

Abstrakt

Iniciálně mykoheterotrofní rostliny v poslední době ubývají z přírody, a to i bez zjevných příčin. Jsou ovlivňovány řadou biotických i abiotických faktorů. Cílem této práce je zjistit, jak mohou vybrané faktory, např. nitrát nebo symbiotické houby, ovlivňovat jejich rozšíření v přírodě. Práce využívá zejména *in vitro* experimenty, molekulární určování houbových symbiontů v kořenech a analýzy obsahu stabilních izotopů. Popisuje jak působení abiotického faktoru, konkrétně dusičnanu, tak biotické interakce iniciálně mykoheterotrofních rostlin s houbovými symbionty. Pozorovaná byla inhibice klíčení extrémně nízkými koncentracemi dusičnanu v asymbiotických kulturách *in vitro* u několika druhů orchidejí. Míra citlivosti jednotlivých druhů k dusičnanům odpovídá obsahu nitrátu v půdě a nárokům daného druhu na dostupnost živin podle Ellenbergových indikačních hodnot. Inhibiční efekt nitrátu na klíčení orchidejí se jsme pozorovali i v symbiotických kulturách *in vitro*, s výjimkou jediného izolátu rodu *Ceratobasidium*. Dále práce odhaluje, že mixotrofní orchideje mohou využívat vlastní fotosyntáty pro výživu nadzemních částí, zatímco podzemní jsou živeny symbiotickými houbami. Na rozdíl od autotrofů mají mixotrofní druhy obvykle v kořenech široké spektrum symbiotických hub. Během evoluce k mykoheterotrofii se ale stávají závislé na specifické houbě, což bylo pozorováno jak u mixotrofních hruštiček s redukovanými listy i jejich albinotických forem, tak u mixotrofních orchidejí s redukovanými listy a mykoheterotrofních orchidejí. Albinotické formy se svojí nízkou fitness jsou méně pravděpodobným evolučním mezikrokem k mykoheterotrofním druhům než jedinci s redukovanými listy. Přežití iniciálně mykoheterotrofních rostlin a jejich houbových symbiontů je tedy v přírodě závislé na mnoha faktorech, které jsou vzájemně propojené.