

Posudek vedoucí diplomové práce Bc. Anny Němcové

Anna Němcová, studentka BF JU v Českých Budějovicích, vypracovala svoji magisterskou práci na Ústavu půdní biologie v BC AV ČR v Českých Budějovicích. Na ústavu byla zapojena do výzkumu zabývajícím se vazbami mezi strukturou, funkcí a diverzitou půdních mikrobiálních společenstev. Hlavním cílem její práce bylo kvalitativní a kvantitativní hodnocení skupiny archea v pastevních půdách zatížených volně paseným skotem. Výzkum těchto mikroorganismů, které tvoří samostatnou doménu vedle bakterií a eukaryot, patří v posledních letech mezi nejaktuálnější témata environmentální mikrobiologie. Ukazuje se totiž, že jejich existence není fixována pouze na extrémní prostředí, ale že jsou součástí běžného prostředí jako je půda nebo voda a mají zde velký funkční význam, například v procesech spojených s tvorbou a emisemi oxidů dusíku a methanu. Strukturální změny skupiny archea v půdním společenstvu byly v předložené práci sledovány právě v kontextu s funkčními změnami pastevní půdy souvisejícími s emisemi methanu.

Ke studiu společenstva půdních archeí byly zvoleny fingerprintingové techniky založené na analýze mikrobiálních lipidů a jejich složek, jejichž aplikace na Ústavu půdní biologie má mnohaletou tradici, a které v rámci výzkumu archeí byly ve spolupráci s německým partnerem GSF Ústavem půdní ekologie v Neuherbergu rozšířeny o další postupy. Anna na zahraničním pracovišti strávila několik měsíců a velmi dobře zvládla preparaci i vyhodnocování dat archeálních etherlipidů měřených hmotovou spektrometrií. Kromě této techniky zvládla další nový přístup analýzy neestericky vázaných mastných kyselin, sloužící k hodnocení anaerobní části společenstva.

Ráda bych vyzdvihla také její aktivitu, komunikační a organizační schopnosti při získávání a odběru bachorové šťávy, nejprve z pěstovaného zvířete na Zemědělské fakultě JU a posléze z jatečních býčků pocházejících z farmy p. Kamíra, kde probíhal výzkum pastevních půd.

Analýzy mikrobiálního společenstva bachorové šťávy a exkrementů posloužily k porovnávání vlivu paseného skotu na obohacení půdního společenstva. Kromě důležitých výsledků tato část práce přinesla také originální metodiku analýzy bachorové šťávy pomocí lipidických biomarkerů.

Doplňující částí předložené práce je hodnocení methanotrofního společenstva pomocí specifických lipidických biomarkerů a kultivačních selektivních technik a následná identifikace izolátů pomocí další fingerprintingové techniky založené na analýze buněčných mastných kyselin, tzv. MIS Sherlock System. Posledně jmenovanou techniku se Anna naučila používat k charakterizaci methantrofní i identifikaci dalších izolátů ze studované experimentální plochy.

Anička Němcová byla vnímavou studentkou, schopnou dobře zužitkovat rady svých školitelů, odvádějící pečlivě a odpovědně kvalitní práci. Bezpochyby se stala platným členem výzkumného týmu. Výsledky její práce jsou součástí několika již zasláných nebo připravovaných impaktovaných publikací. O výsledcích své práce průběžně informovala na katedrových seminářích a vědeckých konferencích.

V červnu tohoto roku nastupuje Anna Němcová do pracovního poměru na Ústavu půdní biologie BC AV ČR jako člen výzkumného týmu. V rámci řešených projektů bude rozvíjet nabyté dovednosti a zkušenosti a podílet se na výzkumu mikrobiálních společenstev půd a půdních bezobratlých.

RNDr. Dana Elhottová, Dr., vedoucí diplomové práce

Elhottová
29/1/2007