

Posudek oponenta na magisterskou práci Bc. Pavlíny Wiedenové:

Social thermoregulation in the subterranean Mashona mole-rat (*Fukomys darlingi*): the role of socio-physiological effect

Předkládaná diplomová práce je prezentována na 19 stranách textu, který se opírá 63 pramenů citovaných údajů, a dále jsou připojeny čtyři stránky tabulek s naměřenými daty a schéma měření metabolismu. Hlavním cílem studie bylo prověřit, jak uvádí autorka na konci úvodu, zda se na sociální termoregulaci také podílí socio-fyziologický faktor.

Metabolismus je bezesporu jedním z několika výjimečných znaků uvedené skupiny, které rozhodně stojí za to, aby byly důkladně studovány. Podzemní prostředí připravuje pro savce velké nároky na adaptaci a poznatky o specializaci na toto prostředí mají nejen význam pro pochopení biologie těchto podzemních savců, ale mají i obecnější eko-fyziologický rozměr.

Tato práce je dalším střípkem do mozaiky biologie a ekologie africké endemitské skupiny Bathyergidae a bezprostředně navazuje na práci Milady Zemanové o termoregulačních schopnostech uvedeného druhu. Práce je jasně koncipována a s jistotou dovedena do celkem velmi úspěšného konce, i když, jak uvádí autorka, socio-fyziologický se nepodařilo průkazně prokázat. A je třeba s tímto závěrem formálně souhlasit, neboť se opírá o porovnání standardním párovým t-testem. Z obrázku 1 na str. 10 ovšem vyplývá, že u izolovaných jedinců je variabilita hodnot výrazně vyšší než u jedinců v páru. Je tedy pravděpodobné, že při podrobnějším rozboru bychom našli jedince, u kterých bychom tento socio-fyziologický efekt našli velmi výrazný, zatímco u jiných nikoliv. Myslím, že je to právě tento moment, ve kterém koncepce personality vnáší do studia fyziologických parametrů nové podněty. Je určitě alespoň inspirativní si uvědomit, že v societě existují jedinci, kteří jsou poutáni ke stávající societě o něco více než ostatní prostřednictvím hospodaření se získanou energií. Další řetězec úvah na toto téma by ale již šel za hranice posuzování této diplomové práce. Je třeba ještě dodat, že anglický text je dobře čitelný s malým množstvím chyb (např. na str. 22 v literatuře u citace Kotze et al. 2008), a když se překlep objeví jako např. na str. 8 „perplex“ místo plastu „perspex“, je jasné, že chyba jde na účet automatických oprav.

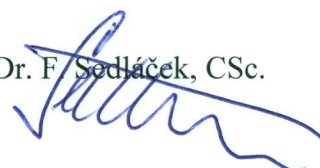
K práci mám několik konkrétních dotazů a připomínek:

- 1) Na str. 8 nahoře – při dosazení do vzorce na výpočet spotřeby kyslíku není možné získat data v ml O₂/g/h. Buď je chyba na straně jednotek, nebo ve tvaru vzorečku.
- 2) Str. 10, 11 a dále – formát úspor není jasný (např. 5.13±18.38%) – jak byla spočítána tato procentická data?
- 3) K diskuzi o socio-fyziologickém efektu: Tam, kde u citovaných údajů došlo v páru k průkazné úspoře energie, a tudíž je nutné počítat s nižší hodnotou bazálního metabolismu – bude nutné korigovat i hranice TNZ?

Přes uvedené připomínky a poznámky, které jsou víceméně pouze formálního charakteru, je třeba konstatovat, že zadané téma bylo velmi dobře zpracováno a dotaženo do formy anglického rukopisu, který přináší řadu zajímavých původních poznatků, se kterými autorka nebude mít problém je publikovat. Na základě výše uvedeného doporučuji tuto práci k obhajobě.

V Českých Budějovicích 15. 1. 2014

Doc. RNDr. F. Sedláček, CSc.



Oponentský posudek na diplomovou práci Pavlína Wiedenové – Social thermoregulation in the subterranean Mashona mole-rat (*Fukomys darlingi*): the role of socio-physiological effect

Předkládaná práce má včetně příloh celkem 29 stran, je doplněna třemi obrázky, čtyřmi tabulkami a šesti přílohami. Autorka v ní cituje 62 původních literárních pramenů. Práce je psána anglicky a má charakter rukopisu připraveného do tisku.

Diplomová práce Pavlína Wiedenové je originálním příspěvkem k fyziologii rypošů čeledi Bathyergidae. Ačkoli jsou k dispozici poměrně detailní informace o energetickém metabolismu těchto zvířat, fenomén sociální termogeneze a především pak vliv socio-fyziologického efektu vysvětlovaného „stresem z izolace“ na metabolismus si bezpochyby zaslouží kritické přezkoumání a zhodnocení. Některé recentně publikované studie jsou vskutku k neuvěření. Například Kotze a spoluautoři (Kotze et al., 2008) došli k závěru, že metabolismus v termoneutralní zóně u druhu *Fukomys damarensis* klesne ve velké skupině až na 10% téhož u individuálně držných zvířat.

Defendantka v předložené diplomové práci jednoznačně prokázala vliv sociální termogeneze u druhu *Fukomys darlingi* a naopak nezaznamenala signifikantní vliv „izolačního stresu“ na zvýšení klidového metabolismu. Cením rovněž kritickou diskuzi recentně publikovaných výsledků.

Formální zhodnocení práce: Práce je členěna do obvyklých celků, je psána výbornou angličtinou. Jednotlivé kapitoly jsou, jak po obsahové stránce, tak co se týče rozsahu, vyvážené. Experiment byl výborně designován, výsledky a statistické zpracování jsou přesvědčivé a opravňují autorku k závěrům, které učinila. Práce je kvalitně sepsána. Jsem přesvědčen, že přetavení předložené práce v rukopis odeslatelný do tisku již bude spočívat jen v drobném zkrácení a upřesnění některých formulací. Práci hodnotím velmi kladně a mám k ní jen několik kritických poznámek, vesměs formálního charakteru:


1. Název práce implikuje roli socio-fyziologického efektu. Vhodnější by bylo za dvojtečku přidat A test of..., či podobnou relativizující vsuvku.
2. Poslední věta abstraktu je velmi spekulativní a navrhuji její vynechání. To, kolik zvířat žije v dané societě, nijak nesouvisí s tím, kolik se jich může efektivně podílet na „vzájemném ohřívání“.
3. Tabulky a obrázky by se měli v práci objevovat v pořadí, ve kterém je na ně poukazováno, nikoli na přeskáčku (např. první odkaz je na Tabulku č. 5 atd.). Tabulky č. 2 a Tabulka č. 4 se měli po mém soudu objevit až v diskuzi, čísla v nich uvedená pro druh *F. darlingi* mohli být klidně uvedeny v textu kapitoly Výsledky.
4. V prvním odstavci diskuze shrnujícím hlavní výsledky bych doporučil nepoužívat zkratky.
5. Poslední odstavec na straně 18 + jeho pokračování na straně 19. Vaše argumenty, proč jste nepozorovala pokles metabolismu ve velkých skupinách, které zmiňujete pod odkazem zaprvé ..., zadruhé..., jsou v podstatě jedním argumentem, protože je to právě desynchronizace aktivity v kolonii, co činí obtížným zachytit celou skupinu ve fázi „hlubokého“ spánku.
6. Na několika místech diskutujete výsledky Kotze a spol. (2008) a používáte výrazu „the graphic results show....“. Není mi zcela zřejmé, co tím myslíte. Jedná se o data odečtená z grafů? Do rukopisu doporučuji upřesnit.
7. V poslední, větě celé práce konstatujete: „It seems likely that values of energetic saving are overestimated and that authors made some mistake or computational error.“ Vzhledem k závažnosti a potencionální „výbušnosti“ tohoto tvrzení, bych doporučoval lépe specifikovat o jakou potenciální chybu se jednalo. (Jinak ovšem souhlasím, že s největší pravděpodobností jsou publikovaná data čirým nesmyslem).
8. Na několika místech v diskuzi narážíte na rozdílné výsledky získané u různých druhů rypošů. Je pro mne poměrně překvapivé, že se nesnažíte rozdíly diskutovat v kontextu různé míry sociality u studovaných druhů. Uznávám, že literatura týkající se biologie rypošů čeledi Bathyergidae je zaplevelena množstvím planých a ničím nepodložených

interpretací typu rypoš má větší tohle nebo onohle, protože je sociální či naopak solitérní, v tomto případě je ale podobná úvaha zcela namístě.

Dotaz na autorku: Do jaké míry může být neefektivnost sociální termoregulace ve větších skupinách artefaktem? Existuje metodika, jak měřit intenzitu metabolismu u jednotlivců ve skupině, tj. metodika, kdy není nutné se spoléhat na průměr, který může být hypoteticky nadhodnocen díky desynchronizaci aktivity ve větší skupině?

Závěrem je mou milou povinností konstatovat, že považuji předloženou práci za kvalitní. Základním kritériem kvality jakékoli studie by měla být její publikovatelnost v kvalitním oborovém časopise. Jsem zcela přesvědčen, že rukopis předložený k obhajobě může být po drobných kosmetických úpravách odeslán do některého ze zoologických časopisů. Dle mého názoru práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji tedy předloženou práci k obhájení a kladnému hodnocení.

V Praze dne 19. 1. 2014

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Pavel Němec', with a long horizontal flourish extending to the right.

Pavel Němec