

СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ ОРГАНІЗМІВ



Що потрібно організму для того, щоб вижити? Їжа, вода, кров?
Живі організми потребують тих умов середовища, які зможуть
забезпечити їх усім необхідним...

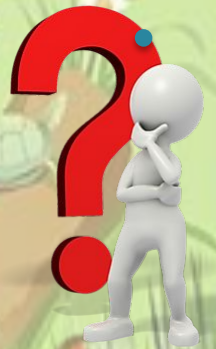


Кожен організм має унікальне середовище проживання, яка задовольняє всі потреби. Організми, що живуть в певній місцевості і спільно використовують ресурси, утворюють різні групи, всередині яких організми займають свою нішу.

Виділяють чотири середовища існування живих організмів.



Яке ще існує середовище?



Мал. 145. Наземно-повітряне (1), водне (2) й ґрундове (3) середовища життя на Землі
Організм як середовище(4)

Наземно-повітряне середовище

Наземно-повітряне середовище дуже різноманітне за проявом чинників, які впливають на особливості життєдіяльності організмів.

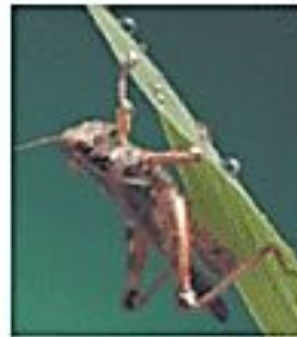
Освітленість

Чинники

Газовий склад повітря

Температура

Вологість



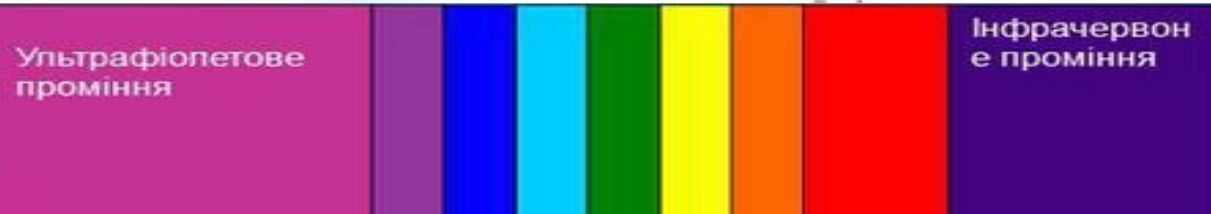
Мал. 153. Тварини – мешканці наземно-повітряного середовища

Освітленість.



У спектрі сонячного проміння виділяють три ділянки, які розрізняються за своєю біологічною дією: ультрафіолетову, видиму та інфрачервону.

Для життєдіяльності рослин визначальне значення мають видимі промені. Саме завдяки їм у рослин відбувається процес фотосинтезу.



Видиме світло

Освітленість

Денні, нічні тварини

Рослини короткого, довгого дня

Рослини світлолюбиві, тіньолюбиві, тіньовитривалі,

Пригадайте, що таке фотосинтез і яке його значення.

Ультрафіолетове проміння згубно діє на все живе, у тому числі й на рослини. Але цю частину сонячних променів поглинає озоновий шар атмосфери.

Інфрачервоні промені є джерелом теплової енергії, вони нагрівають живі істоти.

Температура.

Температура навколишнього середовища відіграє винятково важливу роль у житті організмів, бо впливає на температуру їхнього тіла. У свою чергу, вона визначає швидкість реакцій обміну речовин: низькі температури їх гальмують, але надто високі можуть спричинити порушення структури особливих речовин — білків, які мають головне значення для життя будь-якого організму.

