

# Рівні організації живого

# Рівні організації живої матерії

Органічний світ на Землі являє собою складну біологічну систему життєвих форм, яка складається з окремих комплексних утворень - біотичних угруповань різного рівня.

Біологічна відкрита система - це структура, яка здійснює постійний обмін речовин та енергії із середовищем, у котрому вона народилася, та є структурно стійкою в ньому.

Виділення рівнів організації біологічних систем має за мету розкриття сутності живої природи в її русі, у пізнанні законів розвитку.

# Рівні організації живої матерії

Жива матерія може перебувати на різних рівнях організації, що поступово сформувалися в процесі її еволюції.

Розрізняють такі рівні організації живої матерії:

- молекулярний;
- клітинний;
- тканинний;
- органний або системний;
- організмовий;
- популяційно-видовий;
- біогеоценологічний;
- біосферний.

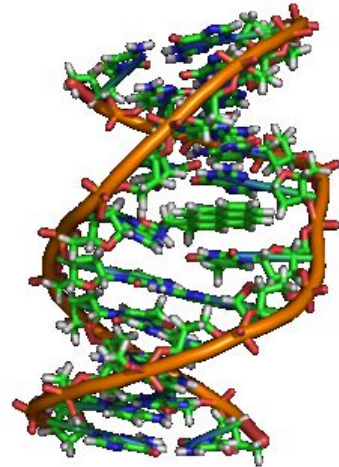


# Молекулярний рівень

Рівень функціонування біологічних макромолекул - біополімерів: нуклеїнових кислот, білків, полісахаридів, ліпідів, стероїдів. З цього рівня починаються найважливіші процеси життєдіяльності:

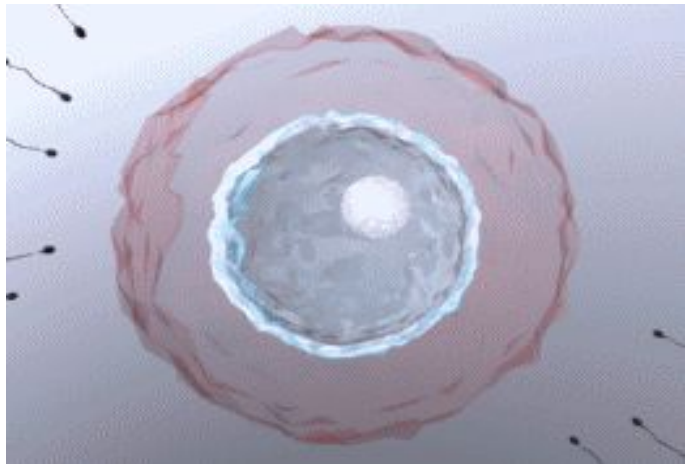
- обмін речовин;
- перетворення енергії;
- передача спадкової інформації.

Цей рівень вивчають: біохімія, молекулярна генетика, молекулярна біологія, біофізика.



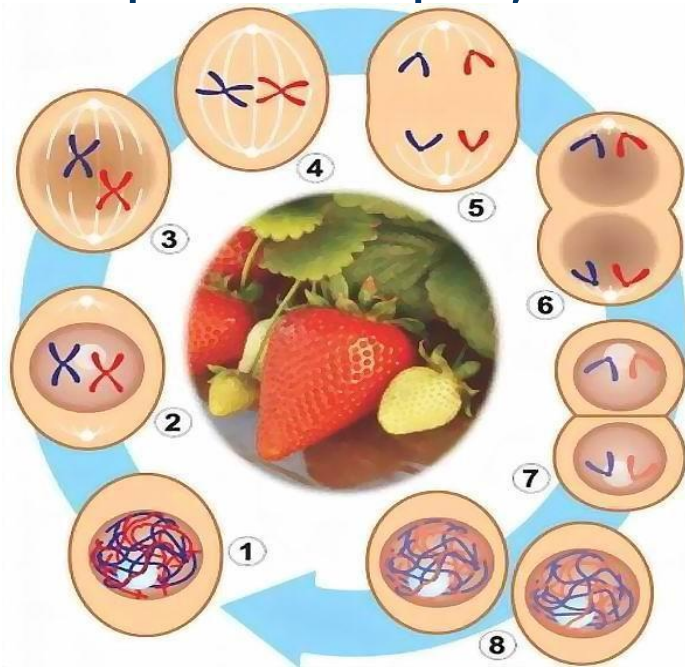
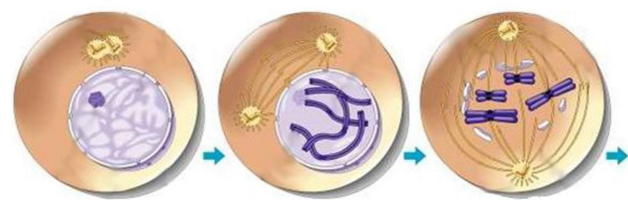
# Клітинний рівень

Клітинний рівень - це рівень клітин бактерій, ціанобактерій, одноклітинних та багатоклітинних організмів. Клітина - це структурна та функціональна одиниця живого. Вона є елементарною одиницею будови, життєдіяльності і розвитку живої матерії.



