

Posudek oponenta magisterské diplomové práce

Diplomová práce Zdeňky Valenzové s názvem „Evoluce zbarvení v řádu hrabavých“ má včetně 29 stran příloh celkem 79 stran. Seznam literatury čítá 59 položek.

Téma bylo vhodně zadáno, je jím detailní analýza zbarvení a jeho ekologických korelátů u sice jediného, ale z hlediska této problematiky neobyčejně významného taxonu, spojená s aplikací fylogenetických metod. Množství úsilí, které musela studentka vložit do shromáždění datového souboru a jeho analýzy bylo zjevně velmi značné..Dosažené výsledky jsou velmi přesvědčivé a zajímavé. Z tohoto pohledu beze zbytku splnila jeden ze základních požadavků na magisterskou práci.

Vlastní práce je sepsána adekvátním způsobem a její celkovou úroveň hodnotím vysoko. Kritické připomínky oponenta se týkají vlastně jediné věci a to rozhodně ne zcela dostačujícího vysvětlení použitých metod a důvodů jejich aplikace. Týká se to zejména volby metody pro rekonstrukci ancestrálních stavů znaků (parsimonie vs likelihood) a jejich detailů (popis procedury). Stejný problém je v případě nezávislých kontrastů. V práci jsou výstupy z PDAP odkazující na použité modely, ty však nejsou nikterak komentovány ani vysvětleny. Znamená to, že tyto analýzy diplomantka nejen sama neprováděla, ale dokonce jich nebyla ani účastna? Takový postup by byl mírně řečeno nepedagogický.

Závěrem konstatuji, že hodnocený text zjevně splňuje požadavky kladené na PřF JČU na práce magisterské. Doporučuji ji tudíž bez váhání k obhajobě.



Daniel Frynta

Posudek magisterské diplomové práce

Valenzová Zdeňka, Bc. 2010. Evoluce zbarvení v řádu hrabavých

Stylistická úroveň práce je velmi dobrá. Chybí mi zde pouze nějaký přehled nomenklatury vyšších taxonů, které jsou v práci velmi intenzivně používány, ale například vůbec nedoprovázejí použitý kladogram. Pro nezasvěceného čtenáře tak není vždy zcela zřejmé, o které konkrétní skupině se kdy mluví. A ustálený český termín pro Thraupidae je tangary!

Výhrady ke zpracování

Výsledky PCA / RDA jsou dle mého názoru poměrně málo vypovídající (tj. okometricky), vysvětlované proměnné se skoro vždy pohybují na úrovni pouze několika málo procent (tj. statisticky). Zde bych se přikláněl k názoru, že za poměrně malou výpovědní hodnotu jednotlivých analýz často může výběr vysvětlujících proměnných, resp. jejich kombinace v jednotlivých analýzách (kombinuje se často etologie, ekologie i geografie v jedné analýze). Intuitivně mi přijde, že se často analýzy nemohou dobrat zcela smysluplné výpovědi právě díky nevhodným kombinacím proměnných (resp. kombinaci všeho v jedné analýze).

Fylogenetické zpracování považuji za značně nedotažené, což je o to zásadnější, že PCA / RDA jsou poměrně nepřesvědčivé.

Na kladogramu je studována pouze evoluce tří okruhů znaků pro zbarvení.

Není vůbec studována fylogenetická korelace mezi evolucí zbarvení a případných vysvětlujících faktorů (tj. ekologie a etologie; ta je studována pouze pomocí PCA / RDA). Biologická podstata evoluce studovaného tématu tak v práci nemůže být zodpovězena. Taktéž by jistě stálo za úvahu provést i biogeografickou analýzu, aby se dal detailně studovat vliv ekologických fenoménů.

Dovoluji si tedy použít pouze dostupných kladogramů a z nich vyvodit pár závěrů. Studium evoluce tří studovaných znakových komplexů (dichromatismus, pestrost samců a samic) je ponecháno na velmi bazální úrovni. Je uveden CI a RI pro jednotlivé znaky, a pak je uvedeno kolikrát se znak na kladogramu měnil (což netřeba, neboť CI je převrácenou hodnotou počtu změn). Dále je u všech tří znaků uveden ancestrální stav. K tomu mám výhrady.

Kladogram je okleštěn o bazální zástupce hrabavých (taboni, hokové) a je tak studována jen variabilita v rámci ingroupu.

To se poměrně nepěkně projevuje na interpretaci evoluce všech tří znaků, neboť uvedené bazální stavy se na základě variability ingroupu vůbec nejeví jako ancestrální.

V práci není uveden převládající trend změn v rámci znaků, ale právě ten naznačuje, že tu není něco v pořádku s interpretacemi. U všech tří znaků je převládají směr změny k tomu stavu, který je zde uveden jako ancestrální (počítám pouze jednoznačné změny):

znak dichromatismus 10 změn / 3 ve prospěch evoluce směrem dichromatismus-monochromatismus (jako ancestrální stav je ale uveden monochromatismus)

znak pestrost samců 19 změn / 2 ve prospěch evoluce směrem nepestrý-pestrý (anc. stav uvedena pestrost)

znak pestrost samic 12 změn / 1 ve prospěch evoluce směrem nepestrý-pestrý (anc. stav uvedena pestrost)

Je dále vidět, že evoluce u samců i samic je provázaná (což nepřekvapuje, ale v práci se s tím nijak neoperuje a analýzy jsou diskutovány jako nezávislé), a navíc při pohledu na kladogram je i fylogeneticky korelována, s jednou zajímavostí. V bazální části kladogramu je provázanost kompletní, k určitému rozpojení dochází ve zbylé části kladogramu od uzlu *Francolinus aularis*. Toto rozpojení korelace pravděpodobně něco biologicky znamená a je to zároveň i synapomorfii terminální skupiny. Bohužel jelikož na kladogramu nejsou vyneseny ekologické a etologické charakteristiky i ostatní znaky zbarvení, interpretace evoluce zbarvení musí v práci zákonitě v tomto bodě skončit.

Rozpor mezi evolucí v rámci ingroupu a postulovanými ancestrálními stavy mne bohužel přiměl podívat se na pramen, ze kterého byl kladogram převzat. A bohužel se potvrdilo mé očekávání, že kladogram byl nesprávně překreslen. V původní práci jsou totiž perličky (Numididae) monofyletické a sesterské zbytku, kdežto v kladogramech použitých autorkou jsou parafyletické vůči zbytku – strom byl tedy nesprávně překreslen a tím naboural interpretace.

Považuji tedy za velkou škodu, že práce nebyla pojata více fylogeneticky, protože zjevně leccos zajímavého by se dalo poodkrýt. Takto jsme pouze odkázáni na korelace z PCA / RDA, k nimž jsem své hlavní výhrady uvedl.

Práci navrhuji hodnotit stupněm „velmi dobře“, hlavně pro kultivovanost spisu a interpretaci stávajících výsledků, mé hlavní výtky bych ale doporučoval zapracovat do případné publikace.

v Českých Budějovicích
19. 1. 2010
Mgr. Oldřich Říčan, PhD

