

Oponentský posudek na bakalářskou práci Lucie Hornátové na téma „Individuální variabilita vokalizace kalouse ušatého (*Asio otus*)“

Práce je shrnuta na 53 stranách, zahrnuje 13 tabulek a 12 obrázků, práci doplňuje 186 elektronických obrazových příloh (grafy). Téma práce patří mezi aktuálně studovanou problematiku a studentka v terénu získala dostačující datový soubor ke smysluplnému statistickému zhodnocení. Hlavním cílem práce je identifikace jedinců kalouse ušatého na základě hlasových projevů, nicméně práce přináší i další zajímavé výsledky. Již na základě porovnání vokalizace obou pohlaví autorka dospěla k jednoznačnému závěru, že variabilita měřených parametrů v produkci samců je mnohem nižší než u samic (a to i přes mnohem vyšší podíl vokálních projevů samců v datovém souboru). Tento jev je u sov spíše neobvyklý a je dán velmi jednoduchou strukturou hlasového projevu samce. S tím souvisí i hlavní zjištění, že samci mohou být identifikováni pouze na základě temporálních charakteristik hlasového projevu, zatímco samice lze úspěšně identifikovat na základě frekvenčních charakteristik. Výsledek pokládám za významný (nikoliv však nepředvídatelný) přínos předložené studie. Autorce bych doporučil, aby se v případné následné publikaci tomuto fenoménu dále věnovala v kontextu dalších ekologických charakteristik druhu (např. sklony k polygynii) v porovnání s ostatními druhy sov. K práci mám následující připomínky a dotazy:

1) Úvod práce je poměrně obsáhlý a zabývá se různými aspekty vokální komunikace a její individuální variabilitou. Je psán čtivě a poměrně přehledně uvádí čtenáře do studované problematiky. Je otázkou, zda některé části mohly být potlačeny (např. obecné funkce vokalizace) a jiné naopak více rozvedeny (duetový zpěv). Nicméně úvod pokládám za zdařilý a autorka prokázala schopnost utřídit značnou část publikovaných údajů. Velká část úvodu se navíc přímo týká individuální variability hlasového projevu sov. Mám pouze dotaz k tvrzení na str. 8, kde autorka uvádí, že ...hlasivkové pysky, které ovlivňují rychlost proudění vzduchu syringem na základě jeho světlosti (Veselovský 2001). Skutečně se jedná o světlost syringu?

2) Statistické analýzy – chybí údaj o „package“, ve kterém byly provedeny LDA analýzy v programu R. Z jakého důvodu byly parametry logaritmovány? Předpokládám, že kvůli normalizaci dat, ale měl by být uveden typ testu, kterým byla normalita dat ověřována. Dále autorka uvádí, že byly do LDA analýz zahrnuty jen nekorelované parametry. Při pohledu na některé přílohy tomu spíše bylo tak, že do analýz byly použity nejméně korelované parametry

(u řady z nich byla korelace průkazná). LDA analýza je sice běžným testem pro studium individuálních charakteristik akustických projevů, nicméně by si zasloužila detailnější popis.

3) Statistické analýzy – výsledky by vhodně doplnila multivariátní analýza, která by také pomohla orientaci v korelačních vztazích mezi charakteristikami a jejich výběr. Autorka by navíc mohla využít skóre z ordinačních os pro další analýzy. Nepochybně by také došlo k žádoucí redukci příloh.

4) Výsledky – zajímavé by bylo porovnání vokalizace jedinců s ohledem na vzdálenost mezi nimi (např. sousedící jedinci mají podobnější hlasový projev). Tato analýza by mohla přinést zajímavé výsledky zejména u samic, které vykazují větší variabilitu hlasových projevů a jejichž projev je hlasitější než teritoriální vokalizace samců.

5) Výsledky – jak již bylo dříve odhaleno, v některých grafech z LDA analýzy vytváří body některých jedinců lineární trend. Po detailním prostudování jsem zjistil, že se tento jev vyskytuje pouze u samců. Předpokládám tedy, že se u některých samců během nahrávání měnil pouze jeden parametr (např. délka strofy). Prosím o kontrolu datového souboru, či případné alternativní vysvětlení.

6) Diskuze – str. 36 a str. 37. – odstavce popisující charakteristiky, které vstupovaly do analýz, patří dle mého názoru do metodiky.

Přes uvedené připomínky se domnívám, že studentka prokázala schopnosti získat data, smysluplně je statisticky zpracovat a také interpretovat výsledky v kontextu dalších studií. Proto práci plně doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm výborně.

V Českých Budějovicích, 29.6.2020

doc. Mgr. Jan Riegert, Ph.D.