

Posudek na diplomovou práci Pavla Linharta „Mezidruhová agresivita lindušky luční (*Anthus pratensis*) a bramborníčka hnědého (*Saxicola rubetra*)“

Diplomová práce se zabývá aktuální tematikou, o které není mnoho informací. K formální stránce, teoretické přípravě diplomanta i snaze o zhodnocení dat nemám zásadních námitek. Přesto mám několik připomínek:

- Hlavní připomínkou je, že dat je velmi málo, získaných prakticky jen z jedné sezóny, což při variabilitě v chování prakticky znemožňuje hodnocení, přestože statistické testy lze samozřejmě využít. Výsledky tak ukazují jen na trendy, které by při vyšším počtu experimentů mohly být průkazné. Proč nebyly experimenty prováděny intenzivněji, nebo po více sezón?
- Osobně bych vybíráni nejlepších pasáží ze zpěvu několika samců pro sestavení playbacku nedoporučoval. Byť je to v literatuře popisované.
- Proč nebyly raději použity vycpaniny místo nepřilíš zdařilých atrap, nebo nejlépe přímo živí jedinci v kleci?
- Sklapovací zařízení mně připadá moc robustní a nápadné, byla nějaká habituace na něj provedena, nebo na něj ptáci vůbec nereagovali? To jen poznámka na okraj.
- Přece jen bych si dával více pozor na překlapy alespoň v kapitolách, které čte každý, např. „kospecifický zpěv“ ve shrnutí.
- Ve shrnutí chybí stanovisko k bodu 4) cílů práce ze s. 13.
- Předpokládám, že diplomovou práci bez dotažení publikovat nepůjde, a že v ní bude pokračováno buď diplomantem samotným, nebo jeho kolegy. Téma je přínosné.

Diplomant prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce v terénu i při zpracování dat. Některé připomínky jsou sice zásadnějšího významu, zvláště týkající se intenzity terénního výzkumu, ale přesto práce přináší řadu zajímavých poznatků a svědčí o solidních teoretických znalostech problematiky. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji stupeň velmi dobře.

V Olomouci 21.5.2007

Prof. Ing. Stanislav Bureš, CSc.
Oponent



**POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI BC. PAVLA LINHARTA : MEZIDRUHOVÁ AGRESIVITA
LINDUŠKY LUČNÍ (ANTHUS PRATENSIS) A BRAMBORNÍČKA HNĚDÉHO (SAXICOLA RUBETRA).**

Předkládaná práce Pavla Linharta má 33 stran textu v klasickém členění, je založena na zpracování vlastních experimentálních dat za použití 95 literárních pramenů a je doplněna o kvalitní dokumentaci (přílohy) dokládající poměry na studované lokalitě, sonogramy provokačních zpěvů i použité atrapy či experimentální zařízení, plus grafy z exploračních statistik. Práce je navíc doplněna CD s použitými nahrávkami.

Tématem práce je výzkum potenciálních agresivních interakcí u ptáků otevřených habitatů, kteří by si mohli z hlediska podobných ekologických nároků konkurovat. Studie byla zaměřena zejména na agresivní chování lindušky luční a bramborníčka hnědého vůči konspecifickému a heterospecifickému (linduška lesní, skřivan polní, červenka obecná) zpěvu. Kromě toho se práce zaměřila na dva faktory potenciálně důležité pro míru agresivní reakce: 1) na vliv senzitivace (u lindušky luční) vyvolaný předchozím conspecifickým stimulem a důsledky pro následnou prezentaci zpěvu příbuzného druhu, 2) na změnu agresivního chování v souvislosti s obsazováním teritorií či péčí o mláďata (u bramborníčka hnědého).

Práce je opatřena tématicky rozsáhlým úvodem o mezidruhové kompetici, překryvu nik, posunu znaků, mezidruhové agresi i potenciálním zdrojům kompetice u studovaných druhů (tj. překryvům nároků na hnízdění či získávání potravy). Přimlouvala bych se za: používání primárních literárních pramenů (kapitola 1.1.); větší propracovanost kapitoly 1.2. - dvě hlavní hypotézy vysvětlující vznik mezidruhové agrese jsou tu neuvěřitelně propleteny s předpoklady o agresivitě v sympatrii a alopatrii. Bylo by dobré tyhle věci víc oddělit; v kapitole 1.3. bych údaje o složení potravy (kromě výsledné tabulky) přesunula do přílohy.

Velká péče byla věnovaná vypilování metodiky (promyšlená prezentace atrap v mezidruhovém experimentu) a pořízení kvalitních (syntetických) provokačních nahrávek. *V diskusi se jako jedna z příčin nízké reaktivity lindušky luční na provokační nahrávky objevuje pochybnost nad kvalitou této nahrávky. Před publikací by bylo dobré provést dodatečný experiment a porovnat takto namixovanou nahrávku (ze zpěvů od různých jedinců), přirozený zpěv na lokalitě, případně komerční nahrávku.*

Statistické hodnocení bylo provedeno adekvátně, tj. nejprve použití explorační statistiky a výběr rozumných proměnných a poté použití neparametrických testů odpovídajících struktuře dat. Důležitá hodnocená data jsou uvedena v doprovodných tabulkách. Bohužel podobné tabulkové vyjádření párových testů (tj. která atrapa se liší od

keré, popřípadě odlišná reakce než byla na prezentovanou kontrolní atrapu červenky) je většinou komentována pouze v textu a člověk se ve změní provedených srovnání ztrácí). Nevím jestli záměrem mělo být neupozorňovat na počet provedených srovnání, či fakt, že většina testů je nesignifikantních (vždy je zajímavé vědět o kolik). Preferovala bych zobrazit výsledky statistických testů (mohly by být i v příloze) podobně jako dokumentovaná data.

Proč chybí tabulka testových statistik s porovnáním reakcí bramborníčka hnědého na jednotlivé typy atrapy (obdobná Tab. 6 na str.21). Z Tab. 7 sice víme, že se od sebe reakce na atrapy liší, ale nevíme jak se liší od sebe navzájem. Když ne tabulka, byly by dobré alespoň grafy.

Autor se nespokojil s prostým konstatováním, že mu nic nevyšlo a naopak se v diskusi zamýšlí nad možnými důsledky absence (či jen nízké míry agresivity). seKladně vyznívá i to, že se autor nespokojil s pouhým převzetím hodnocení agresivních projevů, ale na základě vlastních výsledků nově interpretuje funkci některých chování (zejména zpěvu) v agonistických interakcích.

CHVÁLÍM:

- Snahu pořídit kvalitní provokační nahrávky, promyšlený experimentální design (prezentaci atrapy), prezentaci použitých dat a nezatajení počtu otestovaných jedinců.
- Přemýšlení o vlastních výsledcích - byť je vlastním výsledkem nízká míra agresivních projevů (zejména u lindušky luční)- interpretace je v takovém případě vždy složitější.
- Několik zajímavých původních zjištění: např. zpochybnění role zpěvu jako jednoznačného projevu agresivity nebo indicie k rozlišení dvou kvalitativních typů agresivity (spouštěná zpěvem, vizuálními podněty).
- Děkuji za přílohy, lze si učinit představu o průběhu experimentu.

VYTÝKÁM:

- V práci se nedovídáme nic o počtu ptáků na sledovaných lokalitách, nebyla vymapována jednotlivá teritoria (či domovské okrsky), takže zjištěnou míru agresivity nelze porovnat s využíváním zdrojů (posedů, míst k hnízdění ap.) na sledované lokalitě. Nevím jestli jednotlivá pozorování dokládající existenci takových jevů pro kvalitní hodnocení stačí.

- Složitou prezentaci výsledků testů. Navíc, popisky k tabulkám jsou nedostatečné (nejsou vysvětleny zkratky druhů tab.5 a výše, není uvedeno které série testů na které lokality byly prováděny viz tab 4 – musí to být v popisku k tabulce nejen v textu!)
- K tomu aby byly statisticky potvrzené naznačené trendy by byl potřebný zhruba dvojnásobný počet získaných dat.
- *V úvodu mezidruhové kompetici nadužívání učebnice Begon et al. 1997, včetně použitých příkladů o posunu znaků u mlžů (Fenchel 1975, Fenchel & Kofoed 1976) nejsou citovány ex Begon et al. 1997 (doufám, že je skutečně máte). Naopak některé citace převzaté z této knihy, např. Gause 1935, nejsou uvedené v seznamu literatury, nebo nejsou v seznamu literatury jako sekundární zdroj označeny např. Lack 1946. Naopak postrádám monografii o galapážských pěnkavách rodu Geospiza, které jsou klasickým příkladem mezidruhové kompetice vedoucí k posunu znaků u ptáků (Lack 1947).*

Lack, David. 1947. Darwin's Finches. Cambridge University Press, Cambridge (reissued in 1961 by Harper Bros., New York, with a new preface by Lack; reissued in 1983 by Cambridge University Press with an introduction and notes by Laurene M. Ratcliffe and Peter T. Boag). ISBN 0-521-25243-1

OTÁZKY:

- 1) Vysvětlíte jaká by teoreticky byla míra mezidruhové agresivity **lindušky lesní** vůči **lindušce luční** v sympatrii a alopatrii, kdyby platila hypotéza chybného rozpoznání (záměna za vlastní druh) – berte v úvahu i citovanou literaturu.(odpovědět Dr. Fuchsovi).
- 2) Byla zaznamenávána **přítomnost samičky** v průběhu experimentů? Nemohla by být intenzita agresivní reakce i signálem fungujícím v pohlavním výběru?
- 3) Jak si vysvětlujete, že byla u bramborníčka reakce na vlastní druh vůbec nejnižší (str.31, předposlední odstavec)?
- 4) Myslíte si, že je nulový překryv teritorií dobrým dokladem ekologické separace několika druhů? Za jakých podmínek ano/ za jakých ne.(str.32, diskuse)

Závěrem bych chtěla konstatovat, že předloženou celkově považuji práci Pavla Linharta za standardně provedenou studii se snahou zodpovědět kladené otázky, která odpovídá kritériím kladeným na bakalářskou práci jak na katedře zoologie Bf JČU tak i PřF

UK. Doporučuji ji proto k obhajobě i ke kladnému hodnocení (navrhuji hodnotit 1-2, s přihlédnutím ke způsobu obhajoby).

V Praze dne 24.5.07

Mgr. Eva Landová