



**PARAZITOLOGICKÝ ÚSTAV  
AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY**

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

**Oponentský posudek na bakalářskou diplomovou práci Michaely Holubové:  
Fylogeneze žab rodu *Leptopelis* (Anura: Arthroleptidae: Leptopelinae)**

Bakalářská práce se zabývá fylogenetickými vztahy Afrotropických žab rodu *Leptopelis* na základě analýzy sekvencí mitochondriálního genu pro malou ribozomální podjednotku (16S rRNA).

Pokud jde o cílové organismy, reprezentují taxonomicky složitou, ryze subsaharskou, radiaci žab. Konkrétně skupiny jichž se práce přímo týká (čeledi Hyperoliidae a Arthroleptidae), jsou typické značnou polymorfií na všech taxonomických úrovních, nevyhraněností a překryvy morfologických charakteristik jednotlivých podskupin, to vše zpestřeno řadou chyb v literatuře a nakonec řadou „druhů“ jejichž status je nejasný, nebo jsou známy z jediného typového exempláře. Jeden každý taxon z obou zmíněných čeledí je tak horkým kandidátem na komplexní revizi, takže práce z tohoto pohledu není samoučelná, což ji zhodnocuje.

Michaela Holubová zvládla základní molekulárně-fylogenetické metody které jí umožnily nahlédnout do fylogenetických vztahů zástupců rodu *Leptopelis*, jež by mohl sloužit jako exemplární příklad celého spektra problémů zmíněných výše. Spektrum zpracovaných (citovaných) referencí i použitých metod je adekvátní.

Práce samotná má bohužel rezervy jak po stránce stylistické, tak po stránce obsahové. V případě stylistiky je zde přespříliš neobratných či nedotažených formulací (i celých odstavců) často hraničících s nesrozumitelností (podstatná část celého textu) a také doslova hovorových formulací. Po faktické stránce je v práci mnoho nepřesností a neopatrných interpretací literárních údajů.

Příklady stylistických nedostatků (nebude čteno při obhajobě)

Nedotažené formulace: „...které umožňují posunout prst bez oddělení...“ Oddělení od čeho? Vyloženě hovorové výrazy i stylistika vedoucí k úsměvným formulacím typu: „...u jiných chybí, ale jestli má tohle takovou významnost, na které by mohla být založena systematika, není známo.“ (str. 4)...šlo by elegantně nahradit stručným sdělením zda nějaký znak je, či není „taxonomicky signifikantní“.

Nejasné formulace: 4.2 Hlas – druhá věta je nesrozumitelná, zavádějící a zjevně neříká to co měla. Zbytečné (nesmyslné) číslování v 1. odst. na str. 9...a mnoho dalších

K práci mám následující formální připomínky na které netřeba reagovat:

- české skloňování jmen autorů je nešťastné a vedlo k chybám ve spellingu jmen (Vences vs. Vencese)
- textový odkaz „viz příloha“ (str. 3) nestačí pokud je příloh více než 1
- v úvodu málo jasný odkaz na Přílohu 2. – tato tabulka měla být rozhodně přímo v textu
- chybí některé citované reference (např. Palumbi et al. 1991)
- nejednotné citování v textu a seznamu literatury, prolínání citací v češtině a angličtině
- v MM je část o alignmentu (str. 9, konec 1. odst.) zmatečná, přitom je to z hlediska výsledné analýzy jeden nejdůležitějších kroků
- vágně charakterizované kvalitativní stavy znaků, např. malý vs. velký bubínek je subjektivní, nutno vztáhnout vůči průměru oka atd.
- členění na lesní a nelesní druhy je zavádějící – řada druhů není jednoznačně vyhraněná a relevantnější jsou např. charakteristiky montánní vs. nížinné které mají spojitost s historickou biogeografií subsaharské Afriky

