

Hodnocení diplomové práce Bc. Radky Zeiskové

**Studium vlivu půdních podmínek na rychlost oxidace elementární síry**

---

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

Bc. Radka Zeisková 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 výskytu mikrobiální půdní populace, jejíž přítomnost je pro oxidační proces nezbytná. Těmito faktory byly půdní vlhkost, půdní reakce, obsah železa a množství a forma dusíku. Práce byla konzultována s pracovníky Laboratoře enzymových technologií Mikrobiologického ústavu AV ČR, kde byly rovněž prováděny mikrobiální rozборы inkubovaných půd.

Diplomantka 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.

Dosažené výsledky prokázaly jednoznačný vliv půdní vlhkosti a půdní reakce na rychlost oxidace elementární síry. Ta probíhala nejlépe při obsahu vody v půdě odpovídajícím cca 75% plné vodní kapacity a při aktivní půdní reakci  $\text{pH}/\text{H}_2\text{O} \geq 4$ . Přídavky železa, které dle literárních údajů sehrává v mikrobiální oxidaci síry významnou úlohu, ať v oxidačním stavu  $\text{Fe}^{2+}$  či  $\text{Fe}^{3+}$ , na rychlost oxidace významný vliv neměly, původní obsah tohoto prvku v půdě byl zřejmě pro optimální průběh tohoto procesu dostačující. V případě hnojení dusíkem se na rychlosti oxidace pozitivně projevíly přídavky močoviny, aplikace dusičnanu amonného k prokazatelnému efektu nevedla. Testy zjišťující četnost mikrobiální populace v inkubovaných vzorcích půdy potvrdily, že k rychlejšímu průběhu oxidace elementární síry dochází za podmínek podporujících nárůst množství mikroorganismů v půdě, tj. mírně kyselé až neutrální prostředí a hnojení dusíkem, zejména amidickým.

Bc. Radka Zeisková pracovala na zadání diplomové práce cílevědomě a svědomitě, prokázala přitom potřebnou míru samostatnosti a experimentální zručnosti. Práci sepsala přehledně a srozumitelně, byť s drobnými formálními prohřešky, její zadání splnila beze zbytku. Doporučuji ji proto k obhajobě a hodnotím známkou

„výborně“



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

Pardubice, 20.5.2014