

## Posudek na diplomovou práci Tomáše Minaříka

Předložená diplomová práce shrnuje výsledky testování vlivu konspecifického hlasu, jenž ťuhýci obecní produkují během mobbingu na predátory, a to na různé druhy plyšových atrap – poštolku, modifikovanou poštolku s holubími znaky a holuba jako kontrolu. Atrapy jsou buď doprovázené nahrávkou mobbingové vokalizace anebo bez ní.

Práce je psána formou rukopisu, celkem čítá 26 stran, vlastní text je na necelých devatenácti stranách. Na čtyřstránkový poměrně čtivý úvod navazuje stejně dlouhá metodika. Nejdelší pasáží jsou výsledky rozepsané na osmi stranách, kde největší část zaujímají grafy, které jsou vždy téměř na celou stránku. Menší velikost by však byla dostačující a text lépe čitelný, protože by čtenář nebyl nucen tak často listovat mezi popisy výsledků a obrázky, jež se k nim vztahují. Naopak nejkratší a poněkud nedostatečnou částí je diskuse čítající pouhé dvě a půl stránky. Seznam literatury zahrnuje necelou stovku prací a oplývá obvyklými nešvary, jako jsou občasná nepoužití kurzívy pro latinská druhová jména a nejednotný formát citací. Pravopisné chyby a sem tam i hrubky se sice vyskytují, ale jsou v množství nijak se nevymykajícím průměru diplomových prací. Pozornost čtenáře rozhodně povzbudí strana tři vložená vzhůru nohama.

Jako obvykle bojuji při oponování prací z Jihočeské univerzity s tím, že představit si předložený spis jako pracovní verzi publikovatelného rukopisu lze jen těžko, neboť stávající data nejsou dostatečná. Na diplomovou práci je dílo zas až příliš stručné. Z těchto pocitů také vycházejí následující připomínky.

Studentovi se během dvou let povedlo otestovat celkem 19 párů ťuhýku obecných. Z vlastní zkušenosti vím, že playbackové pokusy v terénu jsou náročné, protože nezávisí pouze na aktivitě studenta, ale i mnoha vnějších okolnostech, jako je zejména počasí, správném načasování v rámci hnízdního období, apod. Bylo tudíž vhodné zvážit, zda design pokusů bude optimální – testovat jeden pár na šest různých stimulů, byť předkládaných v náhodném pořadí, by bylo relevantní, pokud by byla zjevná šance otestovat minimálně padesát, ale raději sto párů. To je samozřejmě během dvou let pro jednoho studenta nereálné a právě velký počet testovaných stimulů a malý počet párů je podle mě největším problémem předložené práce a týká se její většina následujících otázek:

- V úvodu autor píše (str. 4), že „*Nikdo se však nevěnoval tomu, jak varovná vokalizace ovlivňuje chování ptáků, kteří již predátora zaznamenali a jsou vystaveni přímé konfrontaci s ním.*“ Z toho čtenář usuzuje, že po umístění atrapy se čekalo, až ji samec či samice zpozorují a poté teprve pustili playback. Z metodiky (str. 7) však spíše vyplývá, že reproduktor byl v případech stimulu s nahrávkou spuštěn společně s umístěním atrapy – čemuž také odpovídají výsledky, kdy logicky k atrapám doprovázeným nahrávkou přilétali ptáci okamžitě. To, že mobbingová vokalizace, ať konspecifická či heterospecifická, obvykle zvyšuje intenzitu reakce na predátora, se přece ví, viz například i autorem citovaná práce Grim (2008) nebo necitovaná Nolen a Lucas (2009) – a jistě by se našly i další. Co je tedy v předložené práci tou novinkou?
- Poněkud naivní je představa, že si ťuhýci autora nespojili s atrapou, protože ji nosil zabalenou do látky, ale protože toto patrně výsledky nijak zásadně neovlivnilo, nebudu se k tomu dále vyjadřovat. Podstatnější mi přijde, pokud jsem to pochopila správně, že jednotlivé páry byly testovány na všech šest stimulů během jednoho dne a to vždy s hodinovou pauzou, je tomu tak? Pokud ano, je zde určitě nezanedbatelný vliv předcházejících stimulů. Při testování podobných podnětů se doporučuje podstatně delší pauza, například Lovell a Lein (2004) ukazují, že ani hodinová pauza není dostatečná pro uklidnění po stimulu představujícím vniknutí cizího samce do teritoria, v podobných

pokusech se doporučuje alespoň jednodenní odstup. Jak jinak si vysvětlit, že řuhýci reagovali aktivním mobbingem i na mírumilovného holuba bez nahrávky? Nejjednodušším vysvětlením je právě to, že ve většině případů byl prezentován hned po stimulu s nahrávkou anebo odstupem jednoho stimulu bez ní. Jediným dalším, alternativním vysvětlením, které mě napadá je to, že řuhýci reagují na cokoli v blízkosti hnízda a pokud to tak je, tak to určitě není vhodný druh na testování druhé položené hypotézy: „*Mobbing call zvyšuje intenzitu útoků na modifikovanou atrapu poštolky více než na nemodifikovanou atrapu poštolky a holuba.*“ Bohužel, i pokud řuhák nepatří ke druhům ochotným reagovat na vše, co překročí hranice teritoria, neumožňuje podle mého názoru design pokusů tak, jak byl prováděn, danou hypotézu otestovat. Vliv pořadí stimulů, provokace a následná přetrvávající excitace, může výsledky velmi ovlivnit a při celkovém malém množství otestovaných párů je lze jen poměrně těžko generalizovat. V tomto kontextu tvrzení autora v diskusi, že zkrácení latence prvního útoku na chiméru s nahrávkou v porovnání s chimérou bez nahrávky „*lze považovat za projev sociálního učení se neznámým predátorům*“ je hodně odvážnou interpretací. Zejména vezmeme-li v potaz, jak konspicifická vokalizace může ovlivnit chování jedinců. Jedním z řady příkladů je i moje studie, jejímž spoluautorem je i školitel oponované práce, kde lindišky luční vyprovokované vlastním zpěvem byly ochotny útočit i na atrapu budníčka, kterého jinak úplně ignorovaly (nebo známé video z dílny zdejších studentů, kde se budníček vrhá na vycpaninu podstatně většího slavíka ve chvíli, kdy ji doprovází konspicifický zpěv). Není proto překvapivé, že řuhák vcelku ochotně reaguje na něco matně připomínající poštolku, když k tomu zní konspicifický mobbing call.

- Je velká škoda, že případný vliv pořadí není nejen otestován, ale ani zmíněn, natož pak diskutován. Z celé diskuse je však zjevné, že byla patrně šita velmi horkou jehlou. Když pomínu její stručnost, fakt, že končí do prázdna citací prací zabývajících se aktivnějším přístupem samců, co se mobbingu týče a chybí jí jakýkoliv závěr, shrnutí či doporučení, hovoří za vše.

Další otázky:

Jak si autor vysvětluje, že samci více mobbovali na holuba než na poštolku (obr. 2)?

Jak moc je poštolka reálnou hrozbou pro mláďata řuháků na hnízdě?

Kolik bylo testovacích nahrávek mobbingu používaných při pokusech?

Jak bylo ošetřeno, že cizí páry, které přiletěly k pokusu, nebyly dále testovány?

Co se skrývá pod pojmem „natáčení kontroly“ (str. 7), které předcházelo vlastnímu pokusu?

Proč nebyla, alespoň formou přílohy, uvedena tabulka, která by ukazovala reálná data?

Závěrem bych ráda znovu podotkla, že terénní playbackové pokusy jsou časově náročné a už jen jejich úspěšné provedení záleží na mnoha okolnostech. O to více je však potřeba si řádně si promyslet, co má smysl testovat a jak. A pokud toto zjistíme až při sepisování diplomové práce, měla by alespoň ta vše kvalitně zdůvodňovat a diskutovat, což se v tomto případě bohužel spíše neděje. Je však zjevné, že autor zadanou práci odvedl a proto i přes všechny své dotazy a připomínky doporučuji předloženou práci k obhajobě a hodnotím stupněm 2-3.

V Praze 20. května 2014



RNDr. Tereza Petrusková, Ph.D.

**Oponentský posudek na magisterskou práci Bc. Tomáše Minaříka „Vliv konspecifické varovné vokalizace na formu a intenzitu antipredačního chování t'uhýka obecného (*Lanius collurio*)“**

Předložená práce je shrnuta na 26 stranách, zahrnuje 6 tabulek a 8 grafů. Cílem práce je experimentálně zjistit, zda nahrávka mobujícího jedince zvýší intenzitu obrany hnízda na atrapu predátora. Materiál plně postačuje ke splnění cílů, literatura je také dostačující. Překlepy se v textu vyskytují v rozumné míře. K práci mám následující dotazy a připomínky:

- 1) Úvod – autor se podrobně věnuje mezidruhové reakci na varovné signály, kterými se v práci dále nezabývá. Chybí mi zde více informací o vnitrodruhových reakcích.
- 2) Cíle práce – z jakého důvodu autor očekává zvýšenou intenzitu útoků na modifikovanou atrapu poštolky a nízkou intenzitu na atrapu samotné poštolky? Pokud plyšová atrapa plně nahrazuje vycpaninu, pak bych čekal spíše opačný výsledek.
- 3) Metodika – průběh experimentu – pokud nedošlo k reakci, pak byl pokus ukončen. Ve skutečnosti se jedná o cenná negativní data. Samotný poměr reagujících a nereagujících párů by autor měl uvést. Byl vždy přítomen samec i samice? Pokud ano, pak by bylo možné také hodnotit reakci celého páru.
- 4) Metodika – chybí obrázky atrap. Autor by je měl uvést hlavně kvůli nezasvěceným čtenářům. Na vzhledu atrapy záleží průběh celého experimentu.
- 5) Metodika – statistické zpracování dat – Autor uvádí, že data byla odlogaritmována. Neměl autor na mysli spíše, že data byla logaritmována? Chybí mi explicitní výčet testovaných faktorů. Autor pouze uvádí, že výše uvedené faktory... ..ale chybí například faktor, zda byla puštěna nahrávka. Výčet se objevuje až ve výsledcích.
- 6) Výsledky – autor zcela opomíjí překvapivý výsledek, že t'uhýci obecně více útočí na atrapu holuba než na poštolku (např. obr. 2). Jak by toto autor vysvětlil? Ani v diskuzi o tom není žádná zmínka. Jsou tyto výsledky konzistentní s výsledky předešlých studií? Stálo by za pokus použít také atrapu krahujce (riziko pro adulty i mláďata) nebo ostříže (riziko pro adulty), kteří jsou specializovaní k lovu ptáků.
- 7) Výsledky – způsob prezentace výsledků Tukey testů - proč autor neuvádí diagonální tabulky, kde by bylo kompletní porovnání?
- 8) Diskuze – autor uvádí, že za sníženou reakci t'uhýků může deštivé počasí v roce 2013 a s tím snížená kondice rodičů. Podpůrným argumentem má být snížená reprodukční

úspěšnost. Autor uvádí, že byla o 10 % nižší než v posledních pěti letech. Jednak není pokles tak velký a zároveň není jasné o jakou reprodukční úspěšnost se jedná (počet vyvedených mláďat na hnízdo, počet hnízd s minimálně jedním vyvedeným mládětem, ...). Dále autor uvádí, že byla predována více než polovina hnízd (50-60 %), ale chybí srovnání s předchozím rokem.

9) Diskuze – *Emberiza calandra* je strnad luční a ne vzácný strnad zahradní, jak uvádí autor.

10) Diskuze – Jednalo se vždy o první snůšky, nebo byly do experimentů zařazeny i náhradní snůšky. Sám autor uvádí, že intenzita mobbingu u náhradních snůšek se v porovnání s prvními snůškami může výrazně lišit.

I přes uvedené výtky se práci plně doporučuji k obhajobě a k hodnocení přistoupím po jejím ukončení.

Mgr. Jan Riegert, Ph.D.



V Českých Budějovicích, 20-5-2014