

# Fotosentez Isik Reaksiyonlari Nedir?

Calisma Kagidi

Isik reaksiyonlari, Fotosistem II ve I tarafından sogurulan gunes isigini kullanarak suyu parcalar, bir elektron tasima zinciri olusturur ve Calvin dongusunda kullanılacak ATP (kemiosmoz ile) ve NADPH uretir.

## Sorular

1. Kloroplastin neresinde isik reaksiyonlari gercekleisir?  
A) Stroma  
B) Tilakoit zar  
C) Dis zar  
D) Mitokondri matriksi
2. Isik reaksiyonlarinin yan urunu olarak hangi gaz aciga cिकar?  
A) Karbondioksit  
B) Azot  
C) Oksijen  
D) Hidrojen gazi
3. Kemiosmoz sirasinda ATP sentazi dogrudan hangi molekul calistirir?  
A) Glikoz  
B) H<sup>+</sup> iyonlari (proton gradyani)  
C) NADPH  
D) CO<sub>2</sub>
4. Isik reaksiyonlarinin iki ana urunu Calvin dongusunda ne icin kullanilir?  
A) Oksijen ve su  
B) ATP ve NADPH  
C) Glikoz ve CO<sub>2</sub>  
D) Klorofil ve isik
5. Bir kloroplastin tilakoit zari Fotosistem II'de 8 foton soguruyor. Kaybedilen elektronlarin yerini doldurmak icin yaklasik kac su molekulu parcalanmali ve ne kadar O<sub>2</sub> aciga cिकar?
6. Elektron tasima zinciri, elektronlarin gectigi her 'set' basina 3 ATP ureten bir H<sup>+</sup> gradyani olusturuyorsa, 12 set elektrondan kac ATP olusur?
7. Tam karanlikta tutulan bir bitki, Calvin dongusu enzimleri hl mevcut olsa bile neden NADPH uretmeyi durdurur?
8. Tanimla: Isik reaksiyonlari nerede gercekleisir?
9. Tanimla: Isik reaksiyonlari hangi iki enerji tasiyicisini uretir?
10. Tanimla: Isik reaksiyonlari sirasinda suya ne olur?

## Cevap Anahtari

1. B) Tilakoit zar - Isik reaksiyonlari, fotosistemlerin ve elektron tasima zincirinin bulunduđu tilakoit zarlarda gerceklesir.
2. C) Oksijen - Suyun parcalanmasi (fotoliz) yan urun olarak oksijen aciga cikarir.
3. B) H<sup>+</sup> iyonlari (proton gradyani) - Tilakoit zar boyunca olusan H<sup>+</sup> gradyani ATP sentazi calistirir.
4. B) ATP ve NADPH - Isik reaksiyonlarinda uretilen ATP ve NADPH, Calvin dongusundeki karbon fiksasyonunu guclendirir.
5. Her su molekulunun parcalanmasi 2 elektron, 2 H<sup>+</sup> ve 1/2 O<sub>2</sub> aciga cikarir (2 H<sub>2</sub>O 4e<sup>-</sup> + 4H<sup>+</sup> + O<sub>2</sub>). 8 foton, yerine konmasi gereken 8 elektronu uyarir. 8 elektron icin 4 H<sub>2</sub>O molekulu parcalanmali, bu da 2 O<sub>2</sub> molekulu aciga cikarir.
6. Uretilen ATP = set basina ATP set sayisi. ATP = 3 12. ATP = 36 ATP molekulu.
7. NADPH yalnızca isik reaksiyonlarinda uretilir; bu da PSI ve PSII'de elektronlari uyarmak icin foton gerektirir. Isik olmadan hicbir elektron uyarilmaz ve elektron tasima zinciri durur. ETC etkinligi olmadan NADP<sup>+</sup>, NADPH'ye indirgenmez, bu yuzden karanlikta NADPH uretimi hemen durur.
8. Kloroplastin tilakoit zarlarinda.
9. ATP ve NADPH.
10. Fotoliz ile elektronlara, H<sup>+</sup> iyonlarına ve O<sub>2</sub> gazina ayrilir.

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.