

19.10.2022

Група 13

Біологія і екологія

Урок 19-20

Тема: Обмін речовин і перетворення енергії – основа функціонування біосистем. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів.

Мета уроку:

- **навчальна:** ознайомити учнів з особливостями обміну речовин гетеротрофних і автотрофних організмів; проаналізувати матеріал і пояснити основні відмінності
- **розвивальна:** розвивати вміння логічно мислити, аналізувати і формувати висновки
- **виховна:** виховувати розуміння єдності всіх біологічних структур і їх значення для існування життя

Матеріал до уроку

1.Обмін речовин і перетворення енергії – основа функціонування біосистем

<https://naurok.com.ua/prezentaciya-obmin-rechovin-ta-energi-osnova-funkcionuvannya-biologichnih-sistem-119847.html>

Метаболізм, або обмін речовин — це сукупність хімічних реакцій в організмі, які забезпечують його речовинами та енергією, необхідними для життєдіяльності. Матеріалом для обмінних процесів є субстрати метаболізму — сполуки, що надходять з їжею. Серед них виділяють *основні харчові речовини* (білки, вуглеводи, ліпіди) і *мінорні харчові речовини* — ті, що надходять у малих кількостях (вітаміни, мінеральні речовини).

2.Обмін речовин в автотрофних і гетеротрофних організмів

За способом одержання органічних речовин (сполук Карбону) живі організми поділяють на автотрофів і гетеротрофів.

Автотрофи здатні синтезувати органічні речовини з неорганічних. Для побудови свого тіла вони використовують неорганічні речовини ґрунту, води й повітря. До автотрофів належать рослини та деякі бактерії.

Гетеротрофи одержують органічні речовини з їжею. Вони живляться іншими організмами або їхніми рештками. До гетеротрофів належать усі тварини, гриби, багато бактерій, паразитичні рослини.

Існують організми зі змішаним типом живлення — **міксотрофи**.

За джерелом енергії для процесів життєдіяльності живі організми поділяють на фототрофів і хемотрофів.

Фототрофи використовують енергію сонячного світла для синтезу органічних речовин (фотосинтез). До фототрофів належать зелені рослини й деякі бактерії.

Хемотрофи для життєдіяльності використовують енергію, яка вивільняється у ході хімічних реакцій, що відбуваються в їхніх організмах. До хемотрофів належать тварини, гриби, бактерії.

Усі зелені рослини є *фотоавтотрофами* — вони синтезують органічні речовини з неорганічних у процесі фотосинтезу, використовуючи енергію Сонця.

Усі тварини й гриби є *хемогетеротрофами* — вони живляться готовими органічними речовинами і використовують для своєї життєдіяльності енергію хімічних реакцій.

Невелика група бактерій належить до *хемоавтотрофів* — вони синтезують органічні сполуки з неорганічних, використовуючи енергію, що вивільняється в процесі окиснення неорганічних речовин (гідроген сульфід, метану, сірки, сполук Феруму(II) тощо).

Домашнє завдання: опрацювати матеріали презентації та матеріалу до уроку та класти конспект у зошитах.

Зворотній зв'язок: email n.v.shadrina@ukr.net