

Bc. Petr Veselý: Vliv nedávné potravní zkušenosti ptačího predátora na fungování obranné signalizace hmyzí kořisti

oponentský posudek magisterské diplomové práce

Magisterská práce Petra Veselého sestává z česky psané rešerše na téma mimikry, aposematismus a neofobie ptačích predátorů, a to v rozsahu deseti stran (stránkování začíná kupodivu na druhé straně obsahu); a ze dvou anglicky psaných rukopisů článků s vlastními experimentálními výsledky, dohromady v rozsahu 25 stran včetně společných příloh na konci.

Je těžké psát obecně o jevu mimikry tak, aby to nebyl pouhý jednoduchý výtah z knihy prof. Komárka. Úvod je v tomto směru dostatečně originální zkratkou, poskytující čtenáři základní orientaci v rozsáhlé problematice, psanou pro trochu poučené biology, kteří dobře vědí, co znamenají pojmy jako „kin selekce“ a naivní predátor.

V samém úvodu je uvedeno dávno uznávané pravidlo pro evoluci Batesova mimikry, že model má být hojnější než mimik, což je pak dále v textu i vlastními výsledky vyvráceno či poopraveno. Jak se lze ve světle tohoto nového pohledu dívat například na nesmírně hojně žlutočerně pruhované pestřenky? Dále se v úvodu píše, že aktivitou predátora se ustaví rovnováha mezi populacemi mimiků a modelů a že tato rovnováha přináší všem zúčastněným největší prospěch. Skutečně se ustaví a největší prospěch přináší i predátorovi?

V úvodu se objevují antropomorfní formulace jako „druhy se *snazí* sobě podobat“. Evolucionisté vědí, co se tím myslí, že tam není uvědomělá snaha nebo záměr, my, co se setkáváme s kreacionist⁺y, cítíme potřebu se vyjadřovat přesně, aby si podobné formulace veřejnost nevysvětlovala špatně. V českém úvodu se pak autor překvapivě nevyhnul nejen absenci mnoha čárek v souvětích, ale i neshodě podmětu s přívlastkem.

Jazyk anglických rukopisů je pak velmi dobrý, poněkud hutný. Rukopisy sdílejí část dat, kusy úvodu, většinu metodiky a část obrázků. Tento překryv by mohl působit potíže při publikování, jak pokud by byly oba články zaslány do jediného časopisu, tak také, odlišným způsobem, pokud by byly poslány do různých časopisů. V tomto posudku jsou oba rukopisy posuzovány společně. Jde o výtky týkající se uspořádání a prezentace textu i dat, nikoli věcné, týkající se získání a interpretace dat.

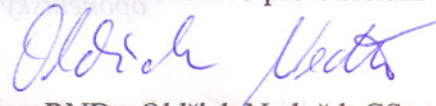
Úvod je zdařilý. Autor si ovšem v Metodice domýšlí, např. sklenice s plošticemi o průměru 15 cm jsem v inkubátorech na katedře nikdy neviděl. Není vysvětleno, co se Fischerovým testem porovnávalo a zdali byla použita Bonferroniho transformace. Kapitola Výsledky trpí obvyklou chybou začátečníků, že hned odkáže na obrázky a tabulku, pak velmi krátce poví výsledek studie bez detailních čísel, odkazů na tabulky a grafy na příslušných místech v textu.

Obrázky mají vhodné, skoro dostatečně samovysvětlující popisky, ale grafy, jakkoli jsou krásné barevné, bych raději uvítal zařazené do textu v černobílé verzi, jak by nejspíše byl^y požadovány v redakci. Zařazení tabulek a grafů patřících prvnímu rukopisu do společných příloh až za druhý rukopis je pro čtenáře nepříjemné.

Tabulky nejsou vytištěny celé. Vzhledem k absenci popisku u nich a neodkazování se na ně z příliš stručných odstavců Výsledků, lze bez velkého úsilí jen těžko odhadnout[↑], co jednotlivé řádky říkají. Proč jsou v tabulce 2 zrovna konkrétní čtyři z 21 možných porovnatelných dvojic? Výsledky praví, že modřinky zvyklé jíst šváby neměly neofobii na papírový štítek. Ale už není zmíněno, že modřinky zvyklé jíst potemníky tuto odmítavou reakci měly. Výsledky jsou zkrátka příliš stručné.

Veškeré výsledky stojí pouze na počtu jedinců ptáků, které vykázaly určitou kategorii aktivity. Žádné podrobnější výsledky z Observeru nebo z kamery nejsou uvedeny (latentní časy apod.). Počítá se snad s publikováním ještě dalších článků z provedených pokusů?

Diskuse je naopak v obou rukopisech dostatečná a rozumná, přináší vlastně mnohé nové myšlenky či pohledy na studovanou problematiku. I proto doporučuji práci k obhajobě a poměrně slušnému hodnocení, ale rukopisy článků považuji za značně nehotové pro odeslání k publikaci.



doc. RNDr. Oldřich Nedvěd, CSc.

22. května 2006

Diplomová práce Petra Veselého má 35 stran textu je svou formou podobná spíše disertaci než klasickému pojetí diplomové práce. Obsahuje teoretický úvod do problematiky v českém jazyce a dva anglicky psané rukopisy. Snahou tohoto přístupu bylo asi co nejrychleji se přiblížit publikaci dosažených výsledků v mezinárodním currtentovaném periodiku. Nicméně úvod do studované problematiky je poměrně komplexní a obsáhlý a oba rukopisy jsou až na malé výjimky psány jasnou a srozumitelnou angličtinou. Jinak ke kvalitě použitého jazyka se necítím oprávněna vyjadřovat a přenechávám tento problém budoucím recenzentům a jazykovým korektorům.

V úvodu je - krátce řečeno – to, co by tam mělo být a je napsán výstižně a čtivě. Poukazuje se na skutečné problémy ohledně teorií kolem role všech možných typů predátorovi zkušenosti a jeho následnému přístupu k aposematické kořisti a autor se naštěstí vyhýbá mnoha zavedeným klišé – jinými autory hojně používaných. Sepsání poměrně kvalitního teoretického úvodu je dostatečným důkazem o vzhledu autora do spletité problematiky vztahu psychologie predátora a důsledků pro vysvětlení evoluce aposematické kořisti. Co by se dalo vytknout je snad jen velký překryv s Introduction jednotlivých článků – ale to je v podstatě logický důsledek takového uspořádání práce. Je jenom trošku škoda, že se autor nepustil trošku za hranice aposematického revíru a nepokusil se napsat něco o chuťové averzi (taste aversion learning) např. u hlodavců, kde byla tato problematika široce zkoumána a mohla by po metodické a interpretační stránce práci obohatit. Z čistě aposematické literatury autor používá raději starší tituly lépe vypovídající o tématu, než úplně recentní publikace, které často jen duplikují starší práce. Tento přístup v zásadě kvituji, ale pozor, před publikací bych tam nějaké recentnější tituly raději přidala. Asi nejvíc i z věcného hlediska bych doporučila vzít v úvahu recentní práce Skelhorna a Rowe 2004, 2005.

- *Pozor! str. 7 poslední odstavec kapitoly Neofobie a potravní konzervatismus; „ Dále bylo prokázáno, že určité rozdíly v míře neofobie a potravního konservatismu se projevují i na vnitrodruhové úrovni (Veerbeek et al.1994, Dingemase et al. 2003), nicméně tyto rozdíly nejsou tak markantní jako rozdíly mezi druhy a jsou spíše dány rozdílnou historií a zkušenostmi každého jednotlivce.* To prosím ne, rozdíly v personalitě (a o té jsou obě citované práce) jsou trvalé povahy a právě nejsou dány **dány rozdílnou historií a zkušenostmi každého jednotlivce.** Teprve to co zbude po odfiltrování vlivu personality je důsledek vlivu osobní historie např. na míru neofobie. Celkem si myslím, že šlo o přepsání, v rukopisu je to už správně.

Nyní bych ráda vyjádřila k jednotlivým rukopisům, které tvoří jádro celé práce.

Evolution of warning colouration in palatable prey. An experimental approach.

- Do Introduction bych přidala odstavce o vlivu ranné zkušenosti na pozdější potravní preference – logicky by tam dost patřila.
- Pro lepší orientaci v textu bych se přimlouvala za zařazení grafů přímo do textu, anebo alespoň hned za rukopis příslušné práce a ne až do přílohy.
- Při diskusi vlastních výsledků s prací Lindstrom et al. (2001) se mi zdá, že vaše výsledky jsou s touto prací spíše v rozporu než v poklidné shodě (což přímo nepíšete, ale z řazení textu to nepřímou vyplývá). Familiarita predátora s neaposematickou (obdoba kryptické kořisti u Lindstrom et al. 2001) kořisti (šváb) měla při dalším setkání být i s její výstražně zbarvenou variantou spíše fatální důsledek, než aby

se predátor (se zkušeností s podobnou kryptickou kořistí) nově vzniklé aposematické kořisti ve větší míře vyhýbal jak píše Lindstrom et al.

Jaká je vaše interpretace protiklasdných výsledků obou prací?

- Dále by práci interpretačně prospělo kdyby vzala v úvahu práce autorů Bonda a Kamila o searching image a kryptické kořisti (viz komentář k druhému rukopisu).
- Zdá se mi nezbytné doplnit oba rukopisy, ale především tuto práci, preferenčním experimentem. Bylo by dobré znát preference sýkor koňader ze samotného simultánního preferenčního testu a podívat se zda některá z použitých kořistí není řádově oblíbenější než jiná. Řádově větší preference např. pro moučné červy a rychlejší (či trvalejší) fixace na takovou neaposematickou kořist by pak mohla ovlivnit řadu zjištěných rozdílů.

I když je tato možná fixace na jeden typ alternativní kořisti částečně ošetřena v designu experimentu použitím obou typů neaposematické kořisti (moučný červ, šváb) pro kontrolu potravní motivace.

Plánujete obdobný experiment s kořistí, která je pro sýkory koňadry ještě fatálnější než *Pyrrhocoris apterus*, např. se sluněčky či *Lygaeus equestris*?

Effect of recent food experience on the reaction to aposematik prey

- *Introduction str.23; Přihřála bych si polívčičku a k vřētu prací zabývajících se vrozeností averze bych poprosila připsat i náš recentní přírůstek Exnerová et al. 2006 in press.*
- *Introduction str.24 druhý odstavec; nepoužívejte termín higher intelligence, ale spíše better task performance – jinak vás recenzenti poženou.*
- *Material and methods, Statistical analysis*
Doporučila bych použít GLM model pro binomické rozdělení a následný Fisherův LSD nebo Tukeyho HSD test; podobně jako to ve své diplomové práci udělala Michaela Dolenská. Pokud to ovšem povaha dat nedovoluje je použití mnoha jednotlivých testů jedinou možností a jednodušší statistika je vždy explicitnější
- *Discussion str.29. To zda je modřinka na podmínky experimentu hůře adaptovaná než koňadra by se dalo zjistit i reanalýzou vašich dat. Za jak dlouho si modřinka v porovnání s koňadrou zvykne na experimentální klec; či zda latence do první manipulace s chutnou kontrolní kořistí je delší u modřinky než u koňadry.*
- *K manipulacím s jedním typem familiérní kořisti (lepení štítků) by bylo pěkné vytvořit podobný systém i s druhým typem kořisti – moučným červem*
- Na straně 31 píšete, že na rozdíl od teoretických předpokladů může být potravní preference dospělých ptáků pozměněna vlivem nedávné zkušenosti poměrně snadno, dokonce do té míry, že mohou napadat i potenciálně nebezpečnou kořist. To poněkud kontrastuje s poslední větou abstraktu. Tam se naopak píše, že představa aposematického signálu je velmi dobře zakořeněná v predátorově mysli a nemůže být ovlivněna potravní zkušeností. Je jasné, že v abstraktu se to týká konkrétně reakcí na *Pyrrhocoris apterus*, ale chtělo by to nějak sladit.
- První dvě celé věty na straně 31 jsou těžko srozumitelné. Rozumím tomu co se píše před tím a potom – ale ty dvě věty asi na vyjádření jakéhosi složitějšího myšlenkového procesu nestačí. Nějak jsem se ztratila. Co se tím konkrétně myslí?
- Celá práce je diskutována v kontextu neofobie – což je klasické pojetí. Nicméně bych doporučila práce, které se týkají pozornosti vůči kryptické kořisti a jestli je tato pozornost vůči určitému typu kořisti (searching image) posílena nedávnou a opakovanou zkušeností s tímtož typem kořisti

(sequential priming) a podobné podněty se spíše generalizují, anebo zda dochází k interferenci nedávno spatřené kořisti při setkání s novým typem kořisti (viz Bond a Kamil 1999).

Celkově shrnuji, že předloženou diplomovou práci Petra Veselého považuji za myšlenkově a tematicky ucelenou studii, která přináší řadu nových a originálních výsledků poukazujících na složitost a netriviálnost vztahu predátor – aposematická kořist. Proto ji plně doporučuji k **obhajobě i velmi kladnému hodnocení (výborně)** a po úvaze zda nepoužít stejně relevantní, avšak módnější statistické procedury k co nejrychlejší publikaci.

V Praze 22.5. 2006

Mgr. Eva Landová

