

Oponentský posudek na diplomovou práci

Autor práce: Bc. Michaela Zázvorková

Název práce: **Vliv typu habitatu a dlouhodobé *in vitro* kultivace na fotosyntetické charakteristiky sněžných řas a jejich odolnost vůči stresu indukovanému UV zářením**

Cílem obhajované práce bylo zjistit, jak původní habitat sněžných řas ovlivňuje jejich fotosyntetické charakteristiky a odolnost k UV záření a jestli se tyto vlastnosti mění během *in vitro* kultivace. Jedná se o velmi aktuální téma, otázka zachování původních vlastností kmenů v umělých podmínkách sbírek je důležitá jak pro základní výzkum (např. studium biodiverzity), tak pro aplikace v biotechnologiích (př. produkce cenných látek).

Struktura práce odpovídá standardní diplomové práci, obsahuje všechny povinné části. K jednotlivým částem mám však řadu připomínek.

Úvod a literární rešerše shrnují základní znalosti problematiky, jsou však často nejasné, a tím i nepřesné, nebo chaoticky formulovány. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky nenasazují. Některé stěžejní informace zcela chybí, např. známá data o přirozených hodnotách PAR a UVR, a značně tak snižují srozumitelnost celé části.

Díličí cíle a testované hypotézy jsou formulovány jasně a srozumitelně.

Materiál a metodika nejsou popsány dostatečně (př. transport kultur) nebo pravděpodobně chybně (měřicí pulsy trvající 1.6 s jsou podle mne velmi dlouhé), ačkoliv zvolený základní design experimentů je v principu správný. Hlavní slabinu práce vidím v použití pseudoreplikací, které značně omezují statistické vyhodnocení dat. Použitá instrumentace (FluorCam) není optimální pro měření variabilní fluorescence chlorofylu v suspenzích, ale lze ho považovat za dostačující pro jednoduché screeningové studie.

Jednotlivé kapitoly v části Výsledky bohužel nerespektují jednotlivé cíle práce a snižují tak orientaci. Popisná data z jednotlivých experimentů by měla být propojena s výsledky statistických analýz, což dále přispívá k horší orientaci ve výsledcích experimentů. Detailní výsledky statistických analýz by měly být přesunuty do příloh práce, takto dělají dojem, že autorka potřebuje naplnit minimální požadovaný počet stran.

Hlavní kapitoly v části Diskuze by měly odpovídat jednotlivým cílům práce, Diskuze proto působí do značné míry chaoticky. Některé části diskuze by podle mne měly být spíše součástí literárního úvodu a popř. metodiky (př. intenzity PAR a UV v přírodě a v kultivátoru). V samotné diskuzi jsou zavádějící informace, př. intenzita aktinického světla (str. 40) je zde zmiňována jako záblesky, což je nesmysl. I přesto jsou základní poznatky hodnoceny v základu kriticky, ale chybí detailní vhled do studované problematiky.

Literární zdroje nejsou úplně dostatečné a jsou nedostatečně citované. Např. chybí citace u energií fotonů a převodů jednotek Thimijan *et* Heins (1983) *HortScience* nebo v případě použití FluorCamu Nedbal *et al.* (2000) *Photosynthesis Research*.

Formální úroveň práce je nízká. V práci je několik typografických chyb. Anglický abstrakt by potřeboval jazykovou revizi. Orámovaná textová pole velmi snižují grafickou úroveň práce, některá umístění obrázků a legend narušují čitelnost textu (př. str. 35). České překlady některých termínů a zkratk jsou nepřesné, např. recovery. Výhradu mám i k formátu citací v textu – měl by se používat buď český způsob (X a Y; Z a kol.) nebo latinský (X *et* Y, Z *et al.*), ne prezentovaná kombinace anglického a latinského (X and Y, Z *et al.*).

Shrnutí: Cíle diplomové práce považuji za splněné. Práce obsahuje mnoho cenných dat, která jsou publikovatelná v impaktovaném časopise, a už jenom jejich měření a zpracování představuje velké množství práce. Základní design experimentů je správný, avšak další vědecké i formální zpracování diplomové práce je slabé a chaotické. Navrhuji proto hodnocení „dobře“.

Otázky oponenta:

1. V práci chybí definice psychrofilního a psychrotolerantního organismu. Jak jsou definovány psychrofilní, psychrotolerantní a mesofilní mikroorganismy?
2. Proč byly využívány pseudoreplikace a ne samostatné kultury?
3. Jaký je rozdíl mezi standardním PAM fluorometrem (př. DMF od PSI) a fluorescenční zobrazovací kamerou (př. FluorCam od PSI)?
4. Při měření P-E křivek je možné ve vysokých ozářenostech pozorovat krátkodobou fotoinhibici, která je artefaktem měření. Co ji může způsobovat?

RNDr. Jana Kvíderová, Ph.D.