

Posudek školitele na diplomovou práci

Student: Bc. Matěj Kotz

Název: Karyotypová evoluce u vybraných čeledí entelegynních pavouků

Téma práce bylo koncipováno jako doplnění a rozšíření tématu, kterému se v naší skupině dlouhodobě věnujeme - polyploidii a jejímu možnému vztahu k evoluci pohlavních chromozomů u pavouků. Jedná se o atraktivní téma, neboť pohlavní chromozomy jsou tradičně vnímány jako zábrana polyploidizačních událostí. Matěj ve své práci přímo navázal na výsledky získané jinými studenty u čeledi Araneidae a otevřel analogickou situaci u nové skupiny, čeledi Mimetidae. Při tvorbě diplomové práce se seznámil s pestrou škálou metodických přístupů od sběrů v terénu, přes preparaci chromozomů a vyhodnocení preparátů, pruhovací techniky až po molekulárně cytogenetické aplikace včetně přípravy a optimalizaci vlastních FISH sond a měření velikosti genomu průtokovou cytometrií. I přes poněkud vlažnější začátek laboratorní činnosti se Matěj postupně seznámil se všemi metodami a naučil se je samostatně používat. Obzvláště v posledním roce studia, kdy byl zasažen karanténními omezeními a také absencí školitele ze zdravotních důvodů, plně prokázal schopnost samostatné práce, ať už v naší laboratoři nebo ve spřátelené laboratoři na MU v Brně, kam absolvoval několik výjezdů. Matěj se stal důležitým a přátelským členem naší skupiny a s potěšením mohu konstatovat, že se rozhodl pokračovat v naší laboratoři i v doktorském studiu.

Samotná práce má standardní členění, a to na literární přehled, materiál a metodika, výsledky a diskusi. V literárním přehledu je použito více než 150 literárních zdrojů včetně recentních publikací, které si Matěj samostatně vyhledával. Bohužel se nepodařilo vyhnout formálním nedostatkům v seznamu literatury (např. nejednotnosti ve formátu citací, nesprávné uvedení citace cytogenetické databáze i několik neabecedně řazených citací). Stylistické nepřesnosti v práci a anglikanismy svědčí o kvapnějším tempu dokončení. Penzum a kvalitu výsledků hodnotím velmi pozitivně, v práci jsou obsažena data o chromozomech 18 druhů, u většiny z nich byla aplikována 18S rDNA FISH. Vzhledem k vzácnosti materiálu a drobnějším chromozomům, které výrazně komplikují analýzu zejména u čeledi Mimetidae, nebylo možno v některých případech stanovit konkrétnější data a i dílčí výsledky lze vnímat jako značný posun v problematice. Polyploidie byla testována přístupy fluorescenční in situ hybridizace, a to nejen s rutinně používanou sondou 18S rDNA ale i se sondami,

připravenými a optimalizovanými Matějem pro cílové druhy (geny pro 5S rRNA, U2sn RNA). Matěj se v rámci práce pokusil i o optimalizaci dalších FISH markerů a markerů pro molekulární fylogenezi, od nichž bylo ale nakonec z časových důvodů upuštěno. U cílových druhů rodu *Araneus* a čeledi Mimetidae byla také stanovena velikost genomu a poměr AT/CG párů pomocí průtokové cytometrie. I přes značnou diverzitu jsou tyto parametry u pavouků dosud jen málo prostudovány. Výsledky práce jsou dle mého soudu kvalitně diskutovány.

Práce splňuje požadavky na diplomovou práci a jednoznačně ji doporučuji komisi k přijetí. Protože práce obsahuje na můj vkus až příliš formálních a stylistických nedostatků a prospěla by jí delší doba na finální editaci, nenavrhuji „čistou výbornou“. Pevně věřím, že mě Matěj obhajobou přesvědčí o změně názoru.

V Praze, 3. 9. 2020

doc. RNDr. Jiří Král, Dr.