

Bc. Vendula Gregorová 2017

Funkce čištění srsti v kontextu sexuálního chování

Diplomová práce

posudek oponenta

Diplomová práce Venduly Gregorové se zabývá otázkou, jestli makaci magoti (*Macaca sylvanus*) používají sociální čištění jako komoditu na biologickém trhu, konkrétně tím, jestli makaci směňují sociální čištění za sex v krátkodobém a v dlouhodobém měřítku. Práce má skromných 25 stran, seznam literatury čítá 91 položek.

Téma bylo vhodně zadáno a výsledná diplomová práce představuje cenný příspěvek ke studiu fungování biologického trhu a funkce čištění srsti u primátů. Dosavadní studie, zabývající se směnou sociálního čištění za sex, zkoumali hlavně to, jak samci čistí samice, nikoli naopak, a co se děje bezprostředně před kopulací, nikoli po ní nebo v dlouhodobém měřítku. Je to jako kdybychom zkoumali základnosti fungování biologického trhu u lidí a přitom se omezili pouze na interakce, kdy muž daruje ženě peněžní obnos bezprostředně před započítím milostnému aktu. Co bychom asi zjistily?

Diplomová práce Venduly Gregorové překonává nedostatky dosavadních studií, když zkoumá nejen frekvenci a délku čištění samic samci, ale také samců samicemi a to nejen před kopulací ale i po kopulaci a v dlouhodobém měřítku ve vztahu k frekvenci kopulací. Práce si pokládá otázky, zda jedinci, kteří se častěji čistí spolu častěji kopulují, jestli čištění funguje jako platba za sex a pokud ano, zda platba předchází sexu, nebo po sexu následuje. Na tyto otázky odpovídá pomocí analýzy trojice datasetů, vytvořených na základě pozorování provedených Martinou konečnou a Veronikou Roubovou v přírodní rezervaci Upper Rock na Gibraltarě během dvou reprodukčních sezón v letech 2007–2009. Práce dochází k závěru, ve shodě s novějšími studiemi zaměřenými na jiné druhy primátů včetně lidoopů, že ke směně čištění za sex, pokud lze o něčem takovém vůbec mluvit, dochází především v dlouhodobém měřítku a že nejen samci, ale i samice „platí“ za sex čištěním srsti. Jinými slovy jedinci, kteří častěji čistí jedince opačného pohlaví, se s těmito jedinci častěji páří. (Čištění po sexu je častější, než čištění před sexem a je často provozováno samicemi, což naznačuje, že nejde o žádnou směnu, spíš o formu mate-guardingu.)

Za jednoznačné klady práce považuju zvolený experimentální design, adekvátní statistické zpracování dat a kvalitní diskusi. Ta vyniká nad ostatními částmi textu svou důkladností a srozumitelností, což u bakalářských a diplomových prací nebývá zvykem.

Za nedostatky považuju absenci vlastního sběru dat, absenci tabulárního a grafického shrnutí výsledků a do jisté míry i fakt, že práce, která svou strukturou a rozsahem připomíná rukopis odborného článku, je psaná v češtině. S ohledem na to že autorka nemusela v průběhu magisterského studia čelit strastem sběru dat v terénu a mohla se plně se soustředit na statistické zpracování dat a sepisování rukopisu by práce mohla být blíže publikované podobě.

Text obsahuje minimum gramatických chyb a překlepů, ale některé formulace jsou obtížně srozumitelné (lze ilustrovat např. větou „Celkově při srovnání obou pohlaví bylo výsledkem, že samice po kopulaci čistí samce častěji než naopak“; str. 7–8). V kapitole Výsledky (str. 15–17) je takových hůře srozumitelných vět několik. Nejlepší by bylo alespoň část výsledků vyjádřit pomocí

tabulky nebo grafu a na ty pak odkazovat. V textu by pak nemuselo být tolik číselných hodnot a stal by se lépe srozumitelným.

