

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jméno oponenta: Milan Baláž

Datum: 21. května 2014

Autor: Tomáš Antl

Název práce: Significance of mycorrhizal symbiosis in invasiveness of *Pinus strobus*

Cíle práce: Cílem práce bylo posoudit, jaký vliv má mykorhizní symbióza na invazivitu borovice vejmutovky na území Národního Parku České Švýcarsko a určit, jak borovice vejmutovka působí na druhové složení a četnost ektomykorhizních hub.

Struktura (členění) práce

Rozsah práce (počet stran): 65 stran

Je uveden anglický i český abstrakt a klíčová slova? – Ano

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

Práce je do kapitol členěna formálně správně. Jediná přiložená mikrofotografie (Fig. 3) bohužel nedovoluje jednoznačně posoudit, zda pozorovaná mykorhiza není spíše než EcM ektendomykorhizou – zdá se mi, že zachycuje intracelulární penetraci hyfami, naopak Hartigova síť (hyfy v intercelulárách kořenového kortexu) není zřetelná. Mohl by autor v rámci obhajoby prezentovat jinou, jednoznačnější mikrofotografii? Obecně jsou problémem popisy obrázků i tabulek, ze záhadného důvodu většinou uváděné v závorkách, často bez interpunkce, nevysvětlující použité zkratky, atypicky formátované a i chybně uvedené (Fig. 7 a 14, ve skutečnosti tabulky). Kvalita grafů pokulhává – mají nízké rozlišení a názvy os člověk často nečte, ale luští. Osy špatně popsáné či popisy zcela chybí (Fig. 8, 13). Mnohé grafy (Fig. 9–12) nejsou vůbec citovány v textu, resp. ten v příslušných kapitolách dokonce úplně chybí (!). Pokud se obrázek skládá z dílčích částí (grafů), je zvykem je označit písmeny a, b...(Fig. 13, 16). Pokud jsou uvedeny chybové úsečky, musí být udáno, zda jde o *SE* nebo *SD*, rovněž počet opakování musí být uveden. Pokud je uveden pomocí písmenného kódu výsledek testování nulové hypotézy, je nutné použít test specifikovat. Pokud je popsána koordináta, je zbytečné uvádět že šedé sloupce jsou... (např. Fig. 15).

Dále je zbytečné uvádět „ $p=0.007$, significance level <0.01 “, jde o redundantní informaci – stačí jen ta vypočtená chyba 1. druhu (str. 33). Uvádět $p=1.52e-06$ je zbytečné, stačí $p<0.001$. Názvy biologických druhů se píše vždy kurzívou, a to i v názvu práce. Atd. atd.

Logická stavba a jazyková úroveň práce

Práce je psána logicky a čtivě. Snad s výjimkou exkurzu do jiných typů mykorhiz, s tématem přímo nesouvisejících. To, co je uvedeno např. k orchideoidní mykorhize, je eufemisticky řečeno v mnoha ohledech nepřesné (např. téma saprotrofie).

Po stránce jazykové je práce poněkud rozkolísaná. Jsou pasáže, kde je gramatika a stavba textu excelentní (např. dlouhé pasáže diskuse). Na druhou stranu lze nalézt místa, kde jsou nejen četné gramatické chyby, ale logiku nemají ani jednotlivé věty, ani text jako takový (např. str. 15). A tak čtenář snadno zjistí, že ji nepsal native speaker (str. 10 – “to process

sacharosis“, myšleno zřejmě “to utilize sucrose“ – až bude autor psát rukopisy článků, ať na to pamatuje!

Literární přehled:

S výjimkou výhrad popsaných výše nemám další, literární rešerši považuji rozsahem za přiměřenou a kvalitně zpracovanou.

Materiál a metody:

Materiál a metody kvalitativně i kvantitativně plně vyhovují magisterské diplomové práci experimentálního charakteru.

Experimentální část:

Mám téměř jistotu, že data týkající se biomasy plodnic EcM/saprotrofních hub, kromě výhrady uvedené níže a týkající se počítání poměrového znaku namísto původních hmotností, byla hodnocena statistickou technikou neodpovídající designu sběru dat: na třech lokalitách druhu *P. sylvestris* a třech lokalitách *P. strobus* byly opakovaně v průběhu sezóny sbírána data. Pominu-li opakovaná měření na téže lokalitě, která to sama o sobě dost komplikují a z nichž lze snadno uniknout snad jen spočtením celkové sezónní produkce, je druh borovice nadřazen faktorů lokalita, jde tedy o hierarchický design a ANOVu. Výsledky na str. 41 je nutno tedy brát s rezervou.

Diskuze:

Diskuzi považuji za nejzdařilejší část práce a nemám k ní vážnější výhrady.

Závěry (Souhrn):

Není součástí předložené práce.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Práce splnila veškeré požadavky, které lze na magisterskou diplomovou práci experimentálního charakteru klást, a přes dílčí výhrady ji jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

Když jsem zjistil, že práce je psána v angličtině, zaradoval jsem se, že se vzorný student pustil do „nadstavby“ v podobě angličtiny. Bohužel, mou radost postupně čím dál víc kalilo zjištění, že energie věnovaná angličtině (a ta musela být veliká a měla by být oceněna) sebrala diplomantovi sil a soustředěnosti jinde. Skoro bych řekl, že výsledku by víc prospělo, napsat práci v češtině a bez četných, zejména formálních chyb. Ale práce je jistě výsledkem studentových priorit.

Kromě již zmíněné žádosti o prezentaci mikrofotografie, kde by byly jasně zřetelné EcM struktury (houbový plášť a Hartigova síť), prosím o odpověď na tyto dotazy:

- V Fig. 2 je uváděno, že orchideoidní mykorhizu tvoří 0,7% druhů rostlin. Skutečnost je však zcela jiná. Jaké procento druhů světové flóry tvoří OM a proč vznikl rozporný údaj ve Fig. 2?
- Proč byla biomasa plodnic EcM a saprotrofních hub vyjadřována podílově, a nikoli v absolutních číslech? Tak došlo ke ztrátě informační hodnoty dat, např. velmi informativní by bylo spočítat sumu hmotností plodnic EcM/saprotrofních hub na jednotlivých lokalitách přes všechny odběry a tato čísla vyhodnotit.
- Ve Fig. 7 (de facto tabulce) je uváděn *exploration type* jednotlivých druhů EcM hub, aniž je uveden zdroj, odkud byla tato podstatná informace čerpána. Navíc, prosím o vysvětlení jednotlivých kategorií, to uvedené na str. 18 považuji za nekompletní.

- Na str. 33 se uvádí, že “The results from diversity statistics show that the locations were undersampled and more density of samples would be needed for the full insight”. Mohl by diplomant uvést konkrétní důkazy pro toto tvrzení, jiné než ty, které později na str. 38 čtenář nalezne?
- Pro odlehčení: na str. 7 je uvedeno, že „Eradication of alien species costs substantial portion of national budgets“. Mohl byste uvést ve shodě se Saturninovou a dědečkovou *Kanceláří pro uvádění románových příběhů na pravou míru* uvést toto tvrzení na pravou míru?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta: