



BIOLOGY CENTRE ASCR

Institute of Parasitology

address: Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice, Czech Republic

IBAN – CZ22 0710 0000 0000 0552 7231 | SWIFT CODE – CNBACZPP | VAT No.: CZ60077344

phone: +420 387 775 403 | fax: +420 385 310 388 | www.paru.cas.cz | e-mail: par_u@par_u.cas.cz

Oponentský posudek na disertační práci Mgr. Michaela Kotyka “ Diverzita vybraných skupin střevních prvoků u švábů (Blattodea bez Isoptera) ”

Předložená disertační práce je věnována prvokům obývajícím zadní střevo švábů s tím, že došlo k několika úkrokům mimo toto téma (studium volně žijících trichomonád), což se během dlouhodobého studia děje běžně. Navíc by byla velká škoda práci omezit jen na skupinu Parabasalida, jak bylo původně záměrem. Práce je založená na pěti publikovaných rukopisech (jednom prvoautorském a dvou se sdíleným prvoautorstvím) zveřejněných ve vědeckých časopisech ohodnocených IF a dvou rozpracovaných prvoautorských pracích těsně před jejich finální podobou. Publikace, která nese v názvu to, že na morfologii záleží, je opravdu co do kvality a množství morfologické dokumentace úchvatná a svědčí o autorově zápalu do poctivé morfologické charakteristiky, který je v dnešní metabarkodingové době chvályhodný. Z formálního hlediska je práce dobře zpracovaná a plně odpovídá požadavkům kladeným na autora. Oddíl Současný stav poznání je napsán velmi dobře, svědčí o obrovském přehledu autora o dané problematice. Navíc se mi líbil i osobitý styl vyjadřování. Tady mi nedá citovat větu, která svědčí i o přímosti vyjádření určitých problémů: „*Cryptosporidium* a kokcidie jsem ve švábech nikdy nepozoroval, což bude dáno pravděpodobně kombinací toho, že jsou (oproti obrovským gregarinám) velmi malé, a toho, že jsem je nehledal“. Text je tedy sepsán srozumitelně a prakticky neobsahuje žádné nesrovnalosti či překlepy (například v legendě chybí označení prvoka na obrázku 6G). Popis výsledků vychází z vědeckých publikací, je stručně a jasně formulovaný. Lze shrnout, že autor předloženou práci zpracoval na výborné úrovni. Bezspornu dosáhl stanovených cílů (pokud mohu soudit je značně je překročil) a přinesl důležité poznatky do oblasti diverzity symbiontů švábů. K práci mám následující dotazy:

- 1) Jak probíhá přenos střevních mikroorganismů u švábů, kteří ootéku odkládají a nemůžou ji dostat konzumací matčíného trusu, jak je tomu u švábů, kteří ootéku neodkládají? Liší se pak nějak složení mikroorganismů u těchto dvou skupin švábů?
- 2) V práci jste několikrát odkazoval na recentních publikaci Gile (2023), která se zabývá mimo jiné koevolucí termitích symbiontů. Vy na tuto práci odkazujete právě s trochu jiným vysvětlením na vznik jedné hypermastigidní skupiny. Dále v práci zmiňujete možnost (nemožnost) hostitelských přeskoků u diskutovaných bičíkovců. To svědčí o tom, že by podrobnější koevoluční analýza mohla být zajímavým tématem i třeba této disertační práce. Mohla by koevoluční analýza přispět k lepšímu pochopení celé evoluce symbiontů? Nebo je to takový chaos, že by výsledky neposkytly žádné rozumné koevoluční scénáře? Přemýšlel jste o možnosti zařadit koevoluci do svých (budoucích) publikací?
- 3) Úctyhodná práce „Morphology matters: congruence of morphology and phylogeny in the integrative taxonomy of Clevelandellidae (Ciliophora: Armophorea) with description of six new species“ jednak svým rozsahem (i s přílohami daleko přesahující 100 stran) ale i kvalitou morfologické dokumentace. Já jako student jsem se pokoušel rybí nálevníky také impregnovat protargolem, ale úspěšnost byla dost nízká – máte protargolové barvení „vychytané“ tak, že je to rutinní záležitost anebo je to stále taková magie jako za mých mladých let? Kresby jste také vytvářel vy sám?



- 4) Teorie Vršanského et al. (2013), že švábi získali symbionty od dinosaurů je opravdu divoká. Práci jsem nevyhledal, ale zajímalo by mě, na čem tuto teorii autoři postavili?
- 5) Na příkladu malých metamonád a jejich hostitelské specifitě, která je kvůli chybějícím molekulárním datům neznámá a zároveň jsou popisovány metamonády z různých hostitelů ve stylu co hostitel to nový druh, mě napadla možnost využití metabarcodingu (amplikonového sekvenování), který by mohl poměrně snadno odhalit, zda-li různí hostitelé obsahují stejné metamonády nebo metamonády, které se od sebe sekvenčně odlišují. Neplánujete takovýto směr výzkumu?
- 6) V oddíle 1.1.1.1. (který je mimochodem asi špatně označen, typoval bych správně na 3.2.1.4., v osnově není vůbec) zmiňujete zajímavý fakt, že prvoci pozření v rámci anální trofalaxe (nebo koprofágie) jsou také důležitým zdrojem proteinů pro své hostitele. V oddíle 3.2.2.1 mluvíte o reinfekci symbionty díky požívání svleček výstelky zadního střeva. Je zde reinfekce míněna pouze pro odolnější cysty nálevníků?
- 7) Celkem více než 200 vypitvaných druhů z 94 rodů švábů během disertační práce je z mého pohledu neuvěřitelné číslo. Nicméně počet jedinců 673 je relativně málo k počtu druhů – znamená to, že u jednotlivých druhů švábů je prevalence jejich symbiontů tak vysoká, že není třeba vyšší zastoupení počtu jedinců? (a uvědomuji si, že je obtížné získat tolik druhů švábů, není to výtko k malému počtu pitvání, jen mě zajímá ta prevalence).

Závěr

Z předložené disertační práce jasně vyplývá láska studenta k studovaným organismům (a to zejména švábům), která se kladně odrazila v kvalitě předložené práce. K práci nemám žádných zásadních připomínek. Lze tedy shrnout, že hodnocenou disertační práci jednoznačně doporučuji k obhajobě a autorovi přeji hodně štěstí a publikačních úspěchů v jeho další vědecké práci.

V Českých Budějovicích, 15. 3. 2024

RNDr. Ivan Fiala PhD.
Biology Centre of ASCR, Institute of Parasitology
Branišovská 31, České Budějovice, 37005
Czech Republic