# Клітинний рівень

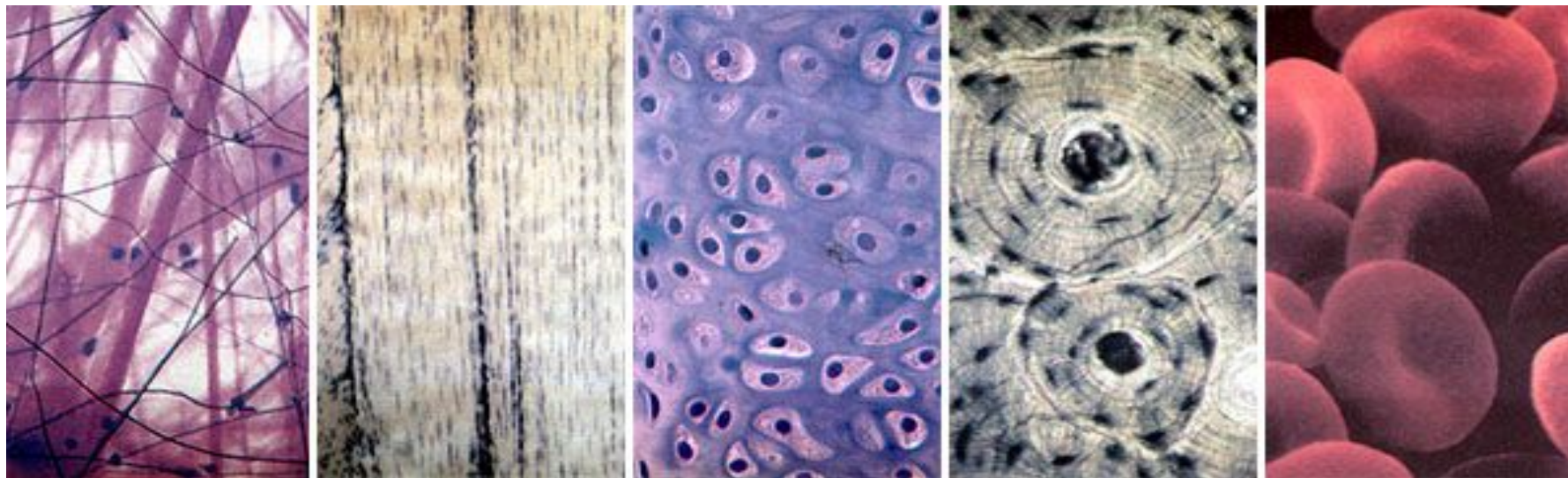
Характеризується тим, що в кожній клітині як одноклітинних, так і багатоклітинних організмів відбуваються обмін речовин і перетворення енергії, зберігається та реалізується вся спадкова інформація. Клітини здатні до розмноження і передачі спадкової інформації дочірнім клітинам. Цей рівень вивчають цитологія, цитохімія, цитогенетика, мікробіологія.





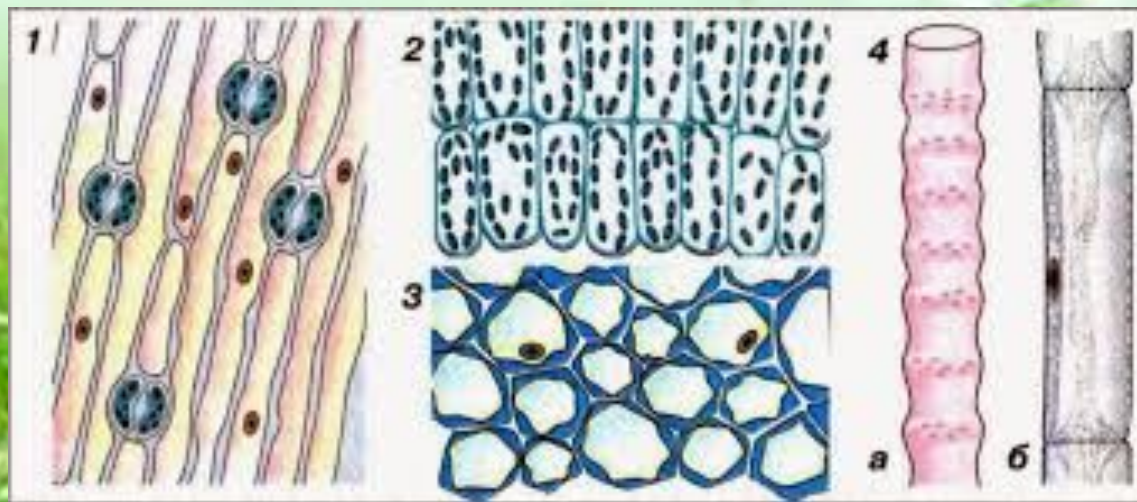
# Тканинний рівень

Тканинний рівень організації - це рівень, на якому вивчається будова і функціонування тканин. Досліджується цей рівень гістологією і гістохімією.



## *Тканинний рівень*

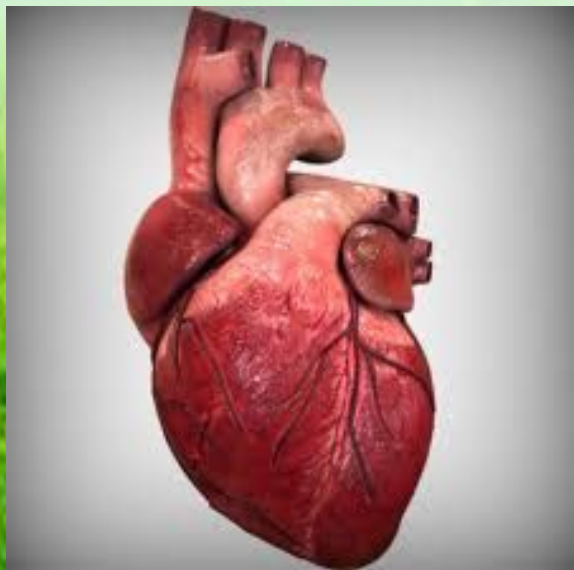
**Тканина** – це сукупність клітин, що мають однакову будову, походження і виконують певну функцію.





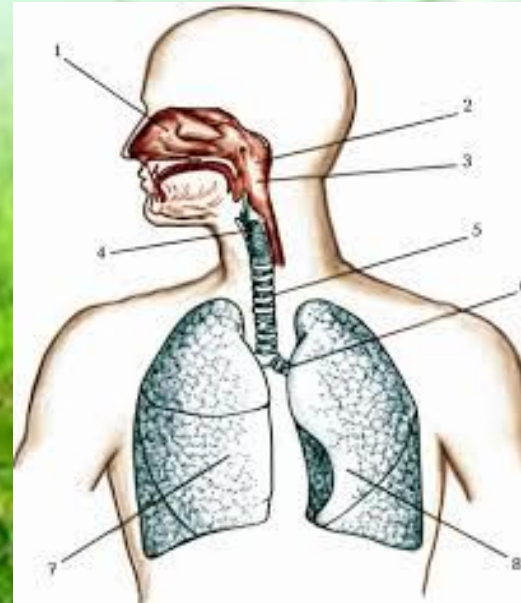
## *Органний рівень*

**Орган** – це частина організму, що має певну будову, розташування і виконує певну функцію.



## *Рівень фізіологічних систем*

**Фізіологічна система** – це сукупність органів, що виконують спільну функцію.



# Організмний рівень

Різні органи взаємодіють між собою у складі певної системи органів. Цим забезпечується функціонування цілісного організму як інтегрованої біологічної системи. Організмний рівень організації - це рівень одноклітинних, колоніальних і багатоклітинних організмів. В одноклітинних організмів організмний рівень збігається з клітинним.



## *Організовий рівень*

На цьому рівні вивчають особину та властиві їй риси будови та поведінки.





# Організмний рівень

Специфіка організмного рівня в тому, що на цьому рівні відбувається декодування і реалізація генетичної інформації, формування ознак, властивих особинам даного виду. Цей рівень вивчається морфологією, анатомією, ембріологією, фізіологією, генетикою, палеонтологією.





# Популяційно-видовий рівень

Особини одного виду об'єднуються в групи - популяції.

Популяції одного виду більш-менш відмежовані від інших.

Популяції є не тільки елементарними одиницями виду, а й еволюції, оскільки в них відбуваються основні еволюційні процеси.

Ці процеси здатні забезпечити формування нових видів, що підтримує біологічне різноманіття нашої планети.



