

Školitelský posudek na diplomovou práci Bc. Ivany Míkové:

**OVĚŘENÍ DRUHOVÝCH HRANIC MEZI KLINICKY VÝZNAMNÝMI GEOFILNÍMI
DRUHY *ARTHRODERMA***

V diplomové práci se studentka zabývala vymezením druhových hranic v rodu *Arthroderma*. Jako model pro tuto studii posloužil komplex druhů kolem *Trichophyton terrestre*, kam náleží i většina klinicky významných zástupců rodu. Do studie bylo zařazeno bezmála 200 kmenů, izolovaných z různých prostředí, kde se pravidelně vyskytuje keratinofilní materiál, tj. především půda, jeskynní prostředí a klinické vzorky.

Pro vlastní taxonomickou část práce byly využity standardní nástroje moderní taxonomie, včetně fylogeneze založené na 3 nezávislých genech, analýzy morfologie a fyziologie. Po vzoru původních prací starých 60.-70. let, které vymezily hlavní zástupce *T. terrestre* komplexu, byly provedeny křížící *in vitro* experimenty s cílem indukovat pohlavní stádium a ověřit závěry těchto letitých studií o biologické (ne)kompatibilitě druhů.

Cíle práce byly splněny. Studentce se podařilo nashromáždit dostatek dat k vyřešení taxonomických vztahů mezi druhy někdejšího *T. terrestre* komplexu, a objasnila, které znaky patří mezi nejvíce informativní k jejich rozlišení. Kromě fylogeneze a analýzy fenotypu, oceňuji především zařazení křížících experimentů, které byly časově velmi náročné a poměrně frustrující. Díky systematické práci se ale studentce podařilo navodit pohlavní reprodukci u všech zkoumaných druhů, pro které byly k dispozici opačně laděné kmeny. Pozorování znaků na pohl. stádiu mělo jednoznačný přínos pro taxonomii *T. terrestre* komplexu, a znalost nejvhodnějších podmínek pro křížení bude přínosem i pro další práce zabývající se rodem *Arthroderma*. Stejně tak dostupnost nových a dostatečně variabilních molekulárních markerů usnadní budoucí taxonomické revize. Za přínos pro klinickou praxi se dá považovat objasnění spektra druhů vyskytujících se v lidských a veterinárních kožním vzorcích. Velkou výzvou do budoucna bude studium až 15 potenciálně nepopsaných druhů, které byly objeveny ve zkoumaném materiálu, z nichž podstatná část byla izolována z volně žijících zvířat.

Gramatická úroveň textu práce je vysoká a typografických chyb je jen malé množství, a nemají vliv porozumění textu. Nashromážděná data byla metodicky vhodně analyzována a prezentována. Výsledky analýz jsou diskutovány v kontextu současné literatury. Studentka si během práce osvojila základní metodické dovednosti nutné pro taxonomickou práci (např. optimalizace PCR, navrhování primerů, konstrukce fylogenetických stromů, světelná a skenovací mikroskopie) a také některé nadstandární metodiky, které se běžně nepoužívají, jako právě křížící experimenty, nebo zjišťování viability a klíčivosti askospor pomocí průtokové cytometrie. Některým analýzám by zcela jistě prospělo, kdyby byla získána data od více izolátů (např. měření znaků na pohlavním stádiu u některých druhů, více dat o klíčivosti askospor u kříženců, apod.), aby mohly být výsledky lépe interpretovány. Tento nedostatek se dá studentce ale jen těžko vyčítat, protože v průběhu práce bylo třeba překonat řadu metodických problémů (nutnost navrhovat nové primery pro fylogenetické markery a pro MAT geny, zdlouhavé zjišťování vhodných podmínek pro pohl. reprodukci, přidávání dodatečných kmenů, apod.), kvůli nimž byly některé analýzy opožděny. Přesto v případě viability a klíčivosti askospor považuji zahrnutí neúplných dat za velmi cenné. Právě tato část práce spolu s daty o biologické kompatibilitě přináší nejvíce otázek ohledně směřování druhového konceptu u geofilních dermatofytů.

Je třeba také ocenit, že pro svou práci autorka získala finanční podporu od Grantové agentury UK a průběžné výsledky osobně prezentovala na mezinárodní mykologické konferenci v Amsterdamu. Jsem si jistý, že metodické dovednosti a data, která Ivana během posledních dvou let nashromáždila, budou dobrým východiskem pro její dizertační práci. Práci proto jednoznačně doporučuji k obhajobě.

V Praze 28.8.2018



Mgr. Vít Hubka, Ph.D.