

Обмін речовин та енергії - основа функціонування біологічних систем.

Роботу виконала:

Студентка 1 ПТБД<<Б>>

ВСП<<УТЕФК КНТЕУ>>

Цмур Мая

Біологічні системи можуть існувати лише за умови: зовнішнього обміну речовинами, енергією та інформацією з навколишнім середовищем та внутрішнього обміну речовин, енергії та інформації між окремими частинами біосистеми

Приклади відкритих систем Амеба протей. Живлення
Опишіть процес живлення амеби протей. Поясніть значення живлення для підтримання гомеостазу зображеного організму.



Обмін речовин, або метаболізм - це загальна властивість усіх живих організмів, суть якої полягає в тому, що живі організми вилучають з навколишнього середовища різні органічні й неорганічні речовини, використовують їх і виділяють у зовнішнє середовище кінцеві продукти обміну.

У загальному потоці речовин, енергії та інформації, що пронизує та об'єднує усі біологічні системи, можна виокремити три етапи:

- 1) надходження речовин та енергії у біосистеми;
- 2) внутрішньосистемні перетворення речовин та енергії;
- 3) видалення речовин та енергії із біосистеми.

Обмін речовин відбувається і в неживій природі, однак цей процес значно відрізняється від обміну в живих системах. Ця відмінність зумовлена насамперед тим, що **ОБМІН РЕЧОВИН У БІОСИСТЕМАХ ЗАБЕЗПЕЧУЄ: ПОСТІЙНЕ САМООНОВЛЕННЯ, САМОРЕГУЛЯЦІЮ І САМОВІДТВОРЕННЯ ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗАВДЯКИ ЗЛАГОДЖЕНІЙ ДІЇ ЧИСЛЕННИХ СТРУКТУР.**



Обмін речовин й перетворення енергії в організмі складається з фізіологічних (живлення, травлення, дихання, транспортування речовин, всмоктування, виділення), фізичних (дифузія, осмос, розчинення) й хімічних (окиснення, відновлення, гідроліз, бродіння) процесів. Цю сукупність перетворень розглядають як єдність двох протилежних і взаємопов'язаних процесів - асиміляції і дисиміляції

Обмін речовин та енергії (метаболізм) у клітинах

Пластичний обмін (асиміляція або анаболізм) -

сукупність усіх реакцій біосинтезу. Енергетичний обмін (дисиміляція або катаболізм) - сукупність усіх реакцій розщеплення речовин. Особливості: із

простих органічних сполук синтезуються складні,

які забезпечують клітину будівельним матеріалом:

замінокислот- білки, - моносахаридів- полісахариди, -

нуклеотидів- нуклеїнові кислоти. Усі процеси

синтезу відбуваються за поглинанням енергії.

Особливості: складні хімічні сполуки розщеплюються

до простих з виділенням енергії, яка забезпечує

потреби клітини (біосинтез, поділ клітини, активний

транспорт речовин, осмос, механічна робота тощо).

Речовина - це сукупність атомів, атомних частинок чи молекул, що перебувають у певному агрегатному стані. Хімічні речовини, що складаються з атомів одного виду, є простими (метали і неметали), з атомів різних видів - складними.

Складні хімічні речовини поділяються на органічні (наприклад, малі молекули, макромолекули) і неорганічні (оксиди, основи, кислоти й солі).

Енергія (від грец. енергос - діяльний) - це загальна кількісна міра руху і взаємодії всіх видів матерії.

Біологічні системи здатні отримувати - світлову (енергія Сонця) - хімічну (енергія речовин)

Інформація - це сукупність відомостей (даних), які сприймають із навколишнього середовища (вхідна інформація), видають у навколишнє середовище (вихідна інформація) або зберігають всередині певної системи. Для біологічних систем виокремлюють такі види інформації, як зовнішня й внутрішня фізична й хімічна

Дякую за увагу!