

## Abstrakt

Všechny rostlinné druhy žijí v symbióze s endofytními houbami – mohou s nimi vytvářet mutualistické, komenzální či parazitické symbiózy. Symbióza skupiny kořenových endofytů nazývaných podle jejich tmavých přehrádkovaných hyf Dark Septate Endophytes (DSE) a rostlin je na rozdíl od mykorhizní symbiózy často opomíjená, i když její role pro rostlinná společenstva může být velmi významná. Navzdory tomu, že se DSE vyskytují ve všech terestrických ekosystémech a byli izolováni i z vodních ekosystémů, je jejich význam pro hostitelské rostliny stále nejasný. Výsledky dosud publikovaných studií jsou nejednoznačné – některé připisují DSE pozitivní vliv na růst hostitelské rostliny a jiné negativní. Důvodem je hlavně komplikovaná taxonomie a obtížné určení jednotlivých kryptických druhů, které jsou morfologicky nerozlišitelné. Díky zahraniční spolupráci se nám podařilo zkompletovat ucelenou sbírku DSE, především z komplexu kryptických druhů *Phialocephala fortinii* s.l. – *Acephala applanata* (PAC), která zahrnuje nejběžnější druhy vyskytující se v lesních společenstvech.

Cílem této diplomové práce bylo popsat chování jednotlivých druhů DSE v kořenech rostlin typických pro lesní ekosystémy střední Evropy a objasnit jejich fyziologický vliv na hostitele. Pro určení kolonizačního potenciálu zkoumaných DSE jsme využili *in vitro* resyntézní pokusy a pro sledování toku látek mezi houbou a rostlinou značení radioaktivními i neradioaktivními izotopy.

Všechny použité izoláty DSE kolonizovaly kořeny všech tří hostitelských rostlin (*Betula pendula*, *Picea abies* a *Vaccinium myrtillus*) v *in vitro* podmínkách. Žádný z námi použitých izolátů kryptických druhů nevytvářel mykorhizní struktury a jejich vliv na růst hostitelských rostlin byl velmi podobný. Blízký příbuzný kryptických druhů PAC, endofyt *Acephala macrosclerotiorum* byl schopen tvořit ektomykorhizní struktury u *P. abies*. Ačkoliv byl endofyt *A. macrosclerotiorum* schopen chovat se jako slabý parazit, měl pozitivní vliv na biomasu *V. myrtillus* a *B. bendula* a u *P. abies* se nám podařilo pozorovat tok  $^{33}\text{P}$  z endofyta do rostliny.

Ačkoliv jsou kryptické druhy PAC často izolovány z mykorhizních kořenů, naše výsledky ukazují, že nevytvářejí v kořenech *V. myrtillus* a *P. abies* mykorhizní struktury. Nechovají se tedy jako mykorhizní houby, ale pouze se společně s nimi vyskytují v kořenech. Význam této koexistence je stále nedostatečně prozkoumán. Podle výsledků dosažených v mé práci důvodem pro

variabilitu pozorovaných životních strategií DSE není rozdílnost v chování kryptických druhů – všechny měly negativní vliv na biomasu hostitelské rostliny. Ne všechny druhy DSE se ale chovaly jako slabí parazité, druh *A. macrosclerotiorum* vytvářel mykorhizní struktury a měl pozitivní vliv na růst rostlin. Čím byl tento prospěšný vliv DSE způsoben, zůstává nejasné, ale naše výsledky napovídají, že endofyt může mít přímý vliv na transport živin do rostliny.