

Nejvýznamnější vědecké práce - Mgr. Miroslav Kolařík, Ph.D. (listopad 2022)

Práce byly vybrány s ohledem na tematiku habilitační práce.

1. **Kolařík M**, Hulcr J, Tisserat N, De Beer W, Kostovčík M, Kolaříková Z, Seybold SJ, Rizzo DM (2017) *Geosmithia* associated with bark beetles and woodborers in the western USA: taxonomic diversity and vector specificity. *Mycologia* 109: 185-199. IF 2017: 2.762

Práce poprvé popsala častou a stabilní asociaci *Geosmithia* s kůrovci v USA, konkrétně v její západní části (33 citací dle Google Scholar). Stala se startovacím bodem pro studium těchto hub v USA. Práce je založena na vlastních sběrech prvního autora a ukázala, že *Geosmithia* je častá na listnáčích a na řadě konifer, kde se vyskytuje velká diverzita dosud neznámých *Geosmithií*. Dále ukázala, že stabilní asociace host-houba, známé z Evropy (např. na kůrovcích z *Pinaceae*, *Ulmus* a *Fraxinus*) jsou udržovány také v USA, což ukazuje na stabilitu této asociace. Tato práce navazuje na popis hostitelské preference a diverzity v Evropě (Kolařík et al. 2007, 2008, 2013). Práce byla následována obdobnou studií, zaměřenou na východní část USA (Huang et al. 2018, 2019).

2. **Kolařík M**, Freeland E, Utley C Tisserat N (2011) *Geosmithia morbida* sp. nov. a new phytopathogenic species living in symbiosis with the walnut twig beetle (*Pityophthorus juglandis*) on *Juglans* in the USA. *Mycologia* 103: 325-32. IF 2011: 2.031

V rámci této hojně citované práce (186 citací dle Google Scholar) byl popsán fytopatogenní, obligátně symbiotický druh *G. morbida*, který působil hynutí ořešáku černého na západě USA. Studie poskytla informace o taxonomii této houby a její genetické variabilitě. Již tato první studia ukázala, že patogen je v prostředí dlouho přítomen a má velkou genetickou variabilitu a nejde tedy o nového migranta. Tento objev se stal akcelerátorem dalšího výzkumu na rodu *Geosmithia*. V dalších letech se tato houba rozšířila na východ USA a později do Evropy, což dále vzbudilo zájem o studium této symbiózy. Fakt, že vektor (*Pityophthorus juglandis*) se šíří výhradně s druhem *G. morbida*, a to do všech oblastí, byl konečným potvrzením stability symbiozy u rodu *Geosmithia*.

3. **Kolařík M**, Kirkendall LR (2010) Evidence for a new lineage of primary ambrosia fungi in *Geosmithia* Pitt (Ascomycota: Hypocreales). *Fungal Biology* 114: 676-689.

V rámci této hojně citované práce (77 citací dle Google Scholar) byla poprvé objevena obligátní symbióza *Geosmithia* s ambrosiovými brouky. Nově popsané druhy *Geosmithia* slouží ambrosiovým broukům jako výhradní zdroj potravy a jde tedy o primární ambrosiové houby. Tento typ velmi provázané a obligátní symbiózy byl do té doby znám jen v několika velmi vzdálených liniích. Ambrosiové *Geosmithie* navíc vykazovali velmi unikátní morfologii, které nebyla podobná ostatním druhům rodu, ale právě jen nepříbuzným rodům ambrosiových hub. Šlo tedy o velmi významný objev nové linie ambrosiových hub a učebnicových příklad konvergentní evoluce vedoucí ke získání fenotypy optimálního pro dané podmínky. Tato práce dále potvrdila *Geosmithia* jako významné, stabilní a ko-evoluci podléhající symbionty kůrovců.