

## Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: *Doc. RNDr. Milan Gryndler, CSc.*

Datum: *7. 9. 2015*

**Autor:** *Bc Ondřej Borovec*

**Název práce:** *Ekofyziologický význam houbových symbióz kořenů středomořských trav*

### Cíle práce

*- odhalit rozsah a formu přítomnosti endofytických hub v kořenech středomořských trav  
- kultivovat endofytické houby na médiu a získat jejich čisté kultury, následně je využít k identifikaci taxonomické příslušnosti endofyta  
- prověřit vliv hloubky, průměru kořenů, substrátu a ontogenetického stadia posidonie na její endofytickou kolonizaci*

### Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): *48 včetně příloh.*  
Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova? *Ano.*

### Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, seznam literatury)

*Práce trpí nedostatečným zpracováním hlaviček obrázků a tabulek, které někdy chybí. Některé obrázky (grafy) nesou anglické popisky a mají nižší kvalitu.*

### Logická stavba a jazyková úroveň práce

*Logická stavba práce je dobrá, jednotlivé kapitoly na sebe navazují a souvisejí spolu. Jsou obsahově ucelené. Práce obsahuje drobné jazykové chyby, tedy chybnou větnou stavbu nebo překlady. Ty ale nejsou takového rázu, že by ovlivňovaly srozumitelnost textu. Obrázky by si někdy zasloužily hlubší komentář v textu.*

### Literární přehled:

Odpovídá tématu a je logicky členěn? *Ano.*  
Je napsán srozumitelně? *Ano.*  
Jsou použité literární zdroje dostatečné, relevantní a aktuální? *Většinou ano, některé části přehledu by mohly obsahovat více odkazů, protože jde o značně exotickou problematiku, která potřebuje detailnější odkazy na literární zdroje.*  
Jsou literární zdroje (včetně obrázků) v práci správně citovány? *Ano. Formát citací v seznamu literatury není úplně jednotný. Citace práce Badalamenti et al. 2015 není úplná.*

### Materiál a metody:

Šíře použitých metodik. *Je adekvátní řešení problematice.*  
Odpovídají popsané metody prezentovaným výsledkům? *Ano.*  
Jsou metody srozumitelně popsány? *Ano, některé detaily chybí, např. sekvence primerů.*

### Experimentální část:

Je vysvětlen cíl experimentů? *Ano.*

Je dokumentace výsledků adekvátní? *Většinou ano, v některých případech by mohla být dokumentace detailnější – např. prezentace výsledků PCR.*

Je množství provedených experimentů dostačující? *Ano.*

#### **Diskuze:**

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? *Ano. Endofytním houbám se věnuje menší část diskuse, větší část je zaměřena na kořenové vlásky a ukotvení rostlin k substrátu.*

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? *Ano.*

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? *Ne*

#### **Závěry (Souhrn):**

Jsou závěry podloženy výsledky? *Ano. Závěry jsou součástí diskuse a abstraktu, nejsou uvedeny samostatně.*

Jsou výstižně formulovány? *Ano*

#### **Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

*Všechny 3 cíle práce byly splněny. Získané výsledky jsou hodnotné a nové. Rozumím-li správně, jsou již publikovány v kvalitních mezinárodních časopisech. Na těchto publikacích však diplomant nevystupuje jako první autor přesto, že je hlavním odpovědným řešitelem grantu GAUK. Proto by bylo dobře v diplomové práci uvést podíl diplomanta na vzniku jednotlivých výsledků a případně jej také uvést při obhajobě. V práci lze nalézt některé nedostatky menší závažnosti, které by bývaly mohly být odstraněny včasnou konzultací se školitelem. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji ji hodnotit stupněm „velmi dobře“.*

#### **Otázky a připomínky oponenta:**

Str. 12 uprostřed: „Mořské louky posidonie Neptunovy tvoří vysoce produktivní ekosystém mořského dna. Jsou velmi významným primárním zdrojem uhlíku a zároveň jsou schopny ve svých pletivech tento prvek akumulovat.“ – kde byla tato informace získána (citace)? Byla produktivita někým kvantifikována?

Str. 13 uprostřed: místo termínu „tkáně posidonie“ měl být použit termín „pletiva posidonie“

Str. 13 předposlední odstavec, první 2 věty mají chybnou stavbu, totéž poslední věta na téže straně.

