

Posudek oponenta habilitační práce

Univerzita Karlova

Fakulta	Přírodovědecká
Habilitační obor	Botanika
Uchazeč	Mgr. Miroslav Kolařík, Ph.D.
Pracoviště	Mikrobiologický ústav AV ČR a Přírodovědecká Fakulta, Univerzita Karlova
Habilitační práce	<i>Geosmithia</i> – a widespread, abundant, but long-time ignored symbionts of subcortical insects.
Oponent	Mgr. Petr Kohout, Ph.D.
Pracoviště	Mikrobiologický ústav AV ČR a Přírodovědecká Fakulta, Univerzita Karlova

Předmět habilitace

Habilitační práce je věnována biologii, ekologii a taxonomii houbového rodu *Geosmithia*. Jedná se o rod, sdružující řadu více či méně popsanych druhů hub, pro které je typická asociace s podkorním hmyzem. Na rozdíl od podstatně známější skupiny tzv. ambróziových hub, ze skupiny *Ophiostomatales*, byly houby z rodu *Geosmithia* dlouhou dobu opomíjenou skupinou, která se do většího zájmu vědecké komunity dostala až v posledních dvou dekáдах.

Formální úprava a členění

Habilitační práce je předkládána jako komentovaný soubor prací, zaměřených na různé aspekty biologie, ekologie a taxonomie houbového rodu *Geosmithia*. V práci je celkem využito 27 prací publikovaných v renomovaných impaktovaných vědeckých časopisech. Výše zmíněné práce jsou logicky členěny do pěti tematických okruhů, které pokrývají problematiku rodu *Geosmithia*, od hostitelské specifity, přes diverzitu a biogeografii, až po biotechnologický potenciál těchto hub. **Text habilitační práce je originální kompilací současných poznatků, z naprosté většiny vycházející z autorových původních prací.** Všechny práce jsou doloženy v příloze habilitační práce. Práce je srozumitelná, přehledná s minimem stylistických chyb a celkově velmi čtivě napsaná.

Aktuálnost

Význam hub z rodu *Geosmithia* v asociaci podkorního hmyzu s hostitelskou rostlinou byl dlouhá léta opomíjen. Až v posledních přibližně dvěma dekáдах došlo k významnějšímu poznání, že vedle podstatně známější skupiny tzv. ambróziových hub, ze skupiny *Ophiostomatales*, může existovat i jiná skupina hub významná pro interakci mezi podkorním hmyzem s hostitelskou rostlinou. Je naprosto zásadní dodat, že **autor se svým výzkumem nepodílel pouze na získávání poznatků v rámci nového mykologického tématu, ale jeho práce definují obor houbových asociací s podkorním hmyzem a udávají směr, kterým se další poznání ubírá.**

Cíle

Práce si klade několik cílů. Jmenovitě: 1. Zhodnotit hostitelský areál a složení společenstev rodu *Geosmithia* v globálním měřítku. 2. Zhodnotit diverzitu a popis nově nalezených druhů rodu

Geosmithia. 3. Zhodnotit biotechnologický potenciál rodu *Geosmithia*. 4. Porozumět interakci mezi zástupci rodu *Geosmithia* a podkorním hmyzem či hostitelskou rostlinou. 5. Porozumět evoluci rodu *Geosmithia*.

Metody

Všechny zvolené metody jsou detailně a dostatečně popsány v jednotlivých kapitolách publikací uvedených v příloze. Zahrnují široké spektrum metod od klasických kultivačních, přes molekulární a fylogenetické metody určování evoluční historie rodu, až po chemické analýzy sekundárních metabolitů či využití průtokové cytometrie k stanovení velikosti houbových genomů. **Použité metody splňují ty nejvyšší mezinárodní standardy.**

Výsledky a diskuse

Habilitační práce představuje řadu nově popsaných druhů rodu *Geosmithia*, jejich geografické rozšíření, ekologii a biotechnologický potenciál. Zásadní je poznání, že rod *Geosmithia* obsahuje ekologicky různorodé druhy, kde některé představují významné rostlinné patogeny, jiné se vyskytují jako endofytiční symbionté v rostlinných pletivech a celá řada pak vstupuje do různě hostitelsky specifických interakcí mezi podkorním hmyzem a hostitelskými rostlinami. Některé z autorových publikací použitých v habilitační práci nabízejí i možná vysvětlení, jak docházelo k vývoji hub s odlišnou ekologickou strategií. Rod *Geosmithia* tak slouží jako vynikající modelový systém pro pochopení evoluce a ekologie hub. Díky tomu mají autorova práce značný přesah do celého oboru mykologie, o čemž svědčí i jejich vysoká citovanost.

Otázky pro autora habilitační práce

1. Je možné alespoň hrubě odhadnout celkovou diverzitu rodu *Geosmithia*? Lze například spekulovat o diverzitě tohoto rodu v tropických oblastech, odkud jsou znalosti o rodu *Geosmithia* zatím spíše omezené (viz. Fig. 4)?

Závěr

Obhajovaná habilitační práce Miroslava Kolaříka „*Geosmithia* – a widespread, abundant, but long-time ignored symbionts of subcortical insects.“ splňuje veškeré požadavky kladené na habilitační práce v oboru Botanika.

V Praze, dne 17. 10. 2023

Mgr. Petr Kohout, Ph.D.