

Největší světová databáze mykorhizních hub může zodpovědět mnoho otázek, i o klimatu

24.11.2023 - Petr Kohout | Přírodovědecká fakulta UK

Ač je naprostá většina lidí nikdy neviděla, arbuskulárně mykorhizní houby představují jednu z nejdůležitějších skupin organismů na světě.

Vytvářejí totiž vzájemně prospěšný symbiotický vztah s více než 70 % druhů rostlin, mezi které patří i většina hospodářsky významných plodin jako například kukuřice, pšenice, rajčata, ale i důležité píce vojtěška, jetel, sója či stromy jabloně, hrušně.

Kořen lobelky Dortmannovy (*Lobelia dortmanna*) z jezera Mjavatn v Norsku kolonizovaný arbuskulárními mykorhizními houbami (modře obarvené struktury), foto na světelném mikroskopu. Radka Sudová, Botanický ústav AV ČR

„Houby pronikají svými vlákny (podhoubím) do kořenů rostlin, kde kolonizují rostlinné buňky. V nich se pak vyměňují minerální živiny, například fosfor či dusík dodaných mykorhizní houbou za energeticky bohaté cukry, které houbě na oplátku poskytuje rostlina,“ vysvětluje Petr Kohout z Mikrobiologického ústavu AV ČR. Zvýšený příjem minerálních živin následně rostlina využije k lepšímu růstu, případně i ke zvládnutí stresových podmínek prostředí, jako je sucho či napadení patogenními organismy. Krom nezastupitelného významu pro hospodářské plodiny však tyto mikroskopické houby hrají významnou roli i v přirozených ekosystémech.

Světová databáze umožní další analýzy

Arbuskulárně mykorhizní houby provázejí lidstvo téměř na každém kroku, ale až teprve nyní existuje celosvětová databáze díky precizní a mravenčí práci týmu Petra Kohouta a Petra Baldriana z Mikrobiologického ústavu AV ČR a Přírodovědecké fakulty UK. GlobalAMFungi poskytuje detailní informace o složení společenstev arbuskulárně mykorhizních hub a představuje dosud nejobsáhlejší zdroj informací o výskytu jednotlivých druhů. „Na základě dat z GlobalAMFungi databáze se nám podařilo zjistit, že se většina druhů arbuskulárně mykorhizních hub vyskytuje na většině kontinentů, a tudíž má tzv. kosmopolitní areál rozšíření,“ popisuje první analýzy dat Petr Baldrian z Mikrobiologického ústavu AV ČR. „Dále jsme identifikovali velké rozdíly ve složení společenstev arbuskulárně mykorhizních hub mezi jednotlivými travními, lesními a zemědělskými ekosystémy. To ukazuje na důležitost různých druhů těchto hub v jednotlivých ekosystémech a možný význam jejich celkové diverzity pro fungování krajiny jako celku,“ dodává vědec.

Klima a houby

Spory arbuskulární mykorhizní houby *Gigaspora margarita*, foto na stereomikroskopu. Jiří Machač, Botanický ústav AV ČR

Analýzy založené na datech z GlobalAMFungi databáze mohou významně přispět k určení faktorů, které rozhodují o výskytu jednotlivých druhů arbuskulárně mykorhizních hub. Některým druhům více

svědčí teplé a vlhké podmínky tropických oblastí, zatímco jiné druhy jsou vázány na mírnější klima. Dalším krokem ve výzkumu je určit, jak mění se klima ovlivní rozšíření jednotlivých druhů arbuskulárně mykorhizních hub a s nimi i růst a prosperitu symbiotických rostlin, včetně významných

plodin, na základě probíhajících globálních změn.

Databáze vznikla za podpory Grantové agentury ČR a je díky FAIR (findable, accessible, interoperable a reproducible = nalezitelná, dostupná, interoperabilní a reprodukovatelná) přístupu ke sdílení dat volně dostupná všem odborníkům i laické veřejnosti na webu <https://globalamfungi.com>.

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/aktuality/nejvetsi-svetova-databaze-mykorhiznich-hub-muze-zodpovedet-mnoho-otazek-i-o-klimatu>