



Vyjádření školitele k doktorské práci Mgr. Michala Chomy

Michal na naší katedře zpracovával už svou rešeršní bakalářskou práci. V magisterském studiu zvládl celou škálu půdních analýz, které si u nás na pracovišti rutinně dělají. Protože vždycky chtěl pracovat v lese, obecné zadání jeho práce vyplynulo z dlouhodobých studií části naší skupiny na Šumavě a znělo „houbová společenstva horských lesů“. Zpočátku věnoval spoustu času a úsilí založení, udržení a měření v rámci „školkového experimentu“, který se bohužel vinou vyšší moci – suchého roku - vůbec nezdařil (ale máme ho všichni ještě v živé paměti). Na štěstí se nenechal odradit a soustředil se na práci v přirozených a hospodařených lesích Šumavy. Později díky existující spolupráci přibral s velkým nadšením i práci ve smrkových lesích ve Švédsku. Podílel se na odběrech půd, analýzách, zpracování a interpretaci dat. Soustředil se především na molekulární data o mykorrhizních společenstvech, které bývají dominantní složkou mikrobiální biomasy přirozených smrkových lesů, a na propojování získaných informací o složení společenstva s dalšími půdními charakteristikami. Tím se během svého doktorátu stal velmi důležitým, a co se týká „houbových dat“ vlastně nepostradatelným členem naší půdní skupiny. Účastní se veškerých měření a odběrů půd na Šumavě i jinde, bioinformaticky zpracovává a analyzuje v podstatě veškerá molekulární data o houbových společenstvech z různých běžících grantů a pomáhá při jejich interpretaci a diskusi, a to dokonce i pokud se nejedná o jeho oblíbené ektomykorrhizní houby lesních ekosystémů. V laboratoři zvládne jakoukoli práci, nikdy neodmítne žádost o pomoc. Osobitý smysl pro humor ho neopouští ani při náročných terénních odběrech nebo dlouhých pokusech a dokáže jím podpořit všechny přítomné. Při psaní článků bývá jeho první nástřel chaotický, ale po tom, co si diskutuje se spoluautory ujasní cíl a směr diskuse, dokáže sepsat velmi pěkný a čtivý text. Je schopný naplánovat a zorganizovat terénní odběry i laboratorní pokusy. Pracuje zodpovědně a samostatně, výsledky diskutuje s kolegy a přijímá jejich konstruktivní připomínky. K některým datům a tématům je skeptický a jejich zpracování mu pak trvá déle. Pokud se ale blíží deadline, dokáže pracovat s velkým nasazením a věci dotáhnout. Dlouhodobě pomáhá při přípravách praktických cvičení v rámci kurzů Mikrobiologie a podílí se na vedení praktik z Ekologie půdy. V posledních letech se také zapojil do výuky a garantuje nebo spolugarantuje dvě přednášky pro bakalářské studenty. Pokud mám vše shrnout, pak jsem s jeho prací a fungováním v našem týmu spokojená.

Z výsledků dal dohromady doktorskou práci s názvem Effect of anthropogenic nitrogen inputs on the structure and function of ectomycorrhizal communities in spruce forests. Její rešeršní úvod je věnovaný roli ektomykorrhizních (ECM) společenstev smrkových lesů v cyklech uhlíku a dusíku a v retenci dusíku v lesních půdách. Zaměřuje se především na změny ve složení a fungování ECM společenstev v lesích vystavených zvýšeným vstupům dusíku z atmosférické depozice či hnojení a na dopady těchto změn na schopnost půd zadržovat N. Krátce se věnuje také regeneraci ekosystémů po poklesu dusíkové zátěže. Práce pokračuje popisem experimentálních ploch smrkových lesů ležících na gradientu dusíkové zátěže pocházející



z atmosférické depozice, z nichž na některých navíc probíhají experimenty zahrnující hnojení různými dávkami N po různě dlouhou dobu. Diskusi Michal postavil na srovnání druhového a funkčního složení ECM společenstev vybraných ploch lišících se obdrženou kumulativní dávkou N a také současným vstupem N. Výsledky dal do kontextu s fyzikálně-chemickými charakteristikami půd a analýzami mikrobiální biomasy a aktivity. Z těchto výsledků pak vyvozuje, jakou mohou posuny druhového složení ECM společenstev souviset se změnami v retenci a vyplavování N z půd smrkových lesů. Následují tři vědecké články a jedna kapitola ve formě manuskriptu přepraveného k odeslání.

První článek srovnává půdní charakteristiky tří ekosystémů smrkových lesů historicky zasažených velmi rozdílnou atmosférickou depozicí N, od velmi nízké po velmi vysokou zátěž. Podoba a fungování půdního mikrobiálního společenstva indikují rostoucí limitaci uhlíkem podél gradientu zvyšujícího se vstupu N do půdy. Druhý článek, kde je Michal prvním autorem, popisuje reakce ECM společenstva na dlouhodobě zvýšený vstup N a jeho následnou regeneraci po snížení N zátěže. Třetí článek porovnává rychlosti přeměn N a složení mikrobiálního společenstva včetně ECM hub ve dvou sousedících povodích, z nichž jedno je více než dvacet let hnojeno dusíkem a druhé slouží jako kontrolní. V poslední kapitole je diskutován oddělený vliv vstupu dusíku a acidifikace půdního prostředí na složení mikrobiálního společenstva a exoenzymatickou aktivitu jako měřítka rychlosti dekompozice organické hmoty.

Předložená práce Michala Chomy podle mého názoru splňuje všechny požadavky a doporučuji jí k obhajobě. Její podrobnější hodnocení ponechávám na oponentech.

doc. Mgr. Eva Kaštovská, Ph.D., školitelka

V Českých Budějovicích 1.4.2020