Для більшості організмів оптимальні значення температури перебувають у досить вузьких межах — $+10... +30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Але в неактивному стані (анабіозі тощо) живі істоти здатні витримувати значно ширший діапазон температур (від -200 до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Температура

Теплокровні тварини

Холоднокровні тварини

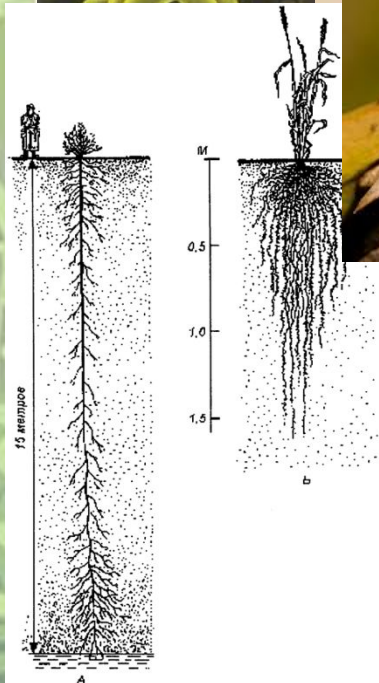
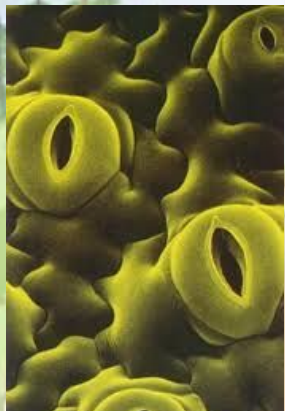
Вода

Так, у **вищих рослин посушливих місцезростань** коренева система або здатна проникати на значну глибину (сосна звичайна, верблюжа колючка), що дає змогу використовувати підґрунтові води, або ж добре розгалужена у поверхневих шарах ґрунту (кактуси), що забезпечує ефективне вбирання вологи зі значної площі під час короткочасних дощів. У них зменшується площа листкових пластинок, потовщується покрив, зменшується кількість продихів, часто листки видозмінюються на

голки, лусочки тощо, а функцію фотосинтезу бере на себе зелене стебло (кактуси, верблюжа колючка).

Деякі багаторічні рослини здатні накопичувати вологу в листках (алоє, ододило) або стеблах (кактуси) і потім її економно витратити (є кактуси, здатні запасати до 3 т води).

Багаторічні трав'яні рослини переживають посушливий період у вигляді підземних видозмінених пагонів (кореневищ, цибулин), тоді як їхня надземна частина відмирає.



Вода

Вода має винятково важливе значення для життя рослин і тварин. Саме у воді відбуваються усі процеси клітини, тканин і організму, вода регулює температуру тіла та виконує багато інших функцій.



У процесі пристосування до існування в наземно-повітряному середовищі організми "навчилися" економно споживати вологу й підтримувати її вміст на сталому рівні. ущі зменшують випаровування в посушливий період, скидаючи листя.

Екологічні групи рослин по відношенню до умов зволоження

Гідрофіти



Гігрофіти



Мезофіти



Ксерофіти



Повітря

N_2

O_2

N_2

O_2

N_2

O_2

N_2

CO_2

CO_2

N_2

CO_2

CO_2

O_2

Головними складовими нижніх шарів атм

- є кисень (близько 21%),
- вуглекислий газ (приблизно 0,03%)
- азот (майже 78%).

Кисень потрібен організмам для забезпечення енергією.

Підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері гальмує процеси дихання, але сприяє інтенсифікації фотосинтезу. Крім того, **вуглекислий газ має значну теплоємність і підвищує температуру атмосфери** (парниковий ефект).

У повітря разом із викидами промислових підприємств та автотранспорту **потрапляють різні домішки**: метан, сірководень, аміак, оксиди Сульфуру та Нітрогену, частки пилу тощо, які негативно впливають на життєдіяльність організмів, насамперед зелених рослин.

Водне середовище

Водне середовище значно відрізняється від наземно-повітряного: велика густина, менше кисню, значні перепади тиску, різні типи водойм відрізняються солоністю, швидкістю течії тощо.

