

Diplomová práce je zaměřena na změny v mikrobiálním společenstvu v půdě dlouhodobě kontaminované těžkými kovy. Na Příbramsku byly vybrány dvě lokality s různým stupněm zatížení. U vzorků půdy byla měřena respirační aktivita *in vitro* s přidavky různých zdrojů uhlíku a různých koncentrací kadmia. Hodnoty respirace ukázaly, že i při koncentraci kadmia 1000 mg.kg⁻¹ je společenstvo životaschopné a přidavky substrátů ještě respiraci zvýšily.

Ze vzorků půdy byla izolována environmentální DNA a byl amplifikován gen pro 16S rRNA aktinobakterií. Analýza polymorfismu délky terminálního restrikčního fragmentu ukázala jasný rozdíl mezi profily obou lokalit. U vzorků s přidavky substrátů došlo k různě výrazným posunům v profilu společenstva.

Byla provedena kvantifikace celkových bakterií a aktinobakterií metodou kvantitativní PCR, na základě amplifikace části genu pro 16S rRNA. Ve více zatížené lokalitě je o něco více bakterií, ale téměř dvojnásobek aktinobakterií než v méně kontaminované lokalitě. Sekvenování ampliconů části genu pro 16S rRNA na platformě firmy Illumina ukázalo zvýšení podílu aktinobakterií a změny struktury jejich společenstva u více kontaminované lokality.

Výsledkem je zjištění, že vyšší dlouhodobá kontaminace těžkými kovy zvyšuje respirační aktivitu i při navození stresových podmínek přidavkem kadmia a zároveň snižuje stabilitu bakteriálního společenstva.