Str 15 druhý odstavec: „Podle obecné definice jsou endofyty houbami, které zpravidla s hostitelem neinteragují ve smyslu látkové výměny a trofismu.“ – kde tedy berou endofyti uhlík a energii když neinteragují s hostitelem?. Dále: „Jejich vliv na rostlinu však může být i negativní a endofyty pak v podstatě fungují jako parazité.“ – tak proč je skutečně nenazývat

parazity, pokud si to zaslouží?

Kap. 3.1.1.: co znamená věta: „Lokality výskytu mořských trav byly určeny podle odborné literatury.“? Proč není tato literatura citována?

Kap. 3.1.2.: co znamená termín „freediving“?

Kap. 3.2.4.: místo anglického „buffer“ mělo být použito české slovo „pufr“.

Kap. 3.3.: místo „hypochloridu vápenatého“ má být správně použito znění „chlornanu vápenatého“.

Kap. 3.4.: pokud bylo skutečně použito médium PDA jak je v práci uvedeno, pak nejde o „agar s bramborovým škrobem“ ale o bramboro-glukózový agar (potato-dextrose agar – zkratka PDA). Z PDA je téměř všechen škrob záměrně při výrobě odstraněn.

Str. 20 nahoře: „byly následně povrchově sterilizovány 10% roztokem univerzálního dezinfekčního prostředku SAVO“. Znamená toto konstatování, že byl přípravek 10x zředěn? Běžný přípravek „Savo“ je 6% roztokem chlornanu sodného ale existují i průmyslové roztoky chlornanu sodného s koncentrací 50%, čili koncentrace 10% je reálně možná a nelze vyloučit, že existuje i průmyslová varianta přípravku Savo, která má koncentraci chlornanu 10%. Proto je důležité specifikovat pracovní koncentraci chlornanu.

Kap. 3.5.1. první odstavec: místo „pro izolaci DNA ...“, má být správně „po izolaci DNA ...“.

Kap. 3.5.2.: „ependorfka“ je slangový termín. Správně má být použito slovo „mikrozkumavka“.

Kap. 3.5.2., str. 21 nahoře: popis „nested PCR“ je nedostatečný není uvedeno ředění produktu prvního kroku nested PCR. Nejsou uvedeny sekvence použitých primerů, zejména jde o primery selektivní pro „pleosporální“ houby.

Str. 21 dole: co znamená věta „Získané procentuální hodnoty kolonizace byly transformovány podle pořadí (rank-transformation) za účelem zvýšení normality jejich rozdělení.“?

Str. 25: je obrázek č. 3 osmiem kontrastovaný tenký řez?

Str. 27: je obrázek č. 6 nahoře a obrázek č. 7 dole? Je obrázek č. 6 nebarvený preparát z optického mikroskopu? Je obrázek č. 7 ultratenký řez kontrastovaný osmiem? (prosím autora, aby si povšiml lehké ironie těchto otázek – věnoval značné úsilí získání obrázků ale nevěnoval se jejich komentáři. Obrázky, včetně hlaviček, musí být samy o sobě pochopitelné, „self-explanatory“). Totéž obrázky č. 4 a 5 na str. 26. Obrázek č. 5 má nečitelné měřítko.

Proč nejsou grafy na str. 28 číslovány, proč nemají hlavičky a proč mají místo českých popisek popisky anglické? Kvalita těchto obrázků by měla být vzhledem ke dnešním technickým možnostem vyšší, jsou na hranici čitelnosti.

V tabulce 2 není jasné, co znamená jednotka „podíl 1“.

Str. 34 a 35: pokud autor chtěl uvést jeho izolátům nejpodobnější položky databáze GenBank, bylo by velmi vhodné uvést jejich přístupová čísla („accession numbers“)

Tabulka na str. 35 nemá záhlaví, není číslována, není odkazována v textu a při editaci stránkování se rozpadla na 2 části.

Kladogram na str. 36 je uveden jako obrázek ale vypadlo jeho číslování.

Kap. 4.6.: Proč není pozitivní molekulární důkaz endofytní houby (nested PCR?) dokumentován např. fotografií elektroforetického gelu?

Na různých místech práce nejsou rodová a druhová jména uvedena kurzívou.

**Návrh hodnocení oponenta** (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis oponenta: