

ABSTRAKT

Arbuskulárně mykorhizní (AM) symbióza, velmi rozšířený vztah mezi rostlinami a houbami, je založena na vzájemném výměnném obchodu. Tento křehký vztah funguje na široké škále od mutualismu po parazitismus v závislosti na konkrétních podmínkách. Disertační práce si klade za cíl propojit fungování AM symbiózy se složením společenstev AM hub v kořenech rostlin a s podmínkami prostředí. Práce je rozdělena na metodickou a faktickou část a je složena ze tří publikací a jednoho manuskriptu.

Všechny čtyři experimenty byly založeny ve skleníkových podmínkách s vybranou hostitelskou rostlinou (*Medicago sp.*). Hostitelské rostliny byly inokulována jediným druhem AM houby v článcích I a II, a syntetickým společenstvem složeným z pěti druhů AM hub ve článcích III a IV. Druh hostitelské rostliny, množství fosforu v substrátu a typ substrátu hrály důležitou roli pro dosažení mutualistické symbiózy v článku I. Výsledky z článku II ukázaly, že mitochondriální a jaderné qPCR markery mohou být použity alternativně pro kvantifikaci konkrétních druhů AM hub, avšak vnitrokořenová biomasa AM hub lépe souvisela s počtem kopií jaderné DNA než mitochondriální DNA.

Fungování AM symbiózy bylo výrazně modulováno dostupností fosforu, zastíněním a nedostatkem vody, nicméně tyto rozdílné abiotické podmínky měly jen velmi omezený vliv na kvantitativní složení společenstev AM hub, jak je uvedeno v článku III. Přínosy AM symbiózy byly určeny rozdílnými požadavky rostlin na fosfor napříč všemi abiotickými podmínkami. Článek IV ukázal, že přínosy AM symbiózy byly určeny zejména množstvím vnitrokořenové houbové biomasy a částečně také abundancí určitých druhů AM hub. Složení společenstev AM hub založených z různých inokulačních poolů se zpočátku lišilo, ale v čase se rozdílnost postupně snižovala.

Závěrem lze říci, že fungování AM symbiózy bylo ovlivněno abiotickými podmínkami a kvantitativním složením společenstev AM hub zejména prostřednictvím vlastností jednotlivých AM hub souvisejících s jejich symbiotickým fungováním a kolonizačními schopnostmi. Složení syntetických společenstev AM hub bylo ovlivněno především kolonizačními schopnostmi jednotlivých AM hub, dočasně také množstvím propagulí v inokulačních poolech a pouze málo abiotickými podmínkami.