

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: Kateřina Andreasová

Název práce: Vliv karotenoidů na stabilitu chlorofylů ve fotosyntetických komplexech

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Doc. RNDr. Jakub Pšenčík, Ph.D.

Pracoviště: KCHFO MFF UK

Kontaktní e-mail: psencik@karlov.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Karotenoidy plní ve fotosyntetických komplexech důležité ochranné role. Jednou z nejdůležitějších je zhášení tripletních stavů chlorofylů. Tento proces brání přenosu excitační energie z tripletních stavů chlorofylů na nejnižší singletní excitovaný stav kyslíku. Singletní kyslík je velice reaktivní a jeho přítomnost by vedla k poškození komplexu. Hlavní náplní a bakalářská práce Kateřiny Andreasové bylo srovnání účinnosti tohoto procesu ve fotosyntetickém aparátu a v dalších prostředích při srovnatelné celkové koncentraci pigmentů. Výsledky ukazují, že ve fotosyntetických komplexech je zhášení díky uspořádání pigmentů v proteinové matici velice účinné. V prostředích kde je lokální koncentrace pigmentů nižší, uspořádání pigmentů nahodilé a přenos energie závisí na srážkovém mechanismu je zhášení naopak zcela neúčinné.

Kateřina pracovala se zájmem a pečlivě, a díky tomu má její práce vysokou úroveň. Během své práce na projektu si bez problémů osvojila laboratorní postupy používané k přípravě vzorků, měření stacionární optické absorpční spektroskopie včetně využití integrační koule pro analýzu silně rozptylujících vzorků, a použití kapalinové chromatografie pro izolaci pigmentů. Zejména oceňuji jakým způsobem zvládla práci s náročnou laserovou aparaturou na měření časově rozlišené spektroskopie s nanosekundovým rozlišením, na které získala stěžejní část výsledků prezentovaných v bakalářské práci. Během zpracování výsledků studentka prokázala, že ovládá počítačové zpracování a statistickou analýzu dat. Při sepisování vlastního textu práce Kateřina získala a využila znalosti fyzikálních základů fotosyntézy a optické spektroskopie, a také projevila schopnost práce s odbornou literaturou.

Podle mého názoru bakalářská práce Kateřiny Andreasové odpovídá všem odborným i formálním nárokům kladeným na bakalářskou práci a doporučuji ji k obhajobě s hodnocením výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

v Praze, 9. června 2014, Jakub Pšenčík