***Завдання для самостійної роботи***: *відповідно до представленого плану лекції та анотацій до кожного пункту плану скласти конспект, на основі ознайомлення з презентацією та обробки літератури для самопідготовки. Обсяг конспекту – від 1 до 3 аркушів (2-6 сторінок) лекційного зошита відповіді на кожне питання.*

**Хімізм та енергетика фотосинтезу: світлова стадія.**

План

1. Основні стадії фотосинтезу.

2. Фотосистеми хлоропластів.

3. Основні перетворення світлової стадії фотосинтезу. Фотосинтетичне фосфорилювання

4. Фотоліз води.

5. Повний баланс світлової стадії фотосинтезу.

**6\*. Зв’язок мінерального живлення і фотосинтезую**

**7\*. Поняття про фотодихання.**

Питання, позначені «зірочкою, винесені на самостійне опрацювання

Фотосинтез як процес поєднання світлових і темнових реакцій. Дослідження Ф.Блекмана, К.А.Тімірязєва, О.О.Ріхтера, В.М.Любименко, Д.Арнона, М.Кальвіна.

Світлова стадія фотосинтезу. Механізм участі хлорофілу у фотосинтезі. Рівні збудження хлорофілу молекули і їх значення для фотосинтезу. Квантові витрати та

квантовий вихід у процесі фотосинтезу. Поняття про фотосистеми, реакційні центри і фотосинтетичні одиниці. Локалізація, будова та функціонування першої фотосистеми. Циклічний транспорт електронів. Фотосинтетичне фосфорилювання, механізм утворення АТФ. Локалізація, будова і функціонування другої фотосистеми. Нециклічний транспорт електронів. Фотоліз води, утворення відновника НАДФ·Н2 і виділення кисню. Продукти світлової стадії фотосинтезу та шляхи їх використання.

**Література для самопідготовки:**

1. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 392 с.
2. Полевой В.В. Физиология растений. – М.: Высшая школа, 1989. – 464 с.
3. Якушкина Н.И. Физиология растений. – М.: Просвещение, 1993. – 351 с.
4. Гуляев Б.И. Фотосинтез и продукционный процесс сельскохозяйственных растений. – К., 1991.
5. Рубин Б.А. Физиология растений / Ч.1: Учеб.пос.для студ.биолог.спец.ун-тов / Под ред. Опарина А. И. – М.: Советская наука, 1954. – 356 c.
6. Рубин Б.А. Физиология растений / Ч. 2: Учеб.пос.для студ.биолог.спец.ун-тов / Под ред. Опарина А. И. – М.: Советская наука, 1956. – 288 c.
7. Гавриленко В.Ф. Большой практикум по физиологии растений. Фотосинтез. Дыхание. – М.: Высшая школа, 1975. – 392 c.
8. Фізіологія рослин: підручник для студентів вищих навчальних закладів /М. М. Макрушин, Є. М. Макрушина, Н. В. Петерсон, М. М. Мельников. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://snvlk.at.ua/load/fiziologija_roslin/fisiologi_m/2-1-0-2>
9. Физиология растений: онлайн-энциклопедия. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fizrast.ru/>