



# PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta UK

Tisková zpráva

## Globální diverzita hub a klima

**(Praha 20.11. 2019) Časopis Nature Communications zveřejnil nedávno článek, jehož hlavními autory a řadou spoluautorů je řada českých vědců z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a Akademie věd ČR. Studie je metaanalýzou globální distribuce hub a ukazuje, že jejich distribuce je zásadně ovlivňována klimatickými faktory.**

Nástup metod masivního paralelního sekvenování (high-throughput sequencing) před více než deseti lety změnil naše možnosti v popisování komplexních druhově extrémně bohatých mikrobiálních společenstev. Díky tomu v posledních letech významně přibývá studií, popisujících společenstva hub na zemi: jsou jich ročně publikovány desítky až stovky. Myšlenka využít doposud nashromážděná sekvenční data ze studií popisujících společenstva hub v půdách celého světa iniciovala vznik naší práce recentně publikované v časopise *Nature Communications*.

Je nasnadě, že takovýto přístup má i řadu problémů: je potřeba standardizovat výchozí údaje o zkoumaných lokalitách, je nutné vzít v úvahu limitace jednotlivých prací a vyřešit problémy s jejich kompatibilitou. „V naší studii jsme shromáždili údaje o výskytu půdních hub ve více než 3000 vzorcích půdy z celého světa (Obr. 1), dohromady obsahující 66 milionů jednotlivých pozorování, náležejících několika tisícům druhů hub. Pro každý vzorek bylo

možné z globálních databází získat údaje o lokálním klimatu, vegetaci a vybraných půdních vlastnostech. Tyto údaje byly následně využity ke stanovení jejich vlivu na rozšíření jednotlivých druhů hub. Stejně údaje také umožnily porovnat diverzitu hub mezi lokalitami, popisuje jeden ze dvou sdílených prvních autorů studie Petr Kohout z Přírodovědecké fakulty UK a Mikrobiologického ústavu AV ČR.

Zatímco diverzita rostlin a živočichů dosahuje nejvyšších hodnot v tropech, naše studie ukazuje, že diverzita hub podobné zákonitosti nesleduje. Naopak nejvyšší hodnoty houbové diverzity byly zaznamenány v temperátních oblastech severní polokoule. Přestože vegetační a půdní parametry také ovlivňují rozšíření hub, největší význam mají klimatické proměnné, zahrnující jak teploty, tak úhrny srážek. Pokud se podíváme na houby, liší se způsobem výživy, jako jsou například saprotrofové, patogenní houby či mykorrhizní houby (žijící jako symbionti rostlinných kořenů, kteří pomáhají rostlinám získávat vodu a minerální živiny z půdy), zjistíme, že vlivy klimatu se projevují s různou intenzitou. Zatímco mykorrhizní houby mají úzká klimatická optima (Obr. 2 a 3), další skupiny hub, včetně fytopatogenních druhů, jsou ke klimatu tolerantnější. Můžeme se tedy obávat, že potenciální změny klimatu mohou negativně ovlivnit výskyt mykorrhizní hub, které usnadňují život rostlinám, zatímco patogenní druhy, které stejné rostliny napadají, budou ovlivněny méně.

#### **Citace:**

[Větrovský, T., Kohout, P., Kopecký, M. et al. A meta-analysis of global fungal distribution reveals climate-driven patterns. Nat Commun 10, 5142 \(2019\) doi:10.1038/s41467-019-13164-8](#)

#### **Popisky k obrázkům:**

Obrázek 1: Geografické rozmístění zkoumaných půdních vzorků.

Obrázek 2: Teplotní optima různých ekologických skupin hub. Skupiny označené různými písmeny vykazují statisticky významnou odlišnost.

Obrázek 3: Šiškovec šupinatý (*Strobilomyces strobilaceus*) je typickým zástupcem mykorrhizních hub s užším teplotním optimem. Foto: Tereza Vlková