

Abstrakt

Arbuskulárně mykorhizní (AM) houby jsou globálně rozšířené půdní mikroorganismy, které ovlivňují řadu ekosystémových funkcí. S rostlinami vytváří úzký symbiotický vztah, kdy hyfová vlákna AM hub pronikají do primární kůry hostitelské rostliny a vytváří vnitrokořenové mycelium. Zde pak mohou formovat bohatě větvené struktury zvané arbuskuly. Jejich prostřednictvím dochází k intenzivní výměně látek, energie a informací mezi oběma symbionty. V buňkách hostitele mohou vytvářet také tzv. vezikuly, které zřejmě plní zásobní funkci. Kolonizační schopnosti AM hub a znaky jejich mycelia jsou do značné míry ovlivněny biotickými a abiotickými faktory prostředí, jako je druh hostitelské rostliny, přítomnost dalších půdních mikroorganismů, dostupnost fosforu, dusíku a vody či pH půdy.

Hlavním cílem této práce bylo popsat dynamiku rozvoje mycelia vybraných izolátů AM hub, jeho variabilitu v závislosti na hostitelské rostlině a dostupnosti dusíku v kultivačním substrátu. Za tímto účelem byly provedeny dva nádobové skleníkové experimenty zaměřené na dynamiku rozvoje čtyř druhů AM hub, kolonizaci různých druhů hostitelských rostlin a vliv dostupnosti dusíku v kultivačním substrátu jako vybraného půdního faktoru na růst mimokořenového a vnitrokořenového mycelia. V prvním experimentu byly zvoleny čtyři druhy hostitelských rostlin s různými fyziologickými znaky – sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*), tolice vojtěška (*Medicago sativa*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) a čirok dvoubarevný (*Sorghum bicolor*). Založený experiment byl vyhodnocen ve čtyřech odběrech po čtyřech, osmi, dvanácti a osmnácti týdnech s cílem popsat rozvoj AM symbiózy v čase a strukturu vnitrokořenového mycelia různých druhů AM hub. Druhý experiment sledoval kolonizaci kořenů a půdy AM houbami v symbióze s jitrocelem kopinatým na gradientu dusíku v kultivačním substrátu.

V prvním experimentu se dynamika a struktura kolonizace AM houbami lišila jak mezi izoláty, tak v závislosti na druhu hostitelské rostliny. V druhém experimentu měla koncentrace dusíku v kultivačním substrátu výrazný vliv na tvorbu mimokořenového i vnitrokořenového mycelia, avšak růstové optimum obou struktur bylo odlišné. Extrémně nízké hladiny dusíku měly pozitivní vliv na vnitrokořenovou kolonizaci a negativní vliv na mimokořenovou kolonizaci. Extrémně vysoké hladiny dusíku vedly k inhibici vnitrokořenového i mimokořenového mycelia u všech izolátů s výjimkou *R. irregularis*. Práce svými výsledky přispěla k hlubšímu pochopení variability znaků AM hub v závislosti na změnách abiotických a biotických faktorů.

Klíčová slova: arbuskulárně mykorhizní houby, znaky, mycelium, mykorhiza, mimokořenové mycelium, vnitrokořenové mycelium