Naprostá absence tabulek a grafů mě zarazí (nejsou samoúčelné, hodily by se) a jsem zvědavý, jak se bez nich autorka obehá při obhajobě.

Přes uvedené výtky se mi diplomová práce Venduly Gregorové líbila a nepochybuji o tom, že poslouží jako základ kvalitní a přínosné vědecké publikace. Práci doporučuju k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm „velmi dobře“.



V Českých Budějovicích, 19. 5. 2015

RNDr. Pavel Duda, Ph.D.

Dotazy:

Do analýz nevstupovaly interakce, kdy při čištění došlo k reciprocitě (role čistícího a čištěného se vyměnily). Proč reciproční čištění z analýzy vyloučit? Proč jej nezahrnout jako dvě události nebo jej analyzovat samostatně? Jak časté je reciproční čištění? Jaký je vztah mezi frekvencí recipročního čištění a frekvencí kopulací? Chápu, že taková analýza nemůže potvrdit hypotézu biologického trhu, ale Vaše výsledky k tomu beztak směřují. Makaci neplatí čištěním za sex. Jenom jedinci, kteří si pravidelně projevují laskavosti, spolu častěji kopulují. Jedinci, kteří spolu v dlouhodobém měřítku častěji interagují sociálně, spolu častěji interagují sexuálně. To může znít triviálně, ale je to možná zajímavější výsledek, než že makaci hrají půjčku za oplátku a zjištění, jak reciproční čištění souvisí s frekvencí kopulací, by mohlo Vaše výsledky podpořit.

V kapitole Diskuse (str. 19) vysvětlujete zjištění, že samci čistili samice kratší dobu, než je tomu naopak (předpokládám, že tím odkazujete k průměrné délce jednotlivých čištění). Toto zjištění vysvětlujete tím, že samci nemusí vzhledem k „nadbytku“ samic do čištění tolik investovat. Nemůže to být dáno spíše tím, že s ohledem na velký počet samic nemohou věnovat jednotlivým samicím tolik péče? Kolik času stráveného čištěním samice připadá v průměru na jednoho samce ve skupině? Věnovali samci čištění samic celkově méně času nebo jen věnovali méně času čištění každé jednotlivé samice?

Jak dlouhodobý je vztah mezi frekvencí čištění a frekvencí kopulací? Předpokládám, že vztah mezi frekvencí/délkou čištění a frekvencí kopulací byl zkoumán pro obě sezony zvlášť i dohromady. Zkoušeli jste analyzovat vztah mezi čištěním jedné a kopulacemi v následující sezóně? Jinými slovy, vychází Vám, že samci/samice, kteří častěji čistily samice/samce v první sezóně (2007–2008) měli s těmito jedinci častěji sex ve druhé sezóně (2008–2009)?

Pokud čištění nepředstavuje platbu za sexuální přístup (čištění nezvyšuje pravděpodobnost následné kopulace, ale zvyšuje pravděpodobnost kopulace v dlouhodobé perspektivě), nefunguje čištění prostě jako nástroj postupu v dominantní hierarchii a získávání přístupu k sexu obecně? Jinými slovy, vychází Vám, že samci, kteří častěji/déle čistí samce pak více kopulují nejen se samicemi, které přednostně ale se všemi samicemi? Do jaké míry je frekvence čištění úměrná frekvenci kopulací?

Funkce čištění srsti v kontextu sexuálního chování

Bc. Venduly Gregorové

Předkládaná diplomová práce má 33 stran, je napsaná velmi kultivovaným jazykem, opírá se o úctyhodných 91 citací a dobře se čte. Je nepochybné, že se jedná o práci velmi pěknou, potencionálně dobře publikovatelnou. Proto si dovoluji být v dalším textu poněkud kritický.

Překládat termín „grooming“ do češtiny je vždycky poněkud ošidné, protože v našem jazyce nemáme přesný ekvivalent. V práci je v anglické anotaci použito termínu „social grooming“, zatímco v české části je bez varování hned v první větě používáno poněkud zavádějící „čištění srsti“, aniž by byl význam tohoto spojení již zde definován. „Čištění srsti“ může mít různé další podoby. Čtenář práce se teprve na straně 11 jaksi mimochodem v tabulce dozví, co se pod „čištěním srsti“ vůbec myslí. Myslím, že by bylo bývalo velmi pomohlo na začátku termín přesně definovat.

Poněkud mě překvapilo, když jsem se na straně 10 dočetl, že vlastní pozorování provedly dvě pozorovatelky, z nichž ani jedna není autorka předkládané práce. To poněkud kontrastuje s povinným prohlášením na straně 2 dole. Bylo by proto dobře, kdyby to autorka při obhajobě vysvětlila, v textu jsem se to nedočel.

Přiznám se, že nezávisle na této diplomové práci sám za sebe nemám testovaný koncept Teorie biologického trhu moc rád. (Za to autorka práce ani trochu nemůže!) To proto, že pojetí může implikovat představu, že aby jedinec něco získal, musí se na oplátku něčeho vzdát a slova „zboží“, „platba“ a podobné termíny, mohou při interpretaci výsledků bránit v pochopení skutečné motivace ke sledovanému chování. Nemůže v daném případě nastat okolnost, že by „čištění“ mohlo mít různý význam podle situace i mezi jedněmi a týmiž jedinci? Například uklidňovací v nějaké konfliktní situaci, jako výraz submise/dominance při vyřizování hierarchického stavu, a tak dále, a jenom v určité proporcii jako součást sexuálního chování?

U „Cílů práce“ na str. 9 bych uvítal hypotézy ke kladeným otázkám. U druhého bodu ve výčtu, kde slovo „hypotéza“ použito přece jen je, by byla vhodná přesnější formulace. Stávající vyjádření, že „čištění srsti může být platbou za aktuální početnější příležitosti k páření (ze strany samce a ze strany samice)“ totiž dle mého názoru nedává návod jak takovou hypotézu testovat a tudíž verifikovat či falzifikovat, což je podstatou hypotézy ve vědeckém bádání (viz např. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Hypot%C3%A9za>).

Hlavní výhrady mám ke statistickému zpracování. U statistického postupu je uvedeno „vždy byl nejprve vytvořen plný model a ponechání jednotlivých proměnných v modelu bylo testováno pomocí funkce drop1“ (str. 14). To vyvolává představu, že se hledá „pravda“ tak, že se nasype vše, co je k dispozici do jednoho hrnce, a co vyjde signifikantní, stává se výsledkem a tudíž „pravdou“. (Protože to je velmi častá chyba, které se každý z nás dopustil, ve statistické literatuře se takovému postupu říká „fishing expedition“, nebo nověji ještě hůře „P-value hacking“...) Kdyby byly bývaly správně naformulované hypotézy, byl by se býval

design lineárního smíšeného modelu řídil z hypotézy vyplývajícího předpokladu. Takto se mohlo stát, že některé výsledky byly dosaženy více méně náhodou. Větší problém se statistikou je ale v tom, že vlastní výsledky testů nejsou v práci k nalezení. U popisu „výsledků lineárních modelů se smíšenými efekty“ na str. 16 a 17 se opakovaně uvádí formulace, že byla „na základě výsledků LRT a p“ vybrána např. frekvence sexuální aktivity, ale výsledky LRT, ani p hodnoty uvedeny nejsou. Za ne zcela šťastné řešení prezentace výsledků považuji uvádění hodnot „estimate“ atd. K vyjádření závislostí bych dal přednost grafickému znázornění.

K diskuzi.

Jestliže platí, že „čím více se spolu jedinci pářili, tím častěji a déle se spolu i čistili“ (str. 18), potřebovali bychom vědět více o tom, co předcházelo čemu. Je-li „čištění“ závisle proměnnou, má to logické opodstatnění pouze u „čištění“, které následuje po páření. Těžko si lze představit, že něco může být závislé na něčem, co bude teprve následovat, byť by šlo o směnu. Pokud by kupříkladu „čištění“ ve většině případů předcházelo páření (jak se teprve dále dozvíme o samcích), nemohlo by být ve skutečnosti „čištění“ součástí prekopulačního chování? Pak by sexuální chování mělo být v modelu závisle proměnnou a „čištění“ pevným efektem, a sexuální chování by bylo závislé na frekvenci čištění, nikoliv naopak. O „směnu“ by se při tom vůbec nemuselo vůbec jednat a také by se tím vysvětlilo, proč „samice ... byly v období říje čištěny zejména těmi samci, se kterými se i častěji pářily“ a zejména, že se „s rostoucí frekvencí čištění cyklujících samic zvyšoval i počet kopulací za den“. A možná také to, že „zatímco samci čistí samice více před či během období páření..., samice čistí samce více po skončení pářícího období“ (str. 23). Skutečnost, že „dominantní samci čistili déle ... než podřízený“, zde prezentovaná jako rozporná s teorií biologického trhu, by pak mohla souviset s úplně jinou motivací a tudíž i momentálně jinou biologickou funkcí „čištění“. (Mimochodem, u některých kopytníků známe případy, kdy dominantní jedinec nutí podřízeného, aby ho mohl „čistit“.)

V práci je uvedeno několik výsledků, jako je zmíněná souvislost „čištění“ s dominancí, skutečnost, že samice neplatila „čištěním“ za následný sex atd., viz diskuze na str. 20, a konstatování „přestože je na čištění srsti často pohlíženo jako na komoditu na biologickém trhu, kterou jedinci směňují za jiné komodity, zůstává otázkou, zda k jejímu vyplácení skutečně dochází v sexuálním kontextu.“ na str. 21. Přesto dochází autorka k závěru (str. 25), že „čištění srsti může být mezi samci a samicemi za sex směňováno.“

Na str. 20 zmíněnou možnou „určitou slabost pro nové samce“ bych s analogií na další bohatou literaturu přičítal tuto „slabost“ spíše anti-infanticidní strategii, nežli jiným diskutovaným důvodům.

Příliš nesouhlasím s diskuzí, zaměřenou na „mate-guarding“. Ten má podle mého názoru význam především u převážně monogamních druhů, kde jde nejen o otcovství, ale také o rodičovské chování otce, ke kterému dochází mnohem méně, pokud vůbec, u druhů polygynních, jakým je makak magot. Proto mi nepřijde patřičné při diskuzi o chování makaka magota najednou použít jako příklad vlhovce červenokřídleho.

Ještě upozornění na několik technických detailů:

- Myslím, že by prospělo, kdyby v názvu práce bylo uvedeno jméno zkoumaného druhu.

- Tu a tam se do textu vloudí překlep, např. „...provedeno dvěma pozorovatelkami ..., kteří před zahájením sběru dat prošli tréninkem...“ (str.10) a „pomocí Landaúva indexu“ (str. 11).

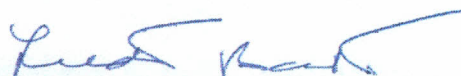
- Nebylo by lepší místo „1. sezóna“ a 2. sezóna“ (str. 12, 2. odstavec) psát skutečný letopočet?
- Místo slova „dataset“ (str. 12 a dále) bych v češtině použil „datový soubor“ nebo jiný český ekvivalent.
- U citace Whitten (1987) se mi zdá, že je neúplná citace.

Vzdor uvedeným výhradám se domnívám, že se jedná o práci velmi kvalitní. Mé poznámky jsou myšleny tak, aby byly zváženy při případné přípravě rukopisu k publikaci. Podle mého názoru diplomová práce splňuje podmínky k získání titulu Mgr. na Přírodovědecké fakultě JU a proto ji

doporučuji

k úspěšné obhajobě. Pokud se ode mne očekává návrh klasifikace, navrhuji známku „velmi dobře“.

V Praze, dne 19. května 2017



Prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc.