

Vegetace na těžebních lokalitách určuje strukturu půdního mikrobiálního společenstva a průběh půdních procesů

Mgr. Michaela Urbanová

Abstrakt

Cílem této dizertační práce, kterou tvoří čtyři publikované články, bylo popsat vliv vegetace na půdní mikrobiální společenstva a procesy v *de novo* se vyvíjejícím půdním substrátu hnědouhelných výsypek v okolí Sokolova.

Hlušina – půdní jílovitý substrát, který byl postupně vytěžen z povrchového hnědouhelného dolu, rozvrstven na tzv. výsypkách a plánovaně zalesněn vybranými druhy dřevin nebo ponechán samovolnému zarůstání vegetací - mění během času a pod vlivem přítomné vegetace své biotické a abiotické vlastnosti. Ke změnám vlastností hlušínového substrátu dochází jednak růstem kořenového systému rostlin, ale zejména produkcí rostlinné biomasy, která se po odumření rozkládá a stává se součástí půdy, kde tvoří hlavní složku půdní organické hmoty. Proces rozkladu a transformace odumřelých rostlinných materiálů je zejména funkcí aktivity půdních organismů a mezi nimi především mikroorganismů. Navíc je existence řady z nich na přítomnost rostlin úzce vázána, neboť jsou symbionty rostlin či patogeny. Přesné mechanismy vztahů mezi rostlinami a půdními mikroorganismy a jejich rozsah nám stále zůstávají skryty. Experimentální plochy založené na hnědouhelné výsypce, jež jsou homogenní ve všech ostatních parametrech kromě skladby vegetace, dovolují studovat vliv rostlin a výše zmíněné vztahy v přirozeném prostředí.

V této práci byly použity biochemické metody (spektrometrie, chromatografie) pro sledování mikrobiálních procesů a pro sledování chemických změn v průběhu rozkladu rostlinného opadu a molekulárně-biologické metody (16S rDNA taxonomický mikroarray, 454-pyrosekvenace) pro sledování změn ve skladbě bakteriálních a houbových společenstev.

Jednotlivé experimenty prokázaly, že typ vegetace podstatně mění chemické vlastnosti půdy, ovlivňuje průběh mikrobiálních procesů a složení mikrobiálních společenstev. Provedené experimenty umožnily kromě popisu vlivu vegetace na mikrobiální procesy v půdě rovněž porovnat efektivitu obou použitých způsobů obnovy ekosystémů a podpořit tvrzení, že rekultivace nemusí být jediným plnohodnotným způsobem proměny hlušínového substrátu v půdní substrát. Výsledky tohoto srovnání ukazují, že přirozená rostlinná sukcese je v případě hnědouhelných výsypek na Sokolovsku vhodnou alternativou k tradičnímu zalesňování.