



KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

21.10.2010 r., godz. 11¹⁵, Aula IF im. St. Ziemeckiego

Mgr Monika Zubik

(Studia Doktoranckie, Zakład Biofizyki IF UMCS)

„Badania transferu oraz wygaszania energii wzbudzenia elektronowego w fotosyntetycznym kompleksie barwnikowo - białkowym LHCII”

Intensywne oświetlenie roślin niesie za sobą ryzyko destrukcji aparatu fotosyntetycznego na drodze fotoooksydacji. Badania przyrodnicze wskazują na funkcjonowanie wielu mechanizmów fotoprotekcyjnych na różnych poziomach organizacyjnych roślin. Otwarte pozostają pytania dotyczące funkcjonowania tych mechanizmów na poziomie pojedynczych cząsteczek fotosyntetycznego kompleksu barwnikowo – białkowego. Odpowiedź na to pytanie stanowi wyzwanie dla fizyków zaangażowanych w badania fotosyntetyczne.

Najpopularniejszym kompleksem antenowym w biosferze jest LHCII (light harvesting complex of photosystem II), który odpowiedzialny jest za wiązanie ponad połowy chlorofilu roślin wyższych. Budowa i funkcje tej białkowo – barwnikowej anteny energetycznej została dokładnie określona, a szereg obecnych badań dąży do wyjaśnienia roli LHCII w strategiach protekcyjnych fotosystemu, indukowanych warunkami stresu świetlnego.

Badania transferu oraz protekcyjnego wygaszania energii wzbudzenia elektronowego w LHCII prowadzone były z zastosowaniem stacjonarnej oraz czasowo – rozdzielczej spektroskopii fluorescencyjnej oraz spektroskopii fotoakustycznej. Równolegle prowadzone były badania towarzyszących gaszeniu energii zmian strukturalnych białka, z zastosowaniem techniki FTIR.

Wyniki badań wskazują na funkcjonowanie mechanizmów fotoprotekcyjnych w LHCII, prowadzących do gaszenia wzbudzeń elektronowych. Opierają się one na zmianach organizacji molekularnej białka, powiązanych ze zmianami konfiguracji strukturalnej barwników ksantofilowych.

Uprzejmie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Zbigniew Korczak