

Práce Kláry Žabkové se zabývá tím, jestli charakteristiky žadonění mláďat kukačky obecné závisí na hostitelskému druhu (rákosník obecný RO a rákosník velký RV) a jaký by mohl být mechanismus vzniku případných rozdílů. Práce zpracovává aktuální a velmi zajímavé téma a přispívá k pochopení adaptací a protiadaptací v koevoluci hnízdních parazitů a hostitelských druhů a k možnému vylepšení metodiky jejich výzkumu. Oproti předešlým pracím nebyl zjištěn rozdíl v charakteristikách žadonění u kukaček od různých hostitelů, což je adekvátně diskutováno. Dále nebyl nalezen rozdíl v žadonění kukaček inkubovaných uměle v líhni a přirozeně na hnízdě. Práce dokumentuje změnu kvality v žadonění kukaček okolo 10 dne věku, která koresponduje s dobou vylétnutí hostitelových mláďat z hnízda a mohla by být „nástrojem“ jak kukačky přimějí hostitele k delší péči. Práce rozsahem, obsahem i formou naprosto splňuje nároky kladené na diplomové práce. Má 43 stran vlastního textu (10 Úvod, 8 Metody, 12 Výsledky, 11 Diskuze, 2 Závěr, + přílohy) a obsahuje 84 citací. Primárně budu vyžadovat reakci na tučně zvýrazněné.

Pavel Linhart, Praha, 7. 9. 2016

## Kvality

- Kritické myšlení a kvalitní diskuze výsledků včetně zhodnocení cizích i vlastních výsledků a jejich kladů a limitací
- V textu jsou správně jen hlavní výsledky a ostatní jsou zmíněny stručně nebo v přílohách
- Práce je pečlivě zpracovaná
  
- Srozumitelný text
- Literatura – aktuální, vhodně citováno, formálně v pořádku
- Adekvátní objem odvedené práce
- Cíle jasně definované a dobře zasazené do teorie a předešlých výzkumů
- Přílohy

## Nedostatky

- Roztříštěnost. Zřejmě se vsadilo na to, že rozdíly mezi kukačkami od různých hostitelů budou. Nebyly. Následně tedy nemělo smysl dělat cross-fostering. Příliš jsem nepochopil, proč by se měly kukačky z inkubátoru a z hnízd lišit v žadonění a nakonec je diskutováno, že se ideálně pro tento případ měly použít hlasy mladších kukaček a tedy metodika vlastně nebyla vhodná. Část zaměřující se na ontogenezi vypadá jako náhradní plán, který ale trpí tím, že metodika byla stavěná spíše na porovnání mezi hostiteli (nejvíce dat okolo 10. dne věku, méně dat v první, fázi ontogeneze, nejasné opakování) než na ