

**ТЕМА: «Фотосинтез: світлова та темнова фаза».**

**Мета:** Засвоєння учнями знання про процес фотосинтезу: де відбувається, в яких органелах, при яких умовах, як відбувається, які наслідки процесу; розвивати вміння учнів знаходити потрібну інформацію, логічно структурувати розуміння процесу, шляхом складання блок-схем; формувати і висловлювати власні судження щодо значення процесу фотосинтезу в забезпеченні живих організмів органічними речовинами.

**Обладнання:** зошит, підручник

**Базові поняття і терміни:** хлоропласти, хлорофіл, фотосинтез, світлова фаза, темнова фаза, тилакоїди, флуоресценція, фотоліз.

**Тип уроку:** комбінований

**Хід уроку**

**I. Організація класу**

**II. Актуалізація опорних знань.**

*Експрес-контроль* ( форма – незакінчене речення):

1. Сукупність процесів надходження, перетворення і виділення речовин називається....
2. Основу процесу обміну речовин складає....
3. Метаболізм складається з двох протилежних і взаємопов'язаних процесів...
4. Сукупність реакцій синтезу речовин називається....
5. Сукупність реакцій розщеплення речовин називається..
6. Речовини утворюються під час реакцій...
7. Енергія виділяється під час реакцій...
8. Основним джерелом енергії в організмі є....
9. Енергетичними станціями клітини є...

### III. Мотивація навчальної діяльності

На думку вчених ,життя на нашій планеті виникло 4.5 млрд. років тому.

*Коацерватні краплі* ( згустки подібні водним розчинам желатину) перетворювалися на живі організми. Вони були гетеротрофами, тому що навколо них існувало багато органічних молекул. Але з часом живі організми розмножувались, їжі не вистачало і конкуренція привела до появи організмів , які самі для себе виробляли органічну речовину. Кисень, що виділявся в процесі , накопичувався в атмосфері.

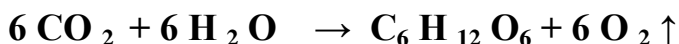
Вчитель .

- Про який процес йде мова ?
- Які наслідки цього процесу ви знаєте?( утворився озоновий шар, який зменшив кількість ультрафіолетової радіації, що досягла землі, і форми життя стали стійкішими)

### IV. Вивчення нового матеріалу

- Чому рослини мають зелений колір?
- Чим відрізняється живлення рослин від тварин?
- Що ви знаєте про процес фотосинтезу?

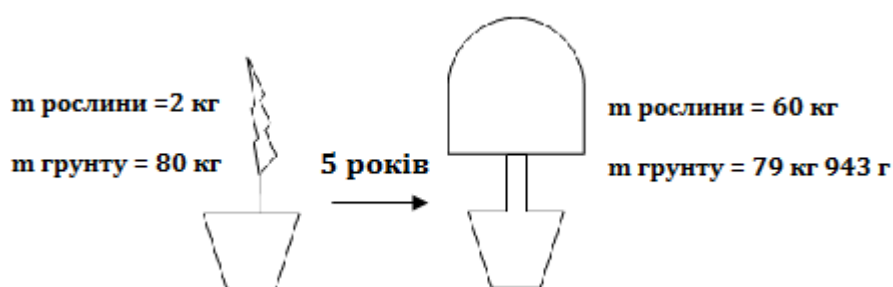
#### 1. Історія відкриття процесу фотосинтезу



##### *а) Аристотель - «Грунтова теорія живлення рослин»*

Вчений давньої Греції Аристотель звернув увагу на те, що живлення рослин відрізняється від живлення тварин. Який висновок він зробив, щодо отримання поживних речовин рослинами?

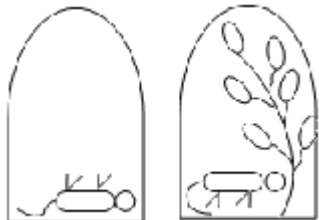
##### *б) Ван Гельмонт - «Водна теорія живлення рослин»*



Біля 300 років тому голландський вчений Ван Гельмонт 5 років вирощував гілку верби в горщику з ґрунтом. Рослина виросла, а вага ґрунту практично не змінилася.

Який висновок зробив вчений?

*в) Джозеф Пристлі - «Повітряна теорія живлення рослин»*



У 18 столітті англійський вчений Джозеф Пристлі провів дослід: під ковпак він посадив мишу, вона померла. Коли він посадив мишу разом з гілкою м'яти, вона продовжувала жити. Який висновок зробив вчений?

*г) К.А.Тімірязєв – «Значення світла для процесу фотосинтезу»*

Російський вчений К.А.Тімірязєв назвав зелені рослини посередниками між Сонцем і Землею. Чому?

**2. Робота з підручником, параграф 18, стор 77-80, та стор.55-56**

Законспектувати за планом:

1. Що таке фотосинтез?
2. Функції фотосинтезу?
3. Умови фотосинтезу
4. Головна речовина фотосинтезу та його будова ( стор. 78, 55-56).
5. Створити схему «Фази фотосинтезу».

**V. Узагальнення знань**

- Знайдіть відмінність між молекулою хлорофілу та гемоглобіну.

Задача. За добу людина масою 60 кг споживає 430 г кисню. Одна 25річна тополя за 5 місяців вегетації поглинає 42 кг  $\text{CO}_2$ .

А) Скільки таких дерев необхідно для забезпечення киснем однієї людини на рік?

Б) На скільки днів вистачить людині кисню продукovanого одним деревом протягом вегетаційного періоду ?

## **VI. Домашнє завдання**

- 1.** Опрацювати параграф підручника за планом , термінологія