

Oponentský posudek na bakalářskou práci Anety Hoblíkové
„Fylogenetické vztahy kokciidií rodu *Eimeria* a *Isospora*
u hlodavců z podčeledi Arvicolinae“

Posuzovaná bakalářská práce se zabývá kokciidii u hrabošů, zejména jednak jejich průkazem u různých hrabošovitých na různých lokalitách a jednak jejich příbuzenskými vztahy rekonstruovanými na základě sekvencí dvou různých genů. Práci považuji za zdařilou a z hlediska množství zpracovaného materiálu a rozmanitosti užitých metod také za rozsáhlou. Řada výsledků této práce je zajímavá a poukazuje na to, že má cenu se tomuto tématu věnovat i nadále – vyzdvihnul bych zde průkaz výskytu „pravých“ isospor u hlodavců, což stojí za další prověření.

Ačkoli budu v následujících odstavcích coby oponent poukazovat na slabší či sporná místa práce, musím zdůraznit, že práce je celkově velmi kvalitní a až na některé pasáže (kap. 1.6.1.) také čtivá. V práci je překvapivě málo gramatických chyb – přesněji řečeno, neobjevil jsem žádnou, která by stála za řeč (to se mi při čtení prací tohoto typu nestává!). O to větší radost mi udělal objev několika překlepů: např. na str. 6 má být „viz kap. 1.5.“ místo „viz kap. 1.3.“, na str. 13 se píše „2 druhy rodu *Isospora*“, ale uvedeny jsou tři...

V práci se na vícero místech objevují určité formální nepřesnosti, zejména mne dráždilo:

- 1) Užívání závorek při uvádění autora a letopočtu u názvů taxonů (např. taxonomická zařazení na str. 5 a 11, začátek posledního odstavce na str. 14 aj.). S výjimkou druhů, kde má závorka ve zcela určitých případech opodstatnění, se zde závorky neužívají.
- 2) Používání termínu „malá jaderná podjednotka“. Autorka zřejmě mínila „jaderný gen pro RNA malé ribosomální podjednotky“.
- 3) Nedůsledné používání pojmu „kokcidie“ resp. absence jeho přesného vymezení v rešerši. Třeba z posledního odstavce kap. 1.3. získá čtenář dojem, že celou dobu je skutečně řeč obecně o skupině *Coccidia* Leuckart, 1879, ale následující kapitoly tomu nenavědčují: kap. 1.4.2. popisující gametogonii u „kokciidií“ jasně ukazuje, že autorka má na mysli pouze podskupinu „eukokciidií“, že opomíjí skupinu *Adeleorina*. Což vlastně nevádí, jen by to měla autorka předem jasně uvést.
- 4) Tvrzení (str. 43), že ve výsledných stromech jsou linie isospor (resp. linie I v COI stromě) hostitelsky specifické: nejsou. Hraboší izoláty jsou „proloženy“ ptačími (resp. myšími a myšivčími).

Ještě pár drobností:

- 1) Termín „gen pro ORF 470“ (str. 2) bych neužíval – „open reading frame 470“ už genem sám o sobě (nejspíše) je...
- 2) Rod *Isospora* v širokém, původním pojetí není „parafyletický“ (str. 2), ale polyfyletický.
- 3) Při popisu centrifugace (str. 23) je lépe uvádět násobky gravitačního zrychlení nežli otáčky za minutu (výsledné přetížení záleží na rozměrech rotoru).
- 4) U obrázků 11 a 12 by stálo za to doplnit legendu k barevnému rozlišení sekvencí, byť není těžké význam barev dešifrovat.

Mrzelo mě, že v rešerši nejsou alespoň stručně představeny alespoň nejvýznamnější kokcidie hrabošů – ti jsou naopak představeni poměrně detailně.

Neodolám a přiznám se k tomu, že mě zcela okouzila informace na straně 12, že dnes známe 2015 popsaných druhů hlodavců. Doufám, že v následujících letech budou popsané druhy hlodavců přibývat tempem právě jeden druh za rok...

Rád bych na závěr autorce položil pár otázek:

- 1) Jako návnada do pastí se používají produkty živočišného původu... Jsou skutečně významným lákadlem pro spíše herbivorní hraboše? Nefungovaly by strategicky situované pasti bez návnady nebo s rostlinnou návnadou stejně dobře či lépe? Jak byli loveni třeba hraboši hospodární v Rusku, když jsou dle rešerše „striktně herbivorní“?
- 2) Jaká je specifita primerů použitých pro amplifikaci SSU? Jsou „eukaryotické“, „kokcidiové“, „apikomplexí“? SSU alignment byl asi 900 bps dlouhý – to proto, že byl drasticky ořezán, nebo je k dispozici jen cca polovina tohoto genu?
- 3) V několika případech byly zaznamenánygregariny – *Monocystis*. Domnívám se správně, že byly přítomny jako sporocysty? Jak se do „nakažených“ zvířat dostaly a jaká byla v tomto případě „intenzita infekce“?
- 4) Jsou sporocysty hlodavčích isospor vybaveny Stiedovými tělísky? Budou v plánovaných infekčních pokusech zahrnuti i ptáci, řekněme kanáři?
- 5) Chápu to správně, že skupina „V“ v COI stromě zahrnuje podle autorky i sekvence „74...“, „98...“ a apodemí izoláty „1“ a „21617“? Není mi ze stromu jasné, proč by to tak mělo být... Dále autorka uvádí, že „některé linie [...] klastrují s eimeriemi z myšic“ a tuto skutečnost vysvětluje výskytem hostitelů na podobných biotopech. Ptám se: nejde o pouhý artefakt nedostatečného samplingu jiných hostitelů?
- 6) Lze nějak korelovat morfotypy kokcidií s jejich fylogenezí?

Práci rozhodně doporučuji k obhajobě a (s přihlédnutím k průběhu obhajoby) ji předběžně doporučuji hodnotit známkou „výborně“.

22. 5. 2015 v Českých Budějovicích



Mgr. Martin Kostka, Ph.D.