

Hodnocení diplomové práce Bc. Martiny Hampejsové

Studium mikrobiální oxidace elementární síry

Zpracoval: doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc., vedoucí diplomové práce

Bc. Martina Hampejsová svojí diplomovou prací navázala na výsledky výzkumu chování elementární síry v půdě prováděného na Katedře anorganické technologie v předchozím období. Cílem práce bylo zjistit, jaký vliv mají na rychlost její oxidace na síranovou, rostlinami přijatelnou formu, některé půdní faktory a jak se jejich změna promítne do četnosti mikrobiální půdní populace, jejíž přítomnost je pro oxidační proces nezbytná. Těmito faktory byly teplota a obsahy fosforu a huminových látek. Počty bakterií v inkubovaných vzorcích půdy byly stanovovány zčásti v Laboratoři enzymových technologií Mikrobiologického ústavu AV ČR, zčásti samotnou diplomantkou na Katedře biologických a biochemických věd Univerzity Pardubice.

Studentka pro účely práce použila síru odpadající při rafinaci ropy v Paramu, a.s. Pardubice, po rozdrčení a frakcionaci stanovené množství zvolené frakce aplikovala do půdy o nastavených parametrech a vzorky ponechala po dobu několika týdnů inkubovat. Jejich vodné extrakty pak analyzovala metodou iontové chromatografie, zjistila časové přírůstky obsahu síranů a porovnávala s výsledky získanými na srovnávacích vzorcích půdy.

Výsledky prokázaly, že pro dosažení žádoucí rychlosti oxidace jsou nezbytné teploty nad 15°C, kdy je aktivita půdních mikroorganismů již dostatečně vysoká, naopak při 5°C k oxidaci téměř nedochází. Přídavky fosforu ve formě dihydrogenfosforečnanu draselného a organického uhlíku ve formě humátu draselného na rychlost oxidace významný vliv neměly, původní obsahy těchto živin v půdě byly zřejmě pro životaschopnost a katalytickou aktivitu oxidujících bakterií dostačující. Testy zjišťující četnost mikrobiální populace v inkubovaných vzorcích půdy potvrdily, že žádný z testovaných půdních faktorů nemá za daných podmínek na množství půdních mikroorganismů prokazatelný vliv.

Bc. Martina Hampejsová pracovala na zadání diplomové práce cílevědomě a svědomitě, prokázala přitom potřebnou míru samostatnosti a experimentální zručnosti, velmi rychle si osvojila práci v mikrobiologické laboratoři. Výsledky experimentů zpracovala přehledně, jisté nedostatky se však projeví v jejich diskusi a interpretaci. Práci sepsala úhledně, po jazykové stránce je však co zlepšovat. Zadání diplomové práce bylo splněno, a proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

„velmi dobře“

Pardubice, 19.5.2015



.....
doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc.