

Posudek oponenta na diplomovou práci

<input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Miroslav Kolařík, Ph.D.
	Datum: 9.9. 2017
Autor: Lucie Štercová	
Název práce: Importance of fungal decomposition of wood in the ecosystem of natural forests	
Cíle práce 1) Studium biotických a abiotických faktorů ovlivňujících rozklad mrtvého dřeva. Tato část zahrnovala studium sukcese houbových společenstev na dvou druhích dřevin a studium vlivu četných environmentálních proměnných. 2) Studium vlivu pozice mrtvého kmene (stojící vs ležící) na rozklad mrtvého dřeva. Tato část zahrnovala studium sukcese houbových společenstev na dvou druhích dřevin a studium vlivu četných environmentálních proměnných.	
Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO NE Rozsah práce (počet stran): 106 Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova, ANO Je uveden seznam zkratk? ANO	
Literární přehled: Odpovídá tématu? ANO Je napsán srozumitelně? ANO Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? ANO Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO	
Materiál a metody: Odpovídají použité metody experimentální kapitole? ANO Kolik metod bylo použito? Jsou metody srozumitelně popsány? ANO	
Experimentální část: Je vysvětlen cíl experimentů? ANO Je dokumentace výsledků dostačující? ANO Postačuje množství experimentů k získání odpovědí na zadané otázky? ANO	
Diskuze: Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? ANO	
Závěry (Souhrn) : Jsou výstižné? ANO	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): Grafická dokumentace se skládá z kvalitně provedených grafů. Jazyková úroveň je vysoká a v textu je jen malé množství chyb.	

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Práce se zabývá aktuálním tématem a studentka se vyškolila ve velké škále metod, včetně těch nejmodernějších. Velikost vzorku je dostačující, data dobře zpracována, vyhodnocena a diskutována.

V úvodu je velká část věnována širšímu významu celé studie, což je jistě chvalitebné, protože podobné pasáže v textech notoricky chybí. Celkově je úvod velmi podrobný a dává dobrý vhled do role dřeva v ekosystému, cyklu biogenních prvků, složení dřeva, mechanismu rozkladu, faktorů, které jeho rozklad ovlivňují a dále shrnuje informace o sukcesi mikrobiálních společenstev. Text diskuze je věcný, bez zbytečného opakování výsledků a svědčí o velkém přehledu v oboru. Práce je nadstandardní ve všech směrech.

Otázky a připomínky oponenta:

Autorka zjistila, že během sukcese nebyl pozorován nárůst OTU, což nesouhlasí s obecnou teorií. Autorka si to mimo jiné vysvětluje tím, že se jedná o prostředí přirozeného lesa s vysokou diverzitou hub a hledá paralely spíše ve studiích porovávajících různá (druhově bohatá a chudá) společenstva než v pracích, které se věnují sukcesi. Zde bych podotkl, že výsledek lze interpretovat také tak, že zvolená škála, nezahrnovala rané sukcesní stádium, které zákonitě musí obsahovat menší množství OTU. Je tedy patrné, že na zvolené lokalitě jsou nejmladší studované klády již plně kolonizované a bylo by třeba studovat mladší materiál. V tomto místě je také třeba vytknout absenci bodu nula, tj. zdravého stromu. Například právě vysoká počáteční diverzita endofytů by znemožnila pozorovat nárůst diverzity v dalších sukcesních stádiích po odumření.

Autorka pozorovala nárůst relativního množství dusíku v průběhu sukcese. Stejně tak rozkládající se ležící klády měly více dusíku než stojící. První pozorování je vysvětlováno pomocí větší mikrobiální aktivity, kde dochází k poklesu množství uhlíku na úkor dusíku. Další možné vysvětlení je obohacení dusíkem z okolí, jak již fixací, tak transportem pomocí bezobratlých či translokací dusíku z okolní půdy. Tyto možné fenomény jsou zde opomíjeny a mohou vysvětlit disproporční nárůst relativního množství dusíku v lézích kládách, kam se může dostávat jak dusík živočišného původu, tak dusík přenesený myceliem z okolní půdy. Naopak, v případě stojících klád jsou tyto možné cesty omezeny.

Strana 11. Autorka uvádí, že v přírodních podmínkách jsou houby jedinými rozkladači ligninu (Peršoh et al. 2015). **Jak je to tedy s rozkladem ligninu aktinomycety?**

Je třeba ocenit snahu, že autorka identifikovala dominantní OTU na úroveň druhu. Díky velkému pokroku v taxonomii hub je tato práce ztížena neustálými rodovými přesuny. Z tohoto důvodu jsou databáze v rámci NCBI plně chybné. V případě ekologických studií je problémem zejména přítomnost jednoho druhu ve více rodech, či dokonce řádech. Z toho vyplývá nutnost manuální kontroly taxonomie. Upozorňuji na chybu v tabulkách na straně 73 a 78, kde jsou odděleny taxony *Pseudogymnoascus pannorum* a *Geomyces pannorum*. Zde jde o taxon jeden (P.n.), který má četnost cca 60%. **Co víte o fyziologii této houby? V čítankách se prací, že jde o chladnomilný půdní druh, častý třeba v horských půdách. Jak lze vysvětlit jeho přítomnost v tlejícím dřevě.**

Autorka pro část dat použila Hellingerovu transformaci. **V čem spočívá a proč byla použita právě zde?**

Na straně 82 autorka tvrdí, že NGS metody ukazují více OTU ze skupiny Ascomycota než Basidiomycota, což má podporovat hypotézu, že většina diverzity lze odhalit právě pomocí molekulárních metod. **Logika tohoto tvrzení mi není jasná a prosím o vysvětlení.**

Autorka pozorovala nárůst Ecm hub během rozkladu. Na ležících kládách pak byl nárůst patrnější než na stojících. Autorka také poukazuje na recentní debatu o saprotrofní povaze obligátních Ecm hub. **Šlo by toto dilema vyřešit například porovnáním klád ležících a klád stojících, které ale nemají žádný kontakt se zemí? Šlo by u takto zavěšených klád předpokládat absenci Ecm hub. Autorka mezi Ecm houbami zmiňuje také rod Tylospora a Tomentela. Daly by se tyto houby očekávat i na zavěšených kládách, kde není možnost kontaktu s kořeny rostlin?**

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta: