



BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v. v. i.

Ústav půdní biologie

adresa: Na Sádkách 702/7, 370 05 České Budějovice

telefon: +420 387 775 746

fax: +420 385 310 133

IČ: 60077344 | DIČ: CZ60077344

číslo účtu: 6063942/0800, Česká spořitelna, a.s.

www.upb.cas.cz | e-mail: upb@upb.cas.cz

Vyjádření školitele k dizertační práci Mgr. Anny Koubové

Regulační potenciál žížal ve vztahu k diverzitě a funkci půdního mikrobiálního společenstva

Mgr. Anna Koubová rozená Němcová zahájila svoji dizertační práci na Ústavu půdní biologie BC AVČR v roce 2008. Během období 2008-2012 se intenzivně věnovala experimentální činnosti na domácím a několika zahraničních pracovištích, činorodému vystupování na mezinárodních i tuzemských konferencích a následně publikační aktivitě. V roce 2012 z rodičovských důvodů studium přerušila až do jara 2016.

Anna přistupovala k práci s pílí, racionalitou, zodpovědností a sobě vlastním nadhledem.

Výsledky její dizertační práce odpovídají požadavkům kladeným na absolventy doktorského studia PŘF JU oboru biologie ekosystémů. Jsou předloženy v anglické verzi jako výběr 5 publikovaných vědeckých článků, z čehož 3 jsou prvoautorské a 2 spoluautorské. Přehled nejvýznamnějších výsledků je doplněný úvodem do problematiky, cíli, stručným přehledem zvolených experimentálních přístupů, závěrečným souhrnem a citovanou literaturou, včetně všech dalších požadovaných formalit.

Téma dizertace spadá do oblasti ekologie půdních organismů a je zaměřeno na prohloubení poznatků o interakcích mezi půdními mikroorganismy, půdními bezobratlými a prostředím. Cílem práce bylo přinést nové informace o potenciálních schopnostech kroužkoců r. *Eisenia* ovlivňovat mikrobiální společenstvo prostředí.

Anna navázala na svoje znalosti i metodické zkušenosti z předchozího studia komplexních i specifických změn mikrobiálního společenstva půd intenzivně ovlivňovaných skotem. V dizertaci kombinovala molekulární analýzy DNA a polárních lipidů, s klasickými bakteriologickými kultivačními technikami a analýzami emisí půdních plynů. Za vyzdvižení stojí aplikace 1) AneroChip-microarray pro detailní analýzu metanogenních archeí a 2) stopování konsorcií účastnících se anaerobní oxidace metanu v půdě pomocí značení stabilními izotopy (¹³C-PLFA).

Výsledky předložené práce lze rozdělit do dvou ucelených částí. První část (články I-II) se týká charakteristiky změn mikrobiálních společenstev odlišných půdních habitatů pod vlivem pasáže zaživacím traktem žížal. Tato část práce charakterizovala rozdíly v závislosti na bohatosti živin i organické hmoty těchto habitatů a podrobněji sledovala rozdíly mezi bakteriálními a archeálními společenstvy způsobené pasáží.

Druhá část se zaměřuje podrobněji na půdy s typicky změněnou strukturou i funkcí mikrobiálních společenstev vlivem intenzivní aktivity skotu (články III-IV) a na potenciální schopnost žížal



remediovat tyto půdy (článek V). Fenomém obohacení pastevních půd o metanogenní archea byl popsán naším týmem v předcházejícím výzkumu (Radl et al., 2007, ISMEJ), na kterém se Anna také podílela. Navazující článek III popisuje specifika skladby změněných společenstev a jejich funkčních slupin ve vztahu k změnám prostředí včetně vzájemných klíčových závislostí. Článek IV na základě unikátních charakteristik těchto půd sleduje schopnost anaerobní oxidace metanu včetně charakteristiky zodpovědného mikrobiálního konsorcia. Článek V podrobně informuje o metanogenním společenstvu těchto půd a zjišťuje vliv žízáň na tuto specifickou skupinu metanogenů a jejich aktivitu.

Všechny předložené vědecké práce byly publikovány ve vědeckých periodikách významných v oboru půdních věd, o jejich přínosu svědčí dobrý citační ohlas v kvalitních vědeckých časopisech.

Disertace A. Koubové přinesla řadu původních výsledků, z nichž si cením zejména informací o stále relativně málo probádané složce půdních anaerobů včetně archeí a nových souvislostech mezi edafonem a prostředím v kontextu aktuálních potřeb ochrany půdy.

Práce po obsahové i formální stránce splňuje veškeré náležitosti doktorské disertační práce.

Závěrem, lze konstatovat, že Mgr. Anna Koubová splnila všechny povinnosti vyplývající z plánů studia.

DIZERTAČNÍ PRÁCI MGR. ANNY KOUBOVÉ DOPORUČUJI K OBHAJOBĚ.

V Českých Budějovicích 21.7. 2016

RNDr. Dana Elhottová, PhD.
Oddělení půdní mikrobiologie a půdní chemie
BC AVČR, v.v.i. – Ústav půdní biologie
Na Sádkách 7
370 05 České Budějovice
Tel 38 777 5764
danael@upb.cas.cz