

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele:
Mgr. Miroslava Soldánová, PhD.

Datum: 6.9.2011

Autor: Jan Pankrác

Název práce:

Ontogeneze larválních stádií motolic čeledi Fasciolidae v mezihostitelských plžích

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

V práci jsou jasně formulované cíle, kterými se autor zabývá. Účelem rešerše je shrnout poznatky o ontogenetickém vývoji larev motolic se zaměřením na 4 veterinárně či lékařsky významné druhy čeledi Fasciolidae v mezihostitelských plžích, a to zejména čeledi Lymnaeidae. Další vytyčený cíl práce se zaměřuje na důsledky parazitace larválních stádií těchto motolic, konkrétně histopatologickými projevy, gigantismem a kastrací v souvislosti s imunitní odpovědí hostitele.

Struktura (členění) práce:

Práce má odpovídající členění s jedinou výjimkou: larvální stádia fasciolidních motolic v mezihostitelích-měkkýších zahrnují sporocysty, redie a cercárie, jak ostatně autor sám zmiňuje v úvodní větě kapitoly 5. Miracidium je volně žijící stádium motolic a přestože kapitola 4 je dílem čtivým, detailně a precizně vypracovaným, její obsah příliš neodpovídá názvu práce. Na druhou stranu snaha autora o logickou návaznost je pochopitelná vzhledem k následujícímu vývoji motolic v měkkýši, tzn. průběh jeho transformace ve sporocystu. Z tohoto důvodu by vhodnějším řešením bylo omezit se pouze na stručný popis morfologických struktur a proces penetrace miracidia s důrazem na jeho přichycení (sloučit a zestručnit kapitoly 4.1, 4.3 a podkapitolu 4.3.2).

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Spektrum zpracovaných referencí je adekvátní. Z práce je patrné, že student prostudoval dostatečné množství vědecké, především zahraniční literatury (102 citací) a s daným tématem se podrobně seznámil. Zejména oceňuji detailní zpracování ústřední problematiky ontogeneze larev v plžích a poukázání na nedostatek aktuálních informací.

Přesto mám k této části následující připomínky:

- 1) Citace **Køie (1976)** v textu na str. 13 by podle seznamu literatury měla odpovídat **Køie a kol. (1976)**.
- 2) V Seznamu literatury u publikace **Rondelaud a kol. 1988** chybí název časopisu (*Journal of Invertebrate Pathology*).
- 3) Publikace: **Laursen JR, Loker ES. 2008.** Evolutionary origins, diversification, and biogeography of liver flukes (Digenea, Fasciolidae). *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 79: 248-55 není citována v textu.
- 4) Jak již bylo zmíněno, detailní skutečnosti týkající se larválního stádia miracidium jsou poněkud nadbytečné, nicméně pokud by se autor v budoucích pracích zabýval touto tematikou, odkázala bych na monografii Galaktionov, K.V. a Dobrovolskij, A.A. (2003) *The biology and evolution of trematodes. An essay on the biology, morphology, life cycles, transmissions, and evolution of digenetic trematodes.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.

http://books.google.com/books?id=Yo2vLBpIUU4C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=Fasciola&f=false

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Tato práce neobsahuje vlastní výsledky.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce o rozsahu 38 stran včetně 102 citací je doplněna o 2 tabulky a 6 obrázků.

K celkovému hodnocení jazykové úrovně mohu podotknout, že je velmi dobrá a nemám k ní žádné závažné výhrady. Za výrazný klad považuji minimum překlepů a gramatických chyb ve vlastním textu. V práci se objevuje několik editačních chyb. Zde jsou uvedeny některé příklady, na které až na **výjimky** není třeba reagovat.

- 1) Str. 6, Obr. 1: Ačkoliv popis životního cyklu v kapitole 2 (Úvod) víceméně odpovídá schématu, Obr., 1 budí dojem, že vajíčka "nějakým" způsobem vstupují do mezihostitele a cercárie přímo penetrují definitivního hostitele; jinými slovy, že stádium miracidia a metacercárie v životním cyklu fasciolidních motolic neexistuje.
- 2) Str. 9, Tab. 1:

V tomto případě by zajímalo, podle jakého pravidla byl uspořádán výčet druhů vybraných zástupců mezihostitelů?

Chybí popisky jednotlivých sloupců přímo v tabulce (např. hostitel, druh motolice, zdroj či literatura). Další připomínkou je nejednotný formát názvů plžů. Některá druhová jména plžů jsou ze zmíněných důvodů uvedena dle citované literatury v tabulce. Oproti tomu se v textu objevují aktuální rodové názvy plžů (synonyma) s odkazem na citace v seznamu literatury, ve kterých jsou ovšem uvedena původní jména hostitelů, což může být matoucí. V takovém případě je relevantní buď doplnit tabulku o jeden sloupec se synonymy, anebo doplnit synonyma v textu přímo za dříve používaným názvem rodu či druhu plže.

- 3) Str. 7, 13: V textu nejsou chronologicky řazené odkazy na obrázky (např. na straně 7 se Obr. c,b objevují dříve než Obr. 2a.
- 4) Některé formulace vět považuji za nešťastné a poněkud zavádějící:
Str. 15, podkapitola 5.1.3: *Zralá sporocysta je z hlediska tělesné stavby nejjednodušším larválním stádiem motolic čeledi Fasciolidae.*
Str. 17, kapitola 5.2: *Mezi nejzákladnější morfologické znaky redií motolic čeledi Fasciolidae patří protáhlé tělo, ústní otvor vybavený svalnatým hltanem a krátké vakovité střevo.*
Takovým tvrzením odpovídají sporocysty, popř. redie i jiných druhů motolic, a tudíž, ne výhradně motolicím čeledi Fasciolidae, jak vyplývá z textu. Navíc střevo redií nelze považovat za „krátké“, pokud se autor na str. 18 dále zmiňuje že: *...střevo je dlouhé 1/6 až 1/2 těla...a...u mladých redií některých druhů...až 2/3 těla.*

Pro jaké typy redií tedy platí autorovo tvrzení o krátké délce střeva? Co si má čtenář představit pod pojmem "mladá" redie?

Str. 28: *Cercárie se z mezihostitele začínají uvolňovat.....*

V prvních 44 dnech jich vyloučí infikovaný plž.....

Chtěla bych podotknout, že infikovaní měkkýši sami o sobě cercárie nevykládají, ale ty buď hostitele opouštějí, nebo jsou z něho uvolňovány.

- 5) Str. 32, kapitola 6.3: Gigantismus, spojený se změnami v plodnosti a somatickým růstem měkkýšů, je známým a dobře popsáním příkladem manipulace hostitele vyvolané infekcí larválními stádii motolic. Ačkoliv se autor soustředí na znalosti týkající se pouze fasciolidních druhů motolic, schází zde obecná popisná část, která by více pojednávala o tomto fenoménu a ve které by byly vysvětleny pojmy jako kastrace či kompenzace plodnosti. Do budoucna doporučuji práci: Sorensen, R.E. a Minchella, D.J. (2001) Snail-trematode life history interactions: past trends and future directions. *Parasitology*, 123, 3-18.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Uvedené připomínky jsou spíše návrhy či podněty do budoucna, které by student mohl mít na paměti při psaní dalších prací. Autor jednoznačně splnil vytyčené cíle, prokázal schopnost práce s literaturou a nastínil úskalí dané problematiky, které se odrážejí v nedostatku informací. Práce představuje ucelený přehled dosavadních znalostí a zdůrazňuje nezbytnost a význam dalšího výzkumu ontogenetického vývoje larev, zejména veterinárně významných druhů fasciolidních motolic v Evropě, a to i v jiných druzích plžů

jako potencionálních mezihostitelů. Bakalářskou práci Jana Pankráce považuji za velmi zdařilou a zpracovanou na výborné úrovni, a proto ji hodnotím pozitivně a doporučuji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

Připomínky:

- 1) Str. 6, kapitola 3: Jestliže se autor zmiňuje o veterinárně a medicínsky důležitých zástupcích fasciolidních motolic, bylo by zajímavé stručně uvést míru patogenity jednotlivých druhů, symptomy onemocnění a popř. způsob nákazy, jedná-li se o netypického definitivního hostitele člověka.
- 2) Str. 26: Autor ne zcela správně konstatuje, že počet plaménkových buněk u stádia cercárie nebyl doposud určen, přičemž sám cituje publikaci Faltýnková a kol. (2006), ve které je z Obr. 1A (Obr. 6a v autorově práci) patrný jejich počet a umístění ve zralé cercárii druhu *Fascioloides magna*.

Otázky:

- 1) Z Tab. 1 vyplývá, že na rozdíl od ostatních 3 druhů motolic, *Fasciola gigantica* infikuje malé planorbidní plže.

Má autor nějakou hypotézu nebo existuje zmínka v literatuře, která by vysvětlovala vnímavost těchto mezihostitelů k nákaze?

- 2) Str. 10: Autor uvádí:....*miracidia motolice F. hepatica vyhledávají výhradně plže čeledi Lymnaeidae*....načež vzápětí si protiřečí tvrzením, že miracidia penetrují i do nespecifického hostitele *Radix peregra*, tedy také do plže čeledi Lymnaeidae.

Mohl by autor vysvětlit tuto nesrovnalost? Je známo z jakého důvodu infikují motolice nespecifické hostitelské plže i v přítomnosti mezihostitelů specifických?

3) Str. 16: **Jaké podmínky jsou "optimální" při, kterých sporocysta *F. magna* (a obecně u fasciolidních motolic) dosahuje určité délky?**

Str. 16, podkapitola 5.1.4: **Je autorovi znám nějaký důvod, proč zhruba polovina sporocyst migruje do oblasti pláště a zda tam dochází či nedochází k jejich dalšímu vývoji? Existují nějaké studie zabývající se touto tematikou?**

- 4) Str. 21: Zaujala mě zmínka o osudu nediferencovaných zárodků po odumření sporocysty motolice *F. magna*, ze kterých by se později měly vyvinout mateřské redie.

Do jaké míry je tato informace přesná vzhledem k tomu, že autor cituje publikaci z roku 1935 (Swales, 1935)? Našel nějaký důkaz či existují jiné práce, které by potvrdzovaly jeho tvrzení, a pokud ne, jaký je názor studenta?

- 5) Str. 28: Autor uvádí, že u některých druhů fasciolidních motolic jako *F. hepatica* a *F. magna* je počet vylučovaných cercárií do vnějšího prostředí nízký.

Jak by autor, vzhledem k tomuto faktu, vysvětlil obecně relativně vysoké procento výskytu fasciolózy?

- 6) **Věděl by autor jiný výraz pro termín procruscula?**

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (známka bude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Goldaku' Miroslav

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/pravidla>
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na e-mail mikes@natur.cuni.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: RNDr. Libor Mikeš, Katedra parazitologie PŘF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2