами і серед них виокремлюють такі екологічні групи як нейстон, планктон, нектон і бентос. Найпоширенішими групами водного середовища є водорості, кишковопорожнинні, в'їчасті черви, ракоподібні, молюски, голкошкірі, риби (іл. 158). Основними адаптаціями гідробіонтів є: у тварин - активний рух, пристосування для збільшення плавучості, зяброве дихання, зовнішнє запліднення, біолюмінесценція, біофільтрація тощо; у рослин - збільшена поверхня тіла, слабкий розвиток провідних й механічних тканин, розвиток міжклітинників та ін.

Ґрунт як середовище проживання. Коливання температури в ґрунті невеликі, у ньому достатньо органічних речовин (коріння рослин, інші організми), проміжки між його частинками заповнені вологою і повітрям. Проте вміст кисню в ньому значно менший, ніж у наземно-повітряному середовищі, а вуглекислого газу набагато більше. Ґрунт дуже щільний, і пересуватися в ньому складно. Тому в цьому середовищі переважають одноклітинні і дрібні

багатоклітинні тварини, у яких газообмін відбувається через усю поверхню тіла. Видів тварин, що дихають легеньми, у ґрунті мало (кроти, польові миші). У кротів кінцівки пристосовані для риття ходів і нірок, а дощовий черв'як просто «проїдає» ходи в ґрунті.

Середовище проживання — інший організм. Нестача кисню є проблемою й для тварин-симбіонтів. Тому в деяких червів-паразитів хімічні реакції, що забезпечують тварину енергією, відбуваються без участі кисню. Але «енергетичний ефект» таких реакцій невисокий, тому й тварини не виявляють великої активності. Та й куди їм поспішати? Мешканцям чужого організму їжі завжди достатньо. Черв'якам-паразитам важливо лише міцно закріпитися на місці проживання. Тому багато з них мають гачки, шипики, присоски, за допомогою яких прикріплюються до тканин організму хазяїна



Домашнє завдання:

1. Опрацюйте конспект;
2. Перегляньте відео за посиланням:
<https://www.youtube.com/watch?v=t1WnMNII-BM>
<https://www.youtube.com/watch?v=qvDziiT3-kk>
3. Виконайте тестове завдання за посиланням:
<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=8134906>