

Adéla Matějková 2015

Jsou znaky savčího chování fylogeneticky hodnotné a jak moc?

bakalářská diplomová práce

posudek oponenta

Bakalářská práce Adély Matějkové s názvem „Jsou znaky savčího chování fylogeneticky hodnotné a jak moc?“ představuje rešerši na téma přínosnosti behaviorálních znaků pro fylogenetickou analýzu, doplněnou o analýzu vlastního datasetu a jeho kritické zhodnocení. Práce má 43 stran, seznam literatury obsahuje omračujících 198 položek.

Předložená práce je pozoruhodnou směsí velkých předností a velkých nedostatků. Téma bylo vhodně zadáno. Stabilita behaviorálních znaků na fylogenezi a jejich přínosnost pro fylogenetickou analýzu je stále diskutovaným tématem. Fylogenetický signál souvisí mj. s použitelností těchto znaků pro další analýzy, jako je rekonstrukce ancestrálních stavů. Existuje řada diskusních článků na toto téma i pár metaanalýz (Queiroz & Wimberger, 1993; Collard et al., 2006), ale skutečně obsáhlé review, porovnávající výsledky velkého množství případových studií (od hmyzu po savce) dosud sepsáno nebylo.

Práce je přehledně a konvenčně strukturovaná. Text obsahuje všechny nešvary, typické pro kvapně dokončované bakalářské práce, ale množství překlepů a formálních nedostatků je vcelku snesitelné a neruší při čtení.

V rámci rešerše bylo shromážděno 58 studií publikovaných od r. 1993 do současnosti. Rešerše uvádí také 18 publikovaných behaviorálních datasetů, které z různých důvodů nebyly nikdy podrobeny fylogenetické analýze, což je velmi chvályhodné. Seznam prací je skutečně působivý, byť několik studií, které studentce a školiteli unikly, by se našlo (viz příloha).

Vlastní dataset sestává z několika desítek morfologických a behaviorálních a stovek molekulárních znaků pro kočkovité šelmy. Z převážné se zakládá na morfologicko-karyologickém datasetu z práce Mattern & McLennan (2000) a molekulárním datasetu z práce Johnson et al. (2006). Chybějící znakové stavy u behaviorálních znaků byly doplněny na základě konzultací s ošetřovateli a chovateli a vlastního pozorování v zoologických zahradách. Takovou ochotu pustit se do „terénu“ je třeba ocenit. Je škoda, že studentka se o tomto (jako ostatně o žádném) aspektu práce nijak zvlášť nerozepisuje. Odkud behaviorální data pocházejí se lze dočíst jen v poděkování. V seznamu znaků (v příloze), není uvedeno, které z behaviorálních znaků (či znakových stavů) jsou založeny na vlastním pozorování nebo konzultacích, což je velká škoda. Mimo jiné to znemožňuje to docenit množství práce, kterou studentka při vytváření datasetu odvedla.

Práce má dvě závažné slabiny: Jednak je to velmi omezený rozsah a informační hodnota samotného textu, jednak absence explicitního zhodnocení studovaných datasetů a úroveň diskuse obecně.

Práce je psaná velmi, velmi úsporným stylem. Takové konstatování při pohledu na objemný svazek překvapí. Anotace uvádí, že práce má úctyhodných 81 stran, ve skutečnosti však pouhých 43 (přílohy se do celkového počtu stran nepočítají). Z těchto 43 stran většinu zabírají tabulky, obrázky a dlouhý seznam citací. Vlastní text se nachází na všeho všudy 17 stranách, ale řada z nich obsahuje jen jeden či dva krátké odstavce. (Když jsem extrahoval z práce veškerý text, dospěl jsem, při velkorysém fontu Times New Roman 12 a řádkování 1,5, k necelým deseti stranám textu.) Bakalářská práce má rozsah asi jako delší esej. Při organizaci a formátování textu se studentka rozhodně neřídila heslem „šetři naše lesy“.

Stručnost samozřejmě nemusí být na škodu, ale výsledky a diskuse nejsou příliš bohaté na informace. Opravdové výsledky rešeršní části se nacházejí v tabulce na stranách 4–9. Řazení sloupců v této tabulce nedává úplně dobrý smysl (typ behav. znaků na konci tabulky, postavení behav. znaků uprostřed). Namísto explicitních číselných hodnot uvádí tabulka slovní vyjádření, ze kterých často neplyne, jestli je fylogenetický signál příslušného datasetu silný nebo slabý a která znemožňují srovnání jednotlivých datasetů. (Myslím, že namísto sloupce „postavení behav. znaků“ měly být v tabulce sloupce čtyři: CI, RI, K, a λ a v každém řádku buď příslušná číselná hodnota, nebo „-“.) Závěrečné pasáže rešeršní části uvádějí mj., které taxonomické skupiny jsou nejčastěji zkoumány a jaké metriky se používají k vyhodnocení fylogenetického signálu, ale neodpovídá na otázku, položenou v názvu práce. Je to až neuvěřitelné, ale práce neobsahuje jedinou hodnotu CI nebo RI a to ani v textu, ani v tabulkách, s výjimkou hodnot pro vlastní dataset.

V diskusi a závěr práce je vícekrát v různých opisech uvedeno, že behaviorální znaky jsou obecně zhruba stejně fylogeneticky hodnotné jako morfologické znaky a méně hodnotné, než molekulární znaky, ale někdy stejně hodnotné někdy dokonce hodnotnější. To se mi s ohledem na to, kolik podkladů bylo shromážděno, zdá jako poněkud triviální závěr.

Přes výše uvedenou kritiku nepochybuji o tom, že do bakalářské práce bylo investováno mnoho času a úsilí a myslím si, že pokud by se mohla stát základem přínosné publikace (za předpokladu, že by došlo na skutečné zhodnocení shromážděných dat). Závěrem konstatuji, že Adéla Matějková splnila požadavky kladené na bakalářské diplomové práce na Katedře zoologie PřF JU, její práci doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm „velmi dobře“.

V Českých Budějovicích, 10. 5. 2015


Mgr. Pavel Duda

Dotazy:

1. Může autorka uvést, které z behaviorálních znaků (či znakových stavů) se zakládají na vlastním pozorování nebo konzultacích s ošetřovateli a chovateli? Kde se pozorování odehrávala, kolik dat a pro které druhy bylo shromážděno? Mohou se některé ze znaků chování popsanych na základě pozorování jedinců chovaných v zoo lišit od chování volně žijících jedinců?
2. V části nazvané CI a RI dílčích typů dat a také v diskusní části několik odstavců pojednává o tom, jak si vůči sobě stojí různé typy morfologických, behaviorálních a molekulárních znaků. Vlastní dataset obsahuje znaky pro reprodukční chování a životní historii, potravní chování (ale lov je zřejmě něco jiného než způsob konzumace kořisti), komfortní chování, ekologii (habitatové preference, foraging), vokalizaci a další. Znaky popisující epigamní chování v datasetu k mému překvapení nejsou. Může autorka stručně zhodnotit, jak si vůči sobě stojí tyto výrazně odlišné typy znaků, skryté pod nálepkou „chování“? Ekologické znaky, etologické znaky a znaky životní historie mají odlišný fylogenetický signál. Proč mají reprodukční charakteristiky obecně vyšší hodnoty CI a RI než znaky, označované autorkou jako „aktivity“?

Příloha. Publikované studie obsahující behaviorální datasety hodnocené pomocí fylogenetických metod, nezahrnuté v rešerši.

Balasubramaniam, K.N., Dittmar, K., Berman, C., Butovskaya, M., Cooper, M.A., Majolo, B., Ogawa, H., Schino, G., Thierry, B., De Waal, F.B.M., 2012. Hierarchical steepness and phylogenetic models: phylogenetic signals in *Macaca*. *Anim. Behav.* 83, 1207-1218.

Di Fiore, A.F., Rendall, D., 1994. Evolution of social organization: a reappraisal for primates by using phylogenetic methods. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 91, 9941-9945.

Ghiglieri, M.P., 1987. Sociobiology of the great apes and the hominid ancestor. *J. Hum. Evol.* 16, 319-357.

Gleason, J. M., Ritchie, M. G., 1998. Evolution of courtship song and reproductive isolation in the *Drosophila willistoni* species complex: do sexual signals diverge the most quickly?. *Evolution*, 1493-1500.

Jaeggi, A.V., van Schaik, C.P., 2011. The evolution of food sharing in primates. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 65, 2125-2140.

van Schaik, C.P., Kappeler, P.M., 1997. Infanticide risk and the evolution of male-female association in primates. *Proc. R. Soc. Lond. B* 264, 1687-1694.

Wrangham, R.W., 1987. The significance of African apes for reconstructing human social evolution. In: Kinzey, W.G. (Ed.), *The Evolution of Human Behavior: Primate Models*. State University of New York Press, Albany, pp. 51-71.