

**Posudek habilitační práce Mgr. Ondřeje Koukola, Ph.D. s názvem
„Linking biodiversity and ecology of fungi from pine and spruce needles“**

Téma předložené habilitační práce je bezesporu významné. Vzhledem ke stále převažujícímu pěstování jehličnatých dřevin ve střední Evropě je užitečné věnovat pozornost houbám podílejícím se na rozkladu jehlic tvořících podstatnou část opadu v jehličnatých porostech a tím ovlivňujícím koloběh živin v přírodě. Neméně důležitá je skutečnost, že některé houby osídlující jehlice patří mezi závažné patogeny a některé z nich byly zařazeny mezi karanténní škodlivé organizmy.

Habilitant dokládá svou erudici v oboru 15 vlastními publikacemi z let 2006-2016 (další jeden článek je ve formě rukopisu) zabývajícími se danou problematikou. Soubor publikací je nejrozsáhlejší součástí habilitační práce.

Vlastní práce začíná předmluvou (Preface) a poměrně stručnou kapitolou shrnující obsah zahrnutých publikací (Introduction and General Discussion). Tato kapitola je rozdělena na čtyři tematické okruhy:

První tematický okruh (Diversity patterns) je zaměřen na metodické problémy studia diverzity mikroskopických hub. Autor zde předkládá stručnou historii výzkumu a uvádí do kontextu vlastní publikované výsledky. Zároveň je zde nastíněn nedávný vývoj metod pro studium biodiverzity mikroskopických hub od kultivačně- morfologických metod až po metody sekvenace DNA nové generace.

Druhý tematický okruh je zaměřen na výzkum přehlížených, vzácných a kryptických druhů mikroskopických hub (Overlooked, rare and cryptic species). Zde je potřeba připomenout obrovský nepoměr v úrovni poznání taxonomie a rozšíření hub a cévnatých rostlin nebo živočichů. Obecně je to dáno poměrně pracnou metodikou a nižším zájmem badatelů o tuto skupinu. U řady rodů hub hojně nalézáme tzv. kryptické druhy, kdy morfologicky identické (nebo velice podobné) izoláty patří k rozdílným fylogenetickým druhům. V optimálním případě lze tyto druhy definovat alespoň ekologicky (různé hostitelské spektrum) nebo geograficky (rozdílné areály), často však je možné druhy odlišit pouze na základě sekvencí DNA (DNA barcoding). Zde mě zaujal výsledek článku VII, kde autoři odhalili zajímavou genetickou diverzitu mezi populacemi *Desmazierella acicola* pocházejících z různých částí areálu druhu. Některé geograficky izolované populace bude



Lesnická a dřevařská fakulta

možné popsat jako nové druhy. Rovněž zajímavý je výskyt geograficky izolovaného druhu *Lophodermium corconticum*, zde by bylo žádoucí pátrat po výskytu této houby v rámci celého areálu *Pinus mugo* v Evropě.

Třetí tematický okruh je zaměřen na rozklad rostlinného opadu houbami a transport živin (Nutrient transformation during decomposition). Výsledky zde uvedené vznikly díky spolupráci habilitanta s jinými pracovišti, především Mikrobiologickým a Botanickým ústavem Akademie věd. Zajímavé výsledky se týkají zejména sloučenin fosforu produkovaných a využívaných houbami a produkce lignolytických enzymů askomycety.

Čtvrtý tematický okruh je zaměřen na interakce hub z jehličnatého opadu s drobnými bezobratlými (Interactions with other organisms). Výzkum, na kterém se habilitant podílel, byl zaměřen hlavně na pancířníky (Oribatida). Zde byly získány originální výsledky týkající se potravní specializace jednotlivých druhů pancířníků. Tito bezobratlí rovněž aktivně rozšiřují houbové konidie na nový substrát. Další výzkum se týkal asociace hub a amébovitých protist.

Po formální stránce má práce 22 stran bez souboru publikací. Publikací zahrnutých do habilitační práce je celkem 16 a řada z nich byla uveřejněna ve velice kvalitních časopisech (Fungal Diversity, Soil Biology and Biochemistry, Microbial Ecology). Uvedené publikace, kromě jedné, prošly recenzním řízením v redakcích časopisů, takže kvalita a originalita zveřejněných výsledků je zaručena. Procházel jsem metodiky článků, které jsou blízké mému odbornému zaměření, a zásadní nedostatky jsem nenašel. Z mého pohledu je metodika publikací vhodně zvolena v souladu s aktuálními trendy v době přípravy prací a výsledky správně interpretované. Řada z publikací má pro obor zásadní význam. K vlastní práci nemám žádné dotazy, pouze mne zaráží špatná kvalita některých obrázků v textu a ocenil bych podrobnější diskuzi.

Habilitační práce dr. Ondřeje Koukola podává velmi dobré shrnutí současného poznání biodiverzity a ekologie hub v jehličnatém opadu. Zde bych rád vyzdvihl autorovu širokou spolupráci s vědci různých pracovišť. Domnívám se, že po vědecké stránce habilitant splňuje požadavky kladené na docenta Univerzity Karlovy a doporučuji, aby práce s názvem „Linking biodiversity and ecology of fungi from pine and spruce needles“ byla přijata jako podklad pro pokračování habilitačního řízení ve smyslu příslušných předpisů. Doporučuji, aby byl uchazeči po splnění ostatních podmínek habilitačního řízení udělen titul „docent“.

V Brně, dne 15. března 2017

doc. RNDr. Michal Tomšovský, Ph.D.