Екологічні групи жителів водойм	Характеристика
Планктонні організми (планктон)	Живуть у товщі води і не здатні протистояти течіям
Бентосні організми (бентос)	Прикріплені до дна водойми, пересуваються по дну, заглиблюються у його товщу
Перифітонні організми (перифітон)	Живуть на різних субстратах у товщі води
Нейстонні організми (нейстон)	Живуть на межі двох середовищ: водного та повітряно-наземного, використовуючи силу натягу водної плівки



Ґрунт як середовище існування

Особливості ґрунту як середовища існування.

Вологість зазвичай вища, ніж вологість повітря

Порівняно невелика амплітуда добових та сезонних коливань температур

Вміст вуглекислого газу значно вищий, а кисню – дещо нижчий, ніж в атмосфері



Мал. 162. Мешканці ґрунтового середовища

Живі організми як середовище існування

Живі організми як середовище існування докорінно відрізняються від інших середовищ. Це паразитичні, напівпаразитичні або симбіотичні форми. Якщо на організми, які живуть на поверхні істот (ектопаразити), впливають фактори зовнішнього середовища, то на тих, які живуть усередині організму хазяїна (ендопаразити), ці фактори безпосередньо не впливають. В ролі хазяїв можуть бути будь-які організми — від бактерій до квіткових рослин і ссавців. Прикладами бактерій-паразитів є велика кількість хвороботворних бактерій. Рослини-паразити і напівпаразити — це омела, повитиця. **Середовище тут відносно стабільне.**



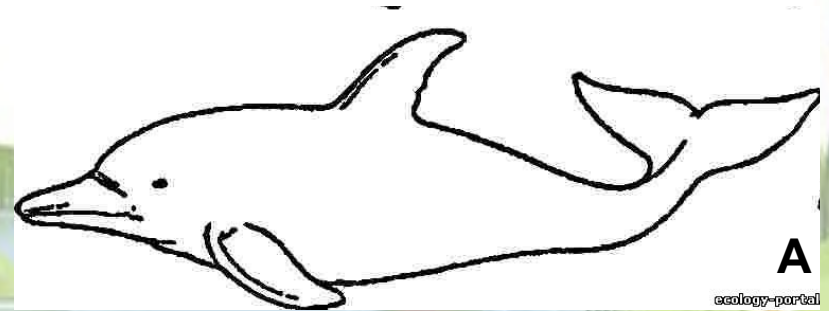
Життя всередині іншого організму характеризується великою сталістю порівняно з життям у відкритому середовищі. Тому організми, що знаходять собі місце в тілі рослин або тварин, часто повністю втрачають органи й навіть системи, необхідні видам, котрі живуть вільно.

В організмів, що поселилися всередині інших організмів, не розвинені органи чуття або органи руху, замість них виникають пристосування для свого утримання в тілі хазяїна та ефективного розмноження.

Життєві форми

Пристосування еукаріотичних організмів до певних умов середовища неодмінно позначається на їхній будові та процесах життєдіяльності. Так виникають морфологічні адаптації, які сприяють успішному здійсненню життєвих функцій і виживанню організмів кожного виду. Наприклад, ласти китоподібних і ластоногих (ссавців, які пристосувалися до життя у водному середовищі - А) зовні нагадують плавці акул (хрящові риби - Б).

Тип морфологічних пристосувань організмів до умов середовища і певного способу життя **називають життєвою формою**. Життєва форма свідчить про спосіб життя виду і є одиницею екологічної класифікації організмів.



Життєві форми




У рослин життєва форма - це насамперед їхній зовнішній вигляд, який відображає характер пристосованості до умов середовища. Так, у вищих рослин, виділяють такі життєві форми: дерева, кущі, напівкущі, трави.

Серед цих життєвих форм незалежно один від одного можуть виникати ліаноподібні форми, сукуленти (багаторічні рослини із соковитим стеблом або листками), сланкі форми та ін. життєві форми



Опираючись на матеріал підручника, презентації заповніть таблицю:

«Характеристика середовищ існування організмів»

Середовище існування	Особливості (склад повітря, кількість вологи, коливання температури)	Приклади організмів, які існують в цьому середовищі
Наземно-повітряне		
Водне		
Ґрунт		
Організм		

Дайте відповідь на запитання і заповніть таблицю.

Де, на вашу думку, можуть мешкати представники царств Дроб'янки, Гриби, Рослини, Тварини?

Наведіть чотири приклади організмів кожного царства, які б довели, що представники одного царства можуть мешкати у різних середовищах.

Царства	Представники царств	Середовище існування
Дроб'янки		
Гриби		
Рослини		
Тварини		

Домашнє завдання: опрацювати матеріал §6 (наземно-повітряне та водне середовища існування), заповнити таблиці в робочому зошиті

Установіть відповідність між організмом, царством, до якого він належить, і відповідне середовище його існування.

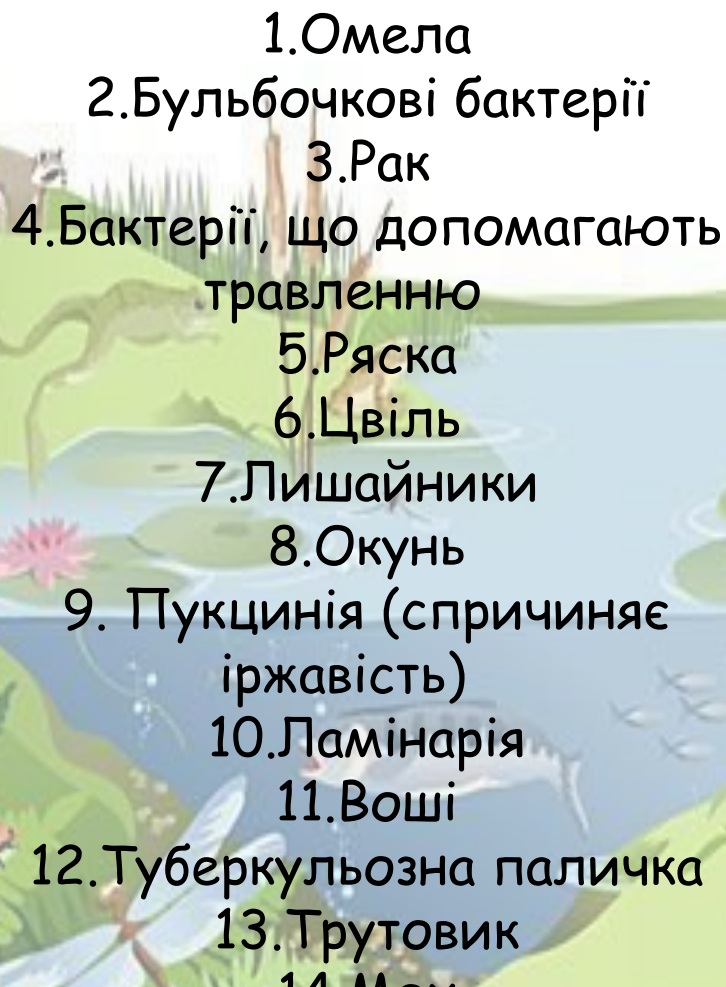


А. Дроб'янки

Б. Гриби

В. Рослини

Г. Тварини

- 
1. Омела
 2. Бульбочкові бактерії
 3. Рак
 4. Бактерії, що допомагають травленню
 5. Ряска
 6. Цвіль
 7. Лишайники
 8. Окунь
 9. Пукцинія (спричиняє іржавість)
 10. Ламінарія
 11. Воші
 12. Туберкульозна паличка
 13. Трутовик
 14. Мох



Д. Наземно-повітряне

З. Водне

Е. Грунтове

Ж. Організм