## *Популяційно-видовий рівень*

**Популяція** – це сукупність особин одного виду.



# Популяційно-видовий рівень



Популяційно-видовий рівень організації характеризується високим біорізноманіттям. На цьому рівні вивчаються генетичні і екологічні особливості популяцій, елементарні еволюційні чинники, їх вплив на генофонд та проблеми збереження видів.

Цей рівень вивчається систематикою, таксономією, екологією, біогеографією, генетикою популяцій.



# Біогеоценотичний рівень

Популяції різних видів, які населяють спільну територію, взаємодіють між собою та з чинниками неживої природи, входять до складу надвидових біологічних систем – екосистем. Екосистеми, які охоплюють територію з подібними фізико-кліматичними умовами, називають біогеоценозами.

Для них характерні постійні потоки енергії між популяціями різних видів, а також постійний обмін речовиною між живою та неживою частинами біогеоценозів, тобто колообіг речовин.



# Біогеоценологічний рівень

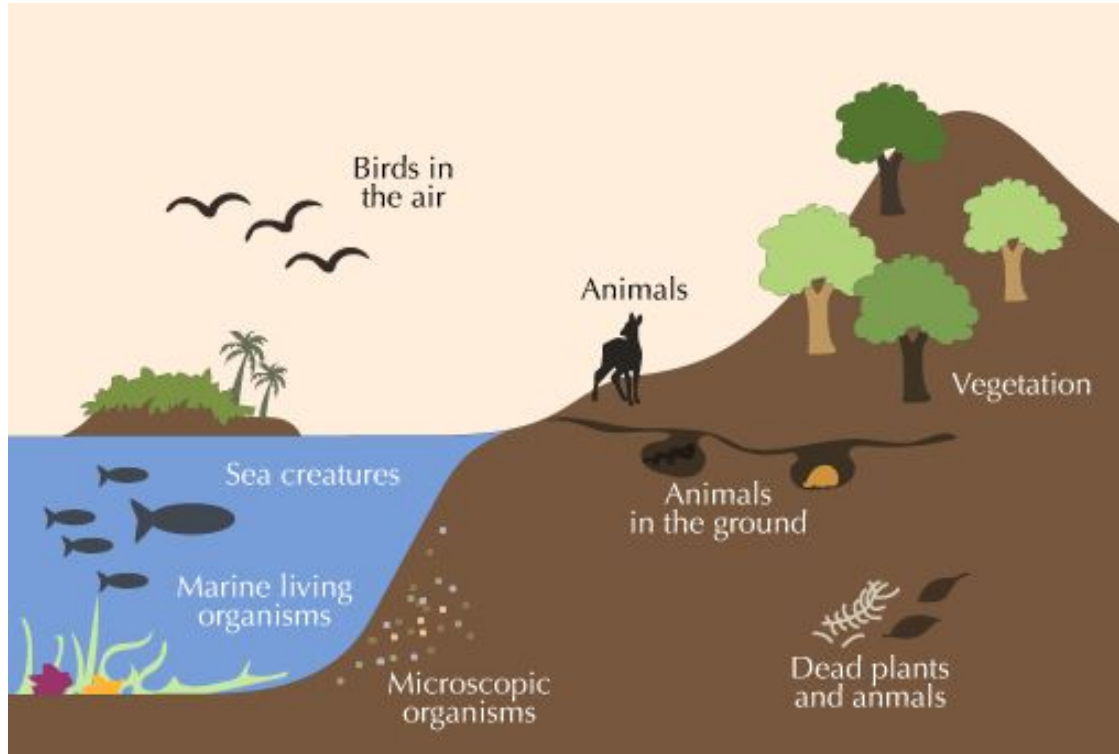
Біогеоценологічний - це рівень мікроекосистем та макроекосистем. На ньому вивчаються типи живлення, типи взаємин організмів і популяцій в екосистемі, чисельність популяцій, динаміка чисельності популяцій, щільність популяцій, продуктивність екосистем, сукцесії.

Цей рівень вивчає екологія.





# Біосферний рівень



Окремі екосистеми нашої планети разом утворюють біосферу - частину оболонки Землі, населену живими організмами. Біосфера становить єдину гігантську екосистему нашої планети - мега-екосистему. Біосферний рівень організації живої матерії характеризується глобальним колообігом речовин, хімічних елементів і потоками енергії, які забезпечують функціонування біосфери.

# РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИВОЇ МАТЕРІЇ



За сучасними даними біологічної науки, рівнів організації живої матерії визначають менше:

- молекулярний;
- клітинний;
- організмовий;
- популяційно-видовий;
- біогеоценологічний;
- біосферний.

