

Posudek na diplomovou práci:

Zuzana Karlíková: **Recognition of inconspicuous prey: importance of additional visual cues**

Předložená diplomová práce se zabývá rozpoznáváním kořisti ptačím predátorem. Skládá se z literární rešerše psané česky a anglického rukopisu (3 autoři).

Předem bych rád konstatoval, že práce se mi velmi líbí obsahem, odbornou úrovní i formální úpravou. Abych dostal roli oponenta, dovolil jsem si uvést několik připomínek.

- 1) Mám trochu problém se strukturou práce. Jednak je zde krátká rešerše problému psaná studentkou. Rešerše je napsaná pěkně, stručně a jasně. Trochu mne však trápí, že z ní nic neplyne pro další práci = neidentifikuje mezery v našem poznání, nenavrhuje, co dál bádát. U takto zařazené rešerše (nebo typicky bakalářské práce rešeršního typu) bych čekal, že bude končit identifikací mezer k vyplnění. Pak následuje rukopis psaný třemi autory, kde sice mám k dispozici vyjádření o spoluautorství, ale přece jen si myslím, že vhodnější by byl plně autorský text studentky. Z takto pojaté práce není možné poznat, zda je studentka schopna samostatně obstát ve všech fázích vědecké práce (od plánu k psaní).
- 2) Z úvodu rukopisu také neplyne, proč by se mělo bádát zrovna to, co je pak dále předloženo. Dozvíme se, že predátoři se mohou řídit i jinými znaky kořisti než je výstražné zbarvení a několik studií to již demonstrovalo (str. 17-18). Proč tedy dělat další studii? Co je zde nového? Jen na okraj: nulové hypotézy prezentujeme jako prohlášení o absenci efektu – kontra seznam na str. 19.
- 3) Proč nebyly přilepeny na kořist fotky nějakého třetího druhu? Takto se mi zdá, že je zmatena identita druhu a vlastnost kořisti (výstražně vs. nevýstražně zbarvená).
- 4) Nejsem si jistý, jak obecné závěry je možné z práce vyvodit. Pro ilustraci: výzkumníci předkládali Godzilla obecně k jídlu obyvatele Českých Budějovic (bílí, chutní) a Timbaktu (černí, nechutní), všechny přetřené na bílo. Godzilla více žrala budějovičáky. Výzkumníci tvrdí, že to znamená, že Godzilla obecná pozná chutné bělochy od nepoživatelných černochů i když jsou všichni přetřeni na bílo – pozná to podle jiných znaků, jako je třeba tloušťka (ČB > Timbaktu). Já si naproti tomu myslím, že tento experiment vypovídá jen o vztazích mezi Godzillou a obyvateli ČB a Timbaktu, nikoliv o vztazích mezi Godzillou a bělochy a černochy obecně. Stejně tak si myslím, že experiment v DP vypovídá pouze o interakcích mezi koňadrou, ploštici a švábem ale ne obecně o chutné a nechutné kořisti (viz např. první odstavec Discussion), protože tato ploštice a tento šváb se od sebe neliší jen chutností, ale vším ostatním. Jen pro ilustraci jedna z nekonečně mnoha alternativních interpretací výsledků: koňadry více útočí na příslušníky řádu švábů než na příslušníky řádu ploštic (tzn. generalizace podle taxonomie a ne podle chuti).

Drobnosti:

- práce je nepochopitelně vytištěna jednostranně – buď je to chyba autorky nebo pravidel katedry (pokud vyžadují takto plýtvavý tisk)
- hledal jsem náhodou jediné dvě citace (Bates et al. 2012 a Tremblay 2012) a nenašel – pokud je to náhoda, tak jsem se tedy dobře trefil, pokud jich chybí více, tak je to průšvih

Závěrem rád konstatuji, že Zuzana Karlíková dle mého soudu splnila nároky kladené na samostatnou tvůrčí práci studenta magisterského stupně studia a její diplomovou práci s potěšením doporučuji k obhajobě. Práci navrhuji hodnotit jako výbornou.



Vladimír Remeš, oponent
Kat. zoologie a orn. lab. Přf UP Olomouc
Olomouc, 21.5.2012

Oponentský posudek na magisterskou práci Zuzany Karlíkové: Recognition of inconspicuous prey: importance of additional visual cues.

Práce je členěna na literární úvod do problematiky čítající 9 stran psaných v českém jazyce plus seznam literatury a vlastní diplomové práce prezentované ve formě manuskriptu (11 stran textu plus 4 přílohy) v jazyce anglickém s vlastním výčtem použité literatury čítajícím 52 položek. Taková forma prezentace práce má své klady, jakou je motivace a nadstandardní úsilí diplomantky dotáhnout výsledky své práce do publikovatelné formy, jakož i své zápory. Tím je pro posuzovatele znalého procesu při sepisování manuskriptu zejména diskuze se spoluautory tříbící pohled na získané výsledky. Jde vždy o intelektuální výkon vznikající v interakci s někým dalším - a je to tak v pořádku. U disertace se nad tímto způsobem prezentace už nikdo nepozastaví. Nicméně, diplomová práce by měla odhalit vědecky tvůrčí práci a názory samotného diplomanta, a z tohoto pohledu se manuskript posuzuje hůř, i když v nejmenším nepochybují o majoritním podílu studentky. Navíc, úvod v češtině poukazuje na to, že překlady do češtiny jsou na některých místech neadekvátní a kostrbaté. Lze najít i posuny v porozumění anglickému textu, které vypadají jako mechanické využití automatického překladače (viz úvod str.5, kapitola Evoluce aposematismu). Celkově je teoretický úvod vcelku zdařilým kompilátem všech důležitých témat vztahujících se k základním tématům aposematismu a kryptise. Nicméně, bych mu vytkla jistou povrchnost, zejména evoluce palatabilní a nepalatabilní kořisti a podrobnější rozebrání různých typů na frekvenci závislé selekce v souvislosti s evolucí nápadnosti by zasloužila vzhledem ke zvolenému zaměření práce více prostoru. Základní práce jmenovány jsou, ale rozbor této problematiky je dost zjednodušený a zakládá se hlavně na práci Guilforda 1988. Existují další stejně zásadní práce z týmu Johanny Mappesové, které by měly být podrobně rozebrány (např. Lindström L, Lytinen A, Ojala K & Mappes J 2006: Relative importance of taste and visual appearance for predator education in Müllerian mimicry. *Animal Behaviour* 72: 323-333, Lindström L, Alatalo RV, Lytinen A & Mappes J 2004: The effect of alternative prey on the dynamics of Batesian and Müllerian mimics. *Evolution* 58: 1294-1302 aj.).

Práce sama inzeruje, že se zabývá rozpoznáním nenápadné chutné a nechutné kořisti a zejména tím, zda mohou drobné detaily ve tvaru a pohybu kořisti přispívat k jejímu

rozpoznání i když základní pattern zůstává stejný. K tomu slouží nápaditá metoda použití nalepovacích štítků se vzorem švába, který se dá nalepit na aposematickou plošticí či samotného švába. Tím vzniká pro ptáky „nová“ palatabilní a nepalatabilní kořist, což umožňuje testovat celou plejádu hypotéz. Design celého pokusu umožnil testovat roli iniciální zkušenosti s palatabilní či nepalatabilní nenápadnou kořistí na rychlost učení a paměť a to jak při simultánní tak i sukcesivní prezentaci. Právě tyto otázky považuji za velmi zajímavé a měly by se možná projevit i v názvu práce.

I v anglickém úvodu bych uvítala více informací o vztahu na frekvenci závislé selekce a evoluci nápadnosti v závislosti na populační hustotě alternativní kořisti. Citace v úvodní části by měly být řazeny podle stoupajícího letopočtu a pak abecedně (viz konec prvního odstavce str. 18). Citace Lindstrom et al. 2004 chybí v seznamu literatury.

Definice nulových hypotéz na konci úvodu působí násilně, měly by být uvedeny důvody pro některé testované předpoklady. Např. bod 3 by mohl být nadefinován zcela opačně: „Nenápadná nejedlá kořist prezentovaná o samotě by měla být napadána méně, než stejný typ kořisti prezentovaný spolu se stejně zbarvenou jedlou kořistí“ Jde vlastně o situaci analogickou Batesovské mimezi v níž by měl mít modelový druh výhodu z přítomnosti podvodníka.

Výsledky jsou spočítány pokročilými statistickými metodami – pomocí lineárních mixovaných modelů. Všechny efekty (vliv typu kořisti, sukcesivní či simultánní prezentace, efekt učení, či paměti) jde tak zdánlivě otestovat najednou a výsledky jsou pro čtenáře jasné a přehledné. Nicméně nesmíme zapomínat, že data z jednotlivých pokusů nejsou nezávislá. Zejména provedení stejného experimentu v delším časovém odstupu by nemělo být bráno jako separátní poměná set A a set B. Nebylo by vhodnější použití párového testu? Druhou možností by bylo zakódovat pokusy 1-28, protože tvoří souvislou řadu opakování. Nebude úplně jednoduché se s tímto problémem korektně vypořádat. Možná vám poradí budoucí recenzenti.

První část diskuze rozebírající hlavní výsledky a zejména roli iniciální zkušenosti s nejedlou kořistí na další učení vyhýbat se považuji za velice zdařilou. V další diskuzi bych kromě dalekosáhlé analýzy toho proč budějovické sýkory klovou do nenápadné ruměnice méně než ty pražské do nahnědo obarvené dala více důrazu na jiná témata. Zajímavé by například bylo, porovnání efektivity učení nepalatabilní nenápadné plošticí

s učením nápadné plošnice (viz např. Svádová et al.2009).Větší pozornost by měla být věnována tomu, jak vaše experimenty mohou přispět k hypotézám o evoluci nepalatabilní a nenápadné kořisti. Zda se takovou kořist vyplácí mimetizovat nebo ne.

Otázky:

1) Jak moc je zvolený druh švába „nová kořist“ pro naše divoké sýkorky? Práce totiž vlastně testuje vliv experimentálně navozené zkušenosti s novou jedlou/nejedlou nenápadnou kořistí. S kterými druhy běžnými v naší přírodě by mohly sýkory šváby generalizovat?

2) Proč byla v experimentu zvolena série 14 opakování ? Na základě svých experimentálních zkušeností s učením aposematické kořisti to schvaluji, ale mělo by to být zdůvodněno v textu.

Předloženou diplomovou práci hodnotím kriticky jako manuskript, nicméně ji celkově považuji za nadprůměrnou. Proto ji plně doporučuji k obhajobě i kladnému hodnocení stupněm výborně.

V Praze dne 28.5.2012

Mgr. Eva Landová, Ph.D.

