

**Titulní posudek na diplomovou práci Bc. Zuzany Dudové:**

## **POHLAVNÍ SYSTÉM A DRUHOVÝ KONCEPT U HETEROTHALICKÝCH DRUHŮ ASPERGILLUS V SEKCI FUMIGATI**

Studentka se zabývala indukcí pohlavního stádia a druhovým konceptem rodu *Aspergillus*, konkrétně sekcí *Fumigati*. Zejména se snažila vyřešit taxonomii komplexu druhů *A. viridinutans*, který je v současnosti ve středě zájmu lékařských mykologů kvůli patogenitě a jeho zástupci pro lov kaviáru.

Zkoumaným materiálem bylo téměř 100 kmenů z komplexu *A. viridinutans* a dalších druhů ze sekce *Fumigati* s neznámým pohlavním stádiem. U téměř všech izolátů studentka získala sekvence 4 genů, zjistila molekulárními metodami jejich pohlavní ladění a pokusila se cílenými, asynchrónními párovacími experimenty pozorovat a dokumentovat pohlavní stádium. Na tomto místě také oceňuji ochotu studentky pracovat na tématu, ve kterém na mě pracoviště nemělo předchozí zkušenosti a nedal se s jistotou garantovat výsledek experimentu. Proto nelze mít autorce za zlé, že ne všechny zamýšlené experimenty byly dokončeny a některé zajímavé otázky nebyly vzhledem k omezenému času zodpovězeny. Souasná práce tak sice zcela nevyřešila otázku, jaký postup v definici druhu u této skupiny použít, ale významně posunula naše znalosti a nastínila nové směry, kterými bychom se mohli ubírat. Výsledky práce mohou mít praktický dopad nejen v taxonomii rodu *Aspergillus*, ale i u dalších skupin hub.

Nashromážděná data byla metodicky vhodně analyzována a prezentována. Výsledky analýz jsou diskutovány v kontextu současné literatury. Využití literárních zdrojů jsou dostatečně a citovaně správně afl na výjimky typografického rázu. Pěkně se místy vyskytují i v textu, ale nemají vliv na čitelnost a význam textu. U tabulek 3.10 a 3.14 se nezobrazuje celá hlavička. Úvod a diskuze by mohly být delší a uvést problematiku do širšího kontextu širšího hub. Na druhou stranu je práce poměrně jasná a logicky členěná a prostá zbytečnými, zdlouhavými pasážemi. Autorka celkově odvedla velký kus práce. Mírné nedostatky jsem pozoroval snad jen v systematickém a přehledném vedení si výsledků, kterému se ale autorka postupně naučila, což má být důležitým přínosem každé diplomové práce.

Ve své práci bylo popsáno několik dosud nepozorovaných pohlavních stádií a také nových druhů. Tyto výsledky spolu s mnohagenovou fylogenezí a morfologickými daty umožní komplexně nahlédnout na taxonomii zkoumané skupiny. Práce také upozornila na některé obecné nedostatky typické pro současnou taxonomii hub, například nezahrnutí dostatečného počtu izolátů z různých lokalit. Při nízkém počtu kmenů pak rutinní fylogenetické analýzy i často používaný genealogický koncept druhu mohou falešně nadhodnotit počet taxonů, což vede k popisu nadbytečných druhů. Důležitým zjištěním byly i signifikantní odlišné citlivosti jednotlivých druhů komplexu *A. viridinutans* k antimykotikům, které jednak podporují hranice druhů tak, jak je autorka vymezila, ale hlavně budou důležitým výstupem směrem ke klinickým mykologům a terapii onemocnění, která by měla být druhově specifická. Řada otázek také vyvstala kolem použitelnosti biologického konceptu druhu, vypořádání se s mezidruhovými hybridy a stabilitou morfologie askospor. Na tyto otázky by měly odpovědět další práce plánované na postgraduální studium.

Velký význam práce dokládá i to, že část výsledků byla již publikována v prestižním mykologickém časopise. Jako přídolha práce se ale bohužel neobjevil finální stránkovaný nánek, který vyšel již v lednu 2014, ale předs finální verze s označením "author's personal copy". Pro svou práci také autorka získala finanční podporu od Grantové agentury UK a předs finální výsledky osobně prezentovala na dvou mezinárodních mykologických konferencích.

Diplomovou práci jako celek považuji za nadstandardní a velmi přínosnou. Jsem si jistý, že její výsledky dají vzniknout hned několika vysoce kvalitním publikacím. Práci doporučuji k obhajobě a i přes několik zmíněných nedostatků nemohu navrhnout jinou známku než výborně. Doufám, že jedinečný materiál, který Zuzka nashromáždila během diplomové práce, bude dobrým východiskem pro disertační práci a bude mi velkým potěšením s ní v dalších letech nadále spolupracovat.

V Praze 28.8.2014

Mgr. Vít Hubka