



Oponentský posudek bakalářské práce Lucie Holubkové

Studium samoorganizace bakteriochlorofylových agregátů

Bakalářská práce Lucie Holubkové se zabývá optimalizací transesterifikace bakteriochlorofylu *c* a studiem jeho organizace ve vodném pufru. Bakteriochlorofyl *c* se vyznačuje schopností ve vhodném prostředí samovolně vytvářet agregáty se zajímavými optickými vlastnostmi. Díky tomu je studium jeho samoorganizace důležité i z hlediska potenciálního využití v praxi.

Práce má experimentální charakter a během práce na projektu musela studentka zvládnout celou řadu experimentálních dovedností: poměrně náročné pěstování anaerobních fotosyntetických bakterií, extrakci pigmentů z celých buněk a jejich purifikaci pomocí kapalinové chromatografie, chemickou transesterifikaci izolovaných bakteriochlorofylů a charakterizaci připravených pigmentů pomocí absorpční spektroskopie. Lucii Holubkové se podařilo nalézt optimální koncentraci KOH pro přípravu methyl-bakteriochlorofylidu *c* transesterifikací z bakteriochlorofylu *c*. Také prokázala zásadní vliv esterifikujícího alkoholu na organizaci studovaných pigmentů ve vodném pufru.

Na samotném textu je poněkud patrné, že vznikl v časové tísní a tak především úvod obsahuje nezanedbatelné množství překlepů, stylisticky neobratných formulací a občas také věcné chyby. Např. na straně 8 se uvádí, že chlorosomy jsou přichyceny k thylakoidní membráně. Tu ale fotosyntetické bakterie (kromě sinic) nemají a její funkci zastává membrána cytoplasmatická. Poněkud nedůsledný je také systém referencí k uváděným údajům. Výhradu mám k obrázku 3, který je uveden jako převzatý z reference Frigaard et al. 2006, ovšem obrázek není shodný s originálem a tato skutečnost není v textu uvedena. Navíc legenda k obrázku (*'Mezi válečky a cytoplasmatickou membránou je základní destička tvořená Bchl-em'*) odkazuje na část originálu (válcové agregáty), která byla v práci odstraněna. Hlavní část práce, výsledky a diskuse, jsou napsány jasně a srozumitelně. Pouze na straně 21 nemohu souhlasit s tvrzením, že vodné prostředí simuluje přirozené prostředí v chlorosomech. Ve skutečnosti má vnitřní část chlorosomu silně nepolární charakter. Připomínku mám také k tvrzení na straně 15, kde se uvádí, že bakterie byly pěstovány při osvětlení halogenovou žárovkou. Domnívám se, že se jednalo o obyčejnou wolframovou žárovku. Uvedené výhrady ale podstatně nesnižují celkovou úroveň práce, kterou považuji za zdařilou. Podle mého názoru práce odpovídá všem odborným i formálním nárokům kladeným na bakalářskou práci a proto ji doporučuji k obhajobě.

V Praze 28. května 2008,

Jakub Pšenčík

Dotazy:

1) Na straně 8 dole uvádíte, že v jedné buňce je okolo 220 chlorosomů. Zajímalo by mě odkud jste tuto informaci čerpala a jakou metodou byl údaj získán?