

**PARAZITOLOGICKÝ ÚSTAV
AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY**

BRANIŠOVSKÁ 31, 370 05 ČESKÉ BUDĚJOVICE
TEL. SEKRETARIÁT: 385 310 351; FAX: 385 310 388
TEL. ÚSTŘEDNA: 387 771 111
IČO: 60077409; DIČ: 077-60077409

**Oponentský posudek na bakalářskou diplomovou práci Bc. Aleny Burianové:
Revize afrických tasemnic řádu Bothriocephalidea**

Podobně jako bakalářská práce, na niž autorka přímo navazuje, se i předložená práce diplomová skládá ze dvou částí. První část - literární rešerše shrnuje historii Afriky a základní znalosti o hostitelích a helmintech, potažmo tasemnicích afrických ryb. Druhá část shrnuje výsledky vlastní taxonomické revize tří nejrozšířenějších bothriocefalidů afrických ryb.

Přestože se tématicky diplomová práce překrývá s bakalářskou, nejde jen o doplněné opakování téhož. To co bylo v bakalářské práci započato, je zde detailně rozvinuto a doplněno nejen o nově získané vzorky, nýbrž také o rozsáhlé taxonomické analýzy dříve nedostupného muzejního materiálu. Práce je přitom adekvátně detailní jak na úrovni samotných analýz, tak množstvím vyšetřených dokladových jedinců. Přes rozsah analýz je práce přehledná a konzistentní a ukazuje schopnost systematické práce a interpretace výsledků, což jsou důležité předpoklady dalšího profesního vývoje. Jsem přesvědčen, že po doplnění několika málo chybějících bothriocefalidů afrických ryb je práce horkým kandidátem pro publikaci v časopise s IF (viz otázky níže).

Jediným aspektem, který nemohu ponechat bez mírně kritické poznámky je úvod, konkrétně kapitoly 1.2. a 1.3. Ty popisují geologickou a hydrologickou historii Afriky. Vzhledem k subjektivní náklonnosti k černému kontinentu jsem si je s potěšením přečetl a musím ocenit, jak vyčerpávajícím způsobem jsou pojaty...dokonce tak, že bych si po úpravě uměl představit jejich zařazení do připravované monografie o rybách a rybích parazitech jezera Turkana, z něhož pocházela i část autorkou zpracovaného materiálu. Zde však musím uvedené kapitoly hodnotit v kontextu diplomové práce samotné. S ohledem na zaměření práce jsou totiž uvedené kapitoly zbytečně podrobné, jednoznačně nad rámec tématu, jelikož zevrubně popisují procesy, jež neměly na evoluci tasemnic přímý vliv a co víc, nejsou v dalším textu ani diskutovány.

K práci mám následující formální připomínky na které netřeba reagovat:

- jakkoliv jsou kapitoly 1.2. a 1.3. zajímavé, měly by být zásadně zkonduzovány, nebo úplně vyřazeny, neb nesouvisí s tématem a nejsou ani diskutovány
- v úvodu občas drhne návaznost jednotlivých pasáží, objevují se překlady, zdvojená slova atd. – některá sdělení jsou nesrozumitelná, nevím např., jak si vyložit větu „Analýza také ukázala, že rod *Clarias*...se vyvinul z předků obývajících čisté vody.“
- chybí zdůvodnění, proč jsou zahrnuty pouze tři druhy tasemnic, když je jich z Afriky popsáno více – přitom práce se jmenuje Revize afrických tasemnic řádu *Bothriocephalidea*
- Obr. 4. znázorňující fylogenetický strom by si zasloužil, více názornosti, konkrétně popisky jednotlivých linií, aby byl informativní i pro neoborníka
- Tab. 1-3. v přehledových tabulkách jednotlivých skupin tasemnic afrických ryb citelně postrádám typové lokality a známé geografické rozšíření
- tamtéž – sloupec „Z jakých hostitelů“ by bylo rozumnější přejmenovat např. na „Známi hostitelé“
- občas by neškodila konkrétnější informace – např. místo formulací typu „parma ze Zairu“ by bylo vhodnější uvést vědecké jméno hostitele
- zcela chybí diskuze na téma diverzita a míra endemismu bothriocefalidů afrických ryb, byť se v textu mihne i sdělení, že studované tasemnice jsou unikátní pro Afriku – přitom se jedná o velmi zajímavé téma, neb jak vysvítá z textu, několik málo známých druhů je

krom jednoho endemických pro Afriku – bothriocphalidi tedy jak nízkou diverzitou, tak vysokou mírou endemismu vykazují podobný trend jako mnoho jiných taxonů africké fauny a flóry, což si jistě zaslouží komentář – navíc chybí srovnání diverzity a endemismu afrických rybích bothriocephalidů s jinými biogeografickými oblastmi atd.

- zahrnutí několika mapek hodnotím velmi kladně, nicméně mohly být v lepší kvalitě
- Tab. 11. ukazuje prevalence studovaných tasemnic zjištěné z literatury – jistě by bylo vhodné uvést zde pro srovnání i vlastní data (nebo alespoň odkaz, kde je čtenář najde)
- Obr. 13. reprodukce obrazové tabule k *T. ciliotheca* je kvalitativně horší než tabule k ostatním druhům, to je škoda
- v taxonomických přehledech autorka používá termín „Distribuce“ – přikláněl bych se k výrazu „Znamé rozšíření“, neboť distribuováním tasemnic se, pokud vím, v Africe nikdo nezabývá
- v závěrech postrádám tvrdá data – je zde řečeno pouze co autorka dělala, ale podobně jako v souhrnu, zde není co vlastně zjistila - přitom by měla co říci

Dotazy:

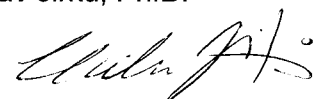
- 1) Proč nejsou v práci zahrnuty ostatní bothriocephalidní tasemnice afrických ryb? Byly zpracovány jinde, někým jiným, nebo jsou v procesu?
- 2) Plánuje autorka publikovat revizi bothriocephalidů afrických ryb formou uceleného review?
- 3) Nil je v práci uveden jako (až) druhá nejdelší řeka. Z jakého pramene informace pochází?
- 4) Kdo je autorem perokreseb? Zpracovávala autorka i SEM a TEM?
- 5) V mém seznamu materiálu z jezera Turkana figuruje *Senga* sp. z *Heterotis niloticus* (T-183-08). Kam se ztratila?
- 6) Pokud jsem správně pochopil, tak z bothriocephalidů afrických ryb se pouze *Bothriocephalus acheilognathi* vyskytuje i mimo Afriku. V textu jsem nenašel (možná přehlédl) informaci, kde a v jakých hostitelích, zda byla mimo Afriku zavlečena, nebo jde o přirozený výskyt – přitom tyto informace mohly být v přehledových tabulkách (Tab. 3.). Jsou ještě další bothriocephalidní tasemnice Afrických ryb rozšířeny i mimo kontinent?
- 7) Může autorka srovnat diverzitu, příp. endemismus bothriocephalidů afrických ryb s jinými biogeografickými oblastmi?
- 8) Proč je zahrnuta tabule s TEM, když se o ní v textu vlastně nepíše?
- 9) Byla u *T. ciliotheca* prokázána patogenita pro hostitele, jak autorka naznačuje na str. 47?
- 10) V kapitole 5.6. se píše, že není znám životní cyklus žádného ze studovaných druhů. Lze na základě informací o jiných druzích říci, jak moc jsou bothriocephalidi hostitelsky specifictí pokud jde o 1. mezihostitele - korýše? Na úrovni druhu, rodu, čeledi, nebo jsou to generalisté?

Závěr:

Alena Burianová zvládla jak rešerši, tak taxonomii. Spektrum zpracovaných (citovaných) referencí i použitých metod je adekvátní. Perokresby v morfologické části plně splňují současný standard. Jedná se celkově o velmi zdařilou práci, přičemž výše zmíněné formální nedostatky jsou bohatě vyváženy obsahově. Autorka jednoznačně splnila vytýčené cíle, potažmo opět prokázala schopnost práce s literaturou, zvládnutí základních helmintologických technik a výtvarné předpoklady. Všechny tyto atributy sice naznačovala již práce bakalářská, ale diplomová práce přesvědčivě ukazuje další vývoj autorky správným směrem, což oceňuji ze všeho nejvíc. Diplomovou práci proto hodnotím velmi pozitivně a s radostí doporučuji k obhajobě, přičemž gratuluji autorce i školiteli k dobře odvedené práci.

V Českých Budějovicích 20.1.2011

Miloslav Jirků, Ph.D.



OPONENTSKÝ POSUDOK
na diplomovú prácu **Bc. Aleny BURIANOVEJ**
„**Revize afrických tasemnic rádu Bothriocephalidea**“

Posudzovaná diplomová práca má 63 strán, je členená do ôsmich základných kapitol s niekoľkými podkapitolami, tabuľkami a obrázkami. Autorka v nej rieši taxonómiu a systematiku troch zástupcov botriocefalidných pásomnic parazitujúcich u sladkovodných rýb z Afriky. Riešenie taxonomických problémov parazitických organizmov, predstavuje stále aktuálnu tému, hlavne ak sa jedná o druhy z málo prebádaných oblastí a hostiteľov. Je známe, že mnohé druhy boli opísané na základe jediného exemplára a odvtedy neboli znova nájdené. Staršie opisy nových druhov bývajú stručné a z hľadiska dnešných poznatkov nepresné a nedostatočné a vyžadujú si verifikáciu štúdiom typových druhov deponovaných v muzeálnych zbierkach, alebo novo získaného materiálu. Z tohto hľadiska považujem problematiku diplomovej práce za tematicky vhodne zvolenú a aktuálnu.

V **Úvode** práce je prehľadne spracovaný prehľad literárnych údajov o biológii, taxonómii, fylogénéze a geografickom rozšírení afrických sladkovodných rýb a ich helmintov.

Pripomienky: Vzhľadom na charakter práce, podkapitola „1.2. Geologický vývoj afrického kontinentu“, podľa môjho názoru obsahovo presahuje jej zámer. Vo viacerých prípadoch chýba meno autora za vedeckým názvom rýb (napríklad *Clarias gariepinus*, *Lates niloticus*). Nepresnosti sú aj v počtoch opísaných druhov botriocefalidných pásomnic z Afriky; v podkapitole 1.5.2, sa uvádza 13 druhov, kým v podkapitole 5.1 (Diskusia) 14 druhov. Tieto údaje tiež nekorešpondujú s dátami v Tabuľke 3, do ktorej bolo začlenených iba 11 druhov, jeden druh určený do rodu *Bothriocephalus* a 12 synonymizovaných druhov.

Kapitola **Materiál a metodika** sumarizuje rozsiahly vzácny materiál pásomnic, pochádzajúci predovšetkým zo zberov počas expedícií uskutočnených pracovníkmi Parazitologického ústavu, Biologického centra, AV ČR. Tento je doplnený materiálom deponovaným v muzeálnych zbierkach. Metódy práce sú popísané dostatočne podrobne a jasne. Vysoko oceňujem využitie viacerých vzájomne sa podporujúcich prístupov počnúc štandardnými metódami komparatívnej morfológie, histológie, až po metódy elektrónovej mikroskopie.

Pripomienky: V podkapitole 3.1 autorka uvádza 139 % nakazených rýb rodu *Clarias*. Čo presne vyjadruje toto percento? Ak mala autorka na mysli percentuálne vyjadrenie počtu nakazených rýb (prevalenciu), tak z celkového počtu vyšetrených 485 rýb rodu *Clarias* bolo nakazených 139 rýb, čo znamená celkovú prevalenciu 28,7 %.

Získané **výsledky**, predovšetkým redeskripcie troch druhov botriocefalidných pásomnic spĺňajú všetky kritériá pre redeskripcie druhov stanovené v Medzinárodnom kódexe zoologickej nomenklatúry a sú vhodne doplnené kvalitnými perokresbami a mikrofotografiami. Detailne je opísaná „taxonomická história“ študovaných druhov pásomnic, čo potvrdzuje dobré analytické schopnosti pri vyhodnocovaní obsiahlej literatúry. Napriek tomu, že veľmi kladne hodnotím grafickú časť tejto kapitoly, navrhujem do obrázkov doplniť skratky jednotlivých orgánov a štruktúr, čo by menej zainteresovanému čitateľovi poskytlo väčšiu prehľadnosť a lepšiu orientáciu v obrázkoch.

Kapitola **Diskusia** je dobre spracovaná, autorka fundovane interpretuje svoje výsledky vo vzťahu k prácam iných autorov.

V zozname **použitej literatúry** je citovaných 104 prác, čo predstavuje pomerne obsiahly študijný materiál, zahŕňajúci najstaršie, ako aj recentné literárne pramene.

V súvislosti s riešenou problematikou mám nasledovné otázky:

1. Bola zistená vnútrodruhovú morfológická variabilita u pásomníc *Tetracampos ciliotheca* pochádzajúcich z rôznych hostiteľov alebo z rôznych geografických oblastí?
2. Bolo by možné orientačne identifikovať skúmané pásomnice aj bez zhotovenia trvalých preparátov? Ak áno, ktoré morfológické znaky sú pre identifikáciu najdôležitejšie?
3. Existujú informácie o terapii, prípadne prevencii cestodózy vyvolanej pásomnicou *Tetracampos ciliotheca*, ako parazitovi s dokázanou patogenitou a negatívnym dopadom na hospodársky významné *Clarias gariepinus* v Afrike?

Záverečné zhodnotenie:

Aj napriek niektorým pripomienkam, uvedeným v posudku, výsledky diplomovej práce prinášajú cenné a originálne informácie a prispievajú k hlbšiemu poznaniu morfológie, taxonómie, parazitohostiteľských vzťahov a geografického rozšírenia troch druhov pásomníc z radu Bothriocephalidea parazitujúcich u sladkovodných rýb v Afrike.

Na základe uvedených skutočností, diplomovú prácu Bc. Aleny Burianovej na tému „Revize afrických tasemnic rádu Bothriocephalidea“, **o d p o r ú č a m p r i j a ť** k obhajobe.

V Košiciach 20.1.2011


RNDr. Mikuláš Oros, PhD.
Parazitologický ústav, SAV, Košice, SR