- hlasy lze charakterizovat lépe než klapot, bzukot a kvákání...proto se dělají sonogramy
- četné překlepy i na důležitých místech jako lokality původu vzorků (např. Usambará má být Usambara aj.), neukončené závorky, zmatečné číslování tam kde není vůbec potřeba atd.
- matoucí prezentace výsledků – občas např. není jasné, k čemu se vztahují hodnoty bootstrapů uvedené v textu
- lehkovážné zacházení s geografickými termíny – Kamerun ani africký rift opravdu nejsou v západní Africe!
- místy unáhlené až chybné výroky či závěry – např. „K jedinému návratu ze savanového do lesního biotopu došlo u *L. flavomaculatus*“ (str. 12) je nesmysl, neb jde o savanový druh, jak správně ukazuje Obr. 10 – byl zjevně myšlen *L. oryi*, který je však též savanový nikoliv lesní jak je v Obr. 10 mylně vyznačeno
- občasné zmatky v koncovkách taxonomických kategorií
- chybný spelling *L. bocagei* je správně *L. bocagii*
- *Schouteddenella* je synonymum *Arthroleptis*, což by se dalo přehlédnout kdyby ve hře nebylo pouhých 18 druhů
- je zcela opomenuta analýza diverzity rodu, biogeografických patternů apod. - škoda, protože již prezentované výsledky umožňují konkrétní, byť předběžné závěry
- s tím souvisí zjevná neznalost (historicky)biogeografických reálií jež se odráží např. v nedostatečné specifikaci lokalit původu (i vlastních) vzorků – opravdu u tak úzce zaměřené studie nestačí uvést jméno rezervace, ale je potřeba specifikovat pohoří atd.
- studie nemá story, která by ji dávala do kontextu – sázení stromků není jen zahradničina
- s proklamovaným umístěním sekvencí do GenBanku bych z objektivních důvodů počkal
- není patřičně rozvedena pasáž o dalším směru práce, obecné proklamace nestačí

Připomínky s dotazy:

- 1) V úvodu je řeč o 52 druzích rodu, což se rozchází s databází Amphibian Species of the World. Kde je chyba?
- 2) Celkem je prezentováno pět stromů, které ukazují distribuci některých znaků u analyzovaných druhů r. *Leptopelis*. Hodnotím pouze strom ukazující biotopy jednotlivých druhů, neb pro zbytek nemám patřičnou literaturu. Nicméně, nemohu se ubránit úvaze jak asi vypadají ostatní stromy, když v tomto konkrétním je u poloviny z 19 druhů sdělovaná informace chybná. Odkud čerpala autorka informace o biotopech?
- 3) Používání nelokalizovaných vzorků s původem „pet trade“ je metodicky krajně nevhodné. Zejména pak u rodu zahrnujícího jak široce rozšířené, příp. disjunktní, tak úzce endemické formy, navíc oplývající množstvím taxonomických nejasností. Jakým způsobem bude autorka pokračovat v nezbytném doplňujícím samplingu?
- 4) Dle prezentovaných výsledků dva z analyzovaných druhů r. *Leptopelis* zřejmě nespádají do tohoto rodu a jsou navrženy taxonomické změny. Není však vysvětlen myšlenkový postup jak autorka došla k závěru že by měl být ustanoven nový rod právě pro tyto dva druhy?
- 5) Proč nejsou v analýze zahrnuty sekvence dalších zástupců čel. Arthroleptidae dostupné v GenBanku (*Cardioglossa* atd). Jak bylo postupováno při výběru taxonů (sekvencí) pro analýzu a jak byl vybrán outgroup?
- 6) Jaké (pakliže nějaké) další molekulární markery chce autorka dále analyzovat?

Uvedené připomínky jsou spíše než výtky, myšleny jako podněty do budoucna, a spadají do spektra chyb typických pro první psané práce. Autorka prokázala základní zvládnutí vybraných fylogenetických metod. Tato prerekvizita nutná pro další bádání by měla autorce v magisterském stupni umožnit vytvořit publikovatelný výstup. Bakalářskou práci Michaely Holubové proto hodnotím pozitivně a doporučuji k obhajobě.

V Českých Budějovicích 29.5.2008

Mgr. Miloslav Jirků