



Oponentský posudek dizertační práce Mgr. Žifčákové

Mgr. Žifčáková se ve své dizertační práci zabývá strukturou mikrobiálních společenstev smrkového lesa, jejich stabilitou a změnami metabolických aktivit v průběhu sezón se zaměřením především na enzymy účastníci se rozkladných procesů organické hmoty. Předně bych chtěl vyzdvihnout, že **dizertační práce se opírá o pět publikací v předních vědeckých časopisech** s tématem mikrobiální ekologie. To je **zárukou vysoké kvality výsledků, kterých bylo autorkou dosaženo**, a výběr prezentace dizertační práce formou sumarizace a komentování vybraných prací je zcela vhodný. Vedle prací tvořících podklad dizertační práce je Mgr. Žifčáková autorkou či spoluautorkou dalších pěti článků opět publikovaných v předních vědeckých periodických daného oboru. To je více než jasným důkazem vědecké kvality dizertantky.

Na práci je nutno vyzdvihnout použití nejmodernějších technik mikrobiální ekologie k dosažení výsledků, za vše lze jmenovat metagenomiku a metatranskriptomiku, jejichž zvládnutí vyžaduje jednak laboratorní zručnost, především pak ale bioinformatické schopnosti a dovednosti. Hlavní dosažené výsledky práce zahrnují:

- potvrzení hypotézy, že degradační schopnosti saprofytických hub jsou spojeny především s jejich ekofyziologií, ale rovněž taxonomií;
- potvrzení klíčové role acidobakterií v rozkladu organické hmoty rostlinného a fungálního původu;
- objasnění sezónní stability struktury mikrobiálních společenstev a naopak změn v metabolické aktivitě (na úrovni transkriptů či enzymů) napříč sezónami i půdními horizonty.

V práci se sice vyskytují jazykové chyby, neznemožňují však porozumění textu. Věřím ale, že kdyby autorka věnovala samotné dizertační práci trochu více péče, těmto chybám se mohla vyvarovat.

K autorce mám dále následující dotazy:

1. V úvodu práce autorka uvádí, že ačkoli bakterie jsou ve studovaných ekosystémech zastoupené hojněji než houby, houby jsou aktivnější v rozkladných procesech. Může mi autorka toto tvrzení lépe objasnit? Co je míněno pojmem *aktivnější*? V textu se totiž uvádí, že bakterie významně přispívají k rozkladu organické hmoty a jejich enzymatická výbava pro tyto procesy je méně prozkoumaná.

2. V článku zabývajícím se bakteriálními izoláty se podařilo získat 39 (pokud dobře počítám) izolátů acidobakterií. Byly některé z nich izoláty nové, dosud nepopsané? Pokud ano, byla provedena jejich další charakterizace?
3. Autorka uvádí, že její výsledky jsou v nesouladu s výsledky práce autorů Boer *et al.* (2005) a že acidobakterie hrají velmi důležitou roli v cyklu uhlíku ve zkoumaných ekosystémech. Toto tvrzení je ale bez dalšího komentáře. Mohla by se autorka ke zmíněnému konfliktu detailněji vyjádřit a *obhájit* tvrzení svojí práce?

Závěrem konstatuji, že dizertační práce jednoznačně poukazuje na autorčinu schopnost samostatné a kvalitní odborné práce v oblasti výzkumu a vývoje. Získané výsledky jednoznačně považuji za přínosné pro další rozvoj poznání v oblasti environmentální mikrobiologie. **Dizertační práci celkově hodnotím jako velmi zdařilou a kvalitní a doporučuji ji přijmout k obhajobě.**

V Praze dne 10. března 2017



doc. Ing. Ondřej Uhlík, Ph.D.