



BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v. v. i.

Parazitologický ústav

adresa: Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice
telefon: +420 387 775 403
fax: +420 385 310 388

IČ: 60077344 | DIČ: CZ60077344
číslo účtu: 5527231/0710, ČNB České Budějovice
www.paru.cas.cz | e-mail: paru@paru.cas.cz

Posudek školitele na diplomovou práci Lucie Uhrové

Molecular phylogeny of Nearctic proteocephalids of the *Proteocephalus*-aggregate (Cestoda: Onchoproteocephalidea)

Nápad zaměřit magisterskou práci na studium příbuzenských vztahů severoamerických tasemnic skupiny Proteocephalidea se datuje do roku 2016, kdy Lucie pod vedením profesora Tomáše Scholze obhájila svou bakalářskou práci, na kterou jsem dohlížel z pozice školitele-specialisty. V té době se v Laboratoři helmintologie již několik let hromadil materiál z terénních sběrů tasemnic sladkovodních ryb Severní Ameriky, který nashromáždil v průběhu předchozích let právě Tomáš Scholz se svými kolegy, a ve kterém početně dominovali zejména zástupci proteocefalidních tasemnic. Téma magisterské práce tak vyplynulo z potřeby tento materiál molekulárně charakterizovat, stejně tak pragmatické bylo rozhodnutí si školitelské pozice prohodit.

Lucie se tak v průběhu prvního roku zabývala převážně hrubou počáteční molekulární charakterizací blízce nesourodé sbírky proteocefalidních tasemnic ze Severní Ameriky, jejíž část jsme se později rozhodli nezahrnout do magisterské práce. Geografický původ těchto tasemnic se totiž neodráží v jejich společném evolučním původu, a tak v rámci fylogeneze skupiny Proteocephalidea můžeme nalézt až tři početnější, vzájemně však nepříbuzné skupiny s výskytem v Severní Americe plus několik dalších osamocených druhů. Druhým krokem magisterské práce pak bylo získat sekvence dalšího, v porovnání s jaderným rRNA genem variabilnějšího molekulárního markeru, který by umožnil získat detailnější vhled do vztahů uvnitř jednotlivých skupin severoamerických proteocefalidů, tedy na úrovni mezi- a vnitrodruhové. Genem volby byl *cox1*, který v rámci variabilních mitochondriálních protein-kódujících genů u tasemnic představuje gen relativně konzervovaný. Primery navržené a úspěšně použité pro nejbazálnější skupiny proteocefalidních tasemnic se ale celkem přirozeně ukázaly jako příliš specifické, a bylo tak nutné navrhnout primery *de novo*, na základě omezených podkladů. Konečného úspěchu při amplifikaci druhého markeru jsme pak dosáhli až s odstupem, v návaznosti na získání několika kompletních sekvencí mitochondriálních genomů, které následně posloužily pro design primerů.

Hodnotit poslední zhruba dva roky je pro mě jako školitele poněkud obtížnější z důvodu mého odjedu na postdoktorskou stáž do zahraničí. V jejich průběhu se Lucka potýkala nejen s optimalizací PCR a sekvenací několika posledních zástupců proteocefalidů, v té době již taxonomicky zaměřených na skupinu *Proteocephalus*-aggregate, ale také s následnou fylogenetickou analýzou získaných dat. Zatímco na tomto místě musím ocenit určitou zarputilost a odvahu studentky patrnou z jejich opakovaných pokusů dopracovat se optimálních výsledků, např. ve formě kvalitního PCR produktu, nemohu zároveň nezmínit její nižší schopnost samostatně identifikovat problematické kroky a navrhnout jejich praktická řešení či odhalovat vlastní chyby ve fylogenetických rekonstrukcích patrných z podezřelých výsledků. To je dle mého názoru hlavní důvod, který v kombinaci s fyzickou nepřítomností školitele stál za výrazným natažením doby potřebné pro vypracování magisterské práce.

Přes toto závěrečné postesknutí bych si nicméně dovolil projevit svoji dostatečnou spokojenost s předloženou magisterskou prací, poděkovat školiteli-specialistovi za asistenci při vedení magisterské práce a Luce popřál hodně zdarů v jejím dalším profesionálním i osobním životě.

V Českých Budějovicích, dne 21. ledna 2020

RNDr. Jan Brabec, Ph.D.