

A fotoszintézis biofizikája (komplex vizsga tematika)

- 1) A fényenergia befogása, fény abszorpciója pigment-fehérje komplexekben.
- 2) Az elektron gerjesztési energia vándorlása fotoszintetikus fénybegyűjtő rendszerekben. Elméletek (Förster-, Dexter-közelítések) és kísérletek.
- 3) Fotoszintetikus töltésszétválasztás reakciócentrum-fehérjékben.
- 4) Elektron transzport: az elméletek (Marcus elmélet, Dutton-Moser leírás, elektron-alagutazás) összehasonlítása a kísérleti adatokkal.
- 5) A szétválasztott töltések stabilizálása. Fotoszintetikus komplexek kofaktorainak energetikája (középponti potenciálja).
- 6) Proton-transzfer elmélete és gyakorlata, protonok szerepe a fotoszintézisben.
- 7) Donor oldali intermedierek, reakciók, vízbontás, oxigénfejlesztés.
- 8) Akceptor oldali folyamatok.
- 9) Nyílt láncú- és ciklikus elektron transzfer
- 10) Fotoszintetikus energia-átalakítási formák, a Mitchell-féle kemiozmotikus elmélet.

Ajánlott irodalom:

Lumineszcencia a biológiában és az orvostudományban, szerkesztők: Szalay László és Damjanovich Sándor, Akadémiai Kiadó 1983.

The purple photosynthetic bacteria, szerkesztők: Hunter C. Neil, Daldal Fevzi, Thurnauer Marion C. és Beatty J. Thomas, Springer, 2009.

The biophysics of photosynthesis, szerkesztők: Golbeck John és van der Est Art, Springer kiadó, 2014.

Handbook of photosynthesis, szerkesztő: Pessaraki Mohammad, CRC Press, 2016.