

<b>Posudek na bakalářskou práci</b>	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Michal Vinkler, Ph.D.  Datum: 30.8.2013
Autor: Simona Krausová	
Název práce: Ovlivňují ptačí malárie reprodukční úspěch hostitele?	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
<p><b>Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)</b></p> <p>Předložená bakalářská práce si klade za cíl shrnout současné znalosti o vlivu malárií na reprodukční úspěch ptáků. V práci by měly být (alespoň pokud jsem vyrozuměl ze zadání na SIS) zmíněny 1) hlavní hypotézy, které se tématu týkají, 2) výsledky relevantních studií a 3) otázky vlivu použité metodiky na dosažené výsledky. Bohužel cíle práce nejsou ve vlastní práci nijak rozumně definovány. Určité vymezení najdeme jen na konci úvodu na str. 2, kde autorka píše, že cílem je porovnat mezi sebou různé studie a „najít“ v jakých případech se shodují (celá citace: “ Cílem této práce je porovnat mezi sebou jednotlivé studie, kde došlo k přesnému určení jednotlivých parazitických linií pomocí molekulárních metod, a najít v jakých případech se shodují a v jakých nikoliv a pokusit se navrhnout další možné postupy studia tohoto tématu do budoucna.”), což mi nepřijde jako úplně jednoznačné. Je možné, že právě absence přijetí jasných cílů měla za následek poněkud rozmlíženou koncepci celého textu.</p>	
<p><b>Struktura (členění) práce:</b></p> <p>Práce je zpracována na 19ti stranách čistého textu (celkový počet stran včetně titulní strany je 31) a je členěna na 7 hlavních kapitol, z nichž některé se dále člení do 2-3 podkapitol. Členění není nelogické: po úvodu následuje krátké představení životního cyklu ptačích malárií, shrnutí faktorů, které ovlivňují průběh nákazy, dále pak stěžejní kapitola zpracovávající možný vliv parazitů na reprodukci hostitelů, příklady sporné evidence, na což navazuje polemika o vlivu použitých metod a závěr. Potud je to úplně v pořádku. Co mi při čtení práce trochu nevyhovovalo byl obsah kapitol, který se ne vždy k názvu kapitoly hodil. Např. z názvu kapitoly 6: „Možné problémy při studiu krevních parazitů u ptáků“, bych čekal, že celá kapitola bude popisovat obtíže a rozpory. Místo toho se celá první podkapitola věnuje biologicky naprosto relevantním fenoménům, jakými jsou rozdíly mezi pohlavími, věkovými kategoriemi, mezidruhové rozdíly (mimořádně zde jsou nějaké připouštěny, viz níže) a časová dynamika infekce. Taky by mi více vyhovovalo jasné vysvětlení principů zmiňovaných hypotéz, jejich správnější začlenění do kontextu a detailnější popis vybraných příkladů (viz níže).</p>	
<p><b>Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?</b>  <b>Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?</b></p> <p>Počtem citací (93) je práce naprosto dostačující a po formální stránce (úprava citací) nemám výhrad. Literární zdroje jsou recentní a, pokud mohu soudit, relevantní. Co bych snad možná ale přece jen co do citační formy vytknul je občasné použití skupinové citace (4 a více citací za jedním tvrzením) i tam, kde by se hodilo čtenáři ozřejmit, o jaké práci se jedná, co bylo jejich cílem a výsledkem. Např. úplně poslední věta na str. 18 uvádí 7 studií, které zpracovaly jak molekulární, tak mikroskopické metody detekce a identifikace malárií. Tady bych čekal, že bude</p>	

následovat alespoň jeden odstavec, který jejich přístupy a výsledky nějak popíše a zhodnotí a pokusí se udělat nějaký závěr co do vhodnosti těchto dvou metod pro řešení různých otázek (což, tuším, bylo možná i jedním ze smyslů celé této bakalářské práce).

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

Práce vlastní výsledky neobsahuje.

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

Po grafické stránce je předložená práce stejně dobrá jako jiné bakalářské práce obhajované na Katedře zoologie PřF UK. Práce obsahuje 5 obrázku přejatých nebo překreslených z literatury, formátování textu je standardní. Poněkud horší je však jazyková úroveň práce – překlepy jsou sice vzácné, ale větná konstrukce je místy poněkud nedomyšlená. Např. věta „Čím je populace starší, tím v ní nacházíme více nakažených než nenakažených jedinců.“ (str. 15) nebo věta v závěru (str. 19) „Často se také stává, že některé studie s ní nesouhlasí“ mi nepřijdou šikovně formulované. Kvůli tomu a taky v důsledku místy nejasného propojení vět do odstavců (logika tam je, ale člověk ji musí hledat s pomocí toho, co ví, aniž by tu práci četl) se některé pasáže textu nečtou úplně dobře.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Tím, že cíle práce nebyly v práci jasně postulovány je trochu obtížné rozhodnout, zda byly splněny. Soudě podle zadání práce na SIS ano, ale s velkými výhradami. Zpracování některých pasáží vypadá povrchně (především stěžejní část práce pojednávající o vlivu malárií na reprodukční úspěch u ptáků). Aby byla práce dobrá, zasloužila by si jasnější logickou strukturu v rámci vytyčených kapitol a podkapitol, přesnější popis hypotéz a jejich zasazení do kontextu, rozvedení vybraných (samozřejmě ne všech) příkladů citovaných studií a jejich výsledků a konečně asi i přehlednější polemiku o současné metodice výzkumu ptačích malárií (ta je v mnoha ohledech dost kusá). Předloženou práci tedy určitě nehodnotím jako dokonalou či spíše dobrou, ale vzhledem k obsahu, který nese rysy odborného textu a s přihlédnutím k počtu prací, které autorka zpracovala, ji nehodnotím ani jako naprosto nedostačující.

**Otázky a připomínky oponenta:**

Hlavní připomínky:

- V celé práci autorka přistupuje k výsledkům tak, jako by existoval jen jeden univerzální druh ptáka a jeden univerzální druh malárie (byť chápu, že tady zhodnotit vliv jednotlivých linií může být složité – o to větší význam by však měl pokus to nějak zohlednit). Druhy, na kterých byly jednotlivé popisované výsledky získány, zpravidla nejsou nikde v práci uváděny. Pokud náhodou jsou, pak je to zářná výjimka a ani tam není popis nikterak dokonalý. Není mi třeba jasné, jak mohou na str. 7 výsledky týkající se úmrtnosti ze studie prováděné na holubech vyvracet výsledky studie na mláďatech tučňáků (hostitelé jsou velice odlišní a zrovna tady je dost pravděpodobné, že budou mít i dost odlišné linie malárií, přičemž patogenita a virulence se asi budou významně lišit mezi liniemi parazitů a ve vztahu k různým hostitelům).
- Metody studia ptačích malárií vlastně nikde nejsou nějak přehledně a uceleně shrnuty – jen tu a tam je v textu na ně odkaz, aniž by byly pořádně vysvětleny.

Otázky (odpovědět prosím VELICE stručně, ale pravdivě):

- 1) Autorka často používá termín fitness – Jaká je jeho definice? Jaký je vztah

- mezi fitness a kondicí? Je to opravdu totéž?
- 2) Celou dobu jsem čekal, jak se k tomu autorka postaví a nedočkal jsem se – Co myslíte, že je důležitější z hlediska vztahu k fitness – umět správně kvantifikovat parazitémii nebo správně určit typ parazitické linie? (chápu, že samozřejmě nejlepší je obojí, ale vezměme v úvahu stávající metodologické nesnáze). Jsou nějaké studie, které by řešily právě tuto otázku?
  - 3) V kapitole 3.1. autorka píše, kdy se děje která fáze infekce – je to takto pevně dané = akutní fáze někde na zimovišti, chronická fáze v době hnízdění? Proč by se nemohl hostitel nakazit během hnízdění anebo během migrace a prodělat akutní fázi právě v tomto období? Neměli by vysílení jedinci v průběhu hnízdění snáz podléhat opětovnému propuknutí nemoci v důsledku potlačení investic do imunity?
  - 4) Jaké jsou přesně funkční rozdíly mezi chronickou fází a latentní fází infekce? Kde kdy parazit je a co tam dělá?
  - 5) Z obrázku 3 (str. 7) je patrné, že mezi staršími ptáky přežívají lépe nakažení jedinci – proč?
  - 6) Mohla by autorka stručně vysvětlit princip hypotézy Hamiltona a Zukové (1982)? Text je plný kusých informací a polopравd, ale ta hypotéza, tak jak byla navržena, v něm není.
  - 7) Parazitémie i prevalence se určují obvykle z krve – nakolik by bylo užitečné, kdyby se ke stanovení daly použít i jiné tkáně?
  - 8) Proč je qPCR citlivější než nested PCR? A proč se citlivost PCR metod snižuje s rostoucí délkou fragmentu cytochromu b?
  - 9) Doplňující otázka (jen pokud víte): Jaký je vektor ptačí malárie na Antarktidě? (str. 1)

#### Další poznámky:

- V anglicky psaném odborném textu (abstrakt) se nepoužívá zkracování apostrofy. Pozor na chyby (množné číslo + is, no místo not).
- Str. 3 poslední věta – jak se přizpůsobí? Čtenář může jen hádat.
- Co říká první věta na straně 4? Jak?
- Str. 5 nahoře: pokud je vliv na hostitele během chronické fáze slabý, pak nechápu, proč právě tato fáze vytváří na ptáky selekční tlak.
- Str. 6 – pokud je doba pobytu mláďat v hnízdě důležitým faktorem ovlivňujícím přenos malárie, stálo by za to podložit daty skutečnost, že mláďata jsou pro vektory lepší terč než dospělci – je to tak opravdu? V jakých typech hnízd?
- Zejména příklady studií na str. 8 ve druhém odstavci by si zasloužil podrobněji uvést, jaké byly předpoklady a jaké je vysvětlení zjištěných výsledků.
- V posledním odstavci na str. 8 autorka zmiňuje aplikaci antimalarik, ale pak neposkytuje čtenáři žádný příklad, který by ukazoval, na co takové studie přišly.
- Na str. 9 je spousta nepřesných tvrzení. Výběrem – samice si ne nezbytně musí vybírat podle sekundárních pohlavních znaků (komplementární výběr), dobré geny nemusí být vždy jen ty, které zajišťují rezistenci k parazitům – mohou to být obecně jakékoliv alely, které zvyšují fitness a projevují se, nepřímo, v ornamentech. H&Z navrhli, že by to mohly být (i) geny spojené s rezistencí proti parazitům. Nelze taky napsat, že jsou všechny sekundární pohlavní znaky obecně považovány za kondiční indikátory – jsou známy případy, kdy je docela dobře doloženo, že to tak určitě není, proto je potřeba to vždy ověřit.
- Str. 10. V jakém smyslu se hodnotí velikost těla, množství podkožního tuku atp. při testování exprese sek. pohl. znaků a parazitace?
- Nechápu, jak to, že H-Z hypotézu kompromituje skutečnost, že ji některé

studie dokládají i v chronické fázi infekce – pokud je vztah patrný i ve fázi, kdy jsou projevy infekce slabší, pak to spíš naznačuje (podle mého soudu), že v akutní fázi infekce, kdy jsou projevy silnější, bude vztah ještě výraznější, ne? Krom toho, jaké jsou důkazy pro to, že ve chronické fázi infekce nemá infekce „vliv“? – toto tvrzení si dost protřečí s tvrzením na str. 5, kde se píše o selekčním vlivu.

- Jaké jsou důkazy pro tvrzení v prvním řádku na str. 11?
- Celá kapitola je 4.2. je dost planá – na konci se píše o kvalitě teritoria, ale chabí evidence pro vztah mezi malárií a kvalitou teritoria; celkově je ta kapitola spíš poněkud málo zdařilým shrnutím H-Z hypotézy bez dobře diskutovaných příkladů vztahu mezi ornamentací a ptačí malárií.
- Na str. 11 mi není jasné, jak může čištění hnízda ovlivňovat výslednou péči rodičů o potomstvo – čekal bych, že čištění hnízda je samo o sobě projevem rodičovské péče.
- Na str. 12 v prvním odstavci není jasné, co je příčina a co následek – zda parazit snižuje kondici a to vede k efektu „terminal investment“ anebo zda zvýšené investice do reprodukce snižují investice do obrany proti parazitům, což vede k poklesu kondice.
- Na str. 12 poslední odstavec kapitoly 4.3 – lepší imunitní odpověď vůči čemu? V jakém věku a jak dlouho po treatmentu?
- Jaké je vysvětlení pro vyšší reprodukční úspěch nakažených jedinců v porovnání se zdravými na str. 13 (Marzal et al. 2008)?
- Str. 13, druhý odstavec dole – to, že chybí extrémny neznamena, že je zjištěný vztah špatně, pokud byl nějaký vztah zjištěn.
- Na str. 14 píšete, že Bentz et al. 2006 zjistil mnohem menší parazitémii pro linii TM2 než pro linii TM1. Jaké byly použity primery (a próby?). Nemohl být rozdíl dán nižší efektivitou PCR? (tedy artefakt?)
- Sýkora *Cyanistes caeruleus* má krásné české jméno sýkora modřinka a je škoda ho neuvádět (mimochodem, všichni ptáci světa mají česká jména).
- Vysvětlení zkratky PCR by se mělo objevit už při prvním použití v textu a ne až na str. 16
- S tvrzením na str. 18, 4. odstavec, že u směsných infekcí může být detekována jedna linie a ostatní ne, úplně souhlasím – postrádám ale nějaké mechanistické vysvětlení, proč tomu tak je.
- Jak často se stává, že je zaznamenána linie parazita, která není v hostiteli, kterého je schopna infikovat? Lze to nějak odhadnout? Nebo je to jen hypotéza, že by se to mohlo někdy přihodit?

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

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte zhruba rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <http://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-obhajoby>
- Posudek, prosím, nahrajte ve formátu pdf do SIS k dané bakalářské práci nebo (v případě externích oponentů) zašlete v elektronické podobě na e-mail: [zuzana.starostova@natur.cuni.cz](mailto:zuzana.starostova@natur.cuni.cz). Vytisknutý a podepsaný posudek také zašlete na adresu: **Zuzana Starostová, katedra zoologie PřFUK, Viničná 7, 128 44 Praha 2** nebo **doručte do místnosti 213** či na **sekretariát katedry zoologie**. Podepsaný vytisknutý posudek je nutnou součástí protokolu o obhajobě bakalářské práce a musí být k dispozici nejpozději v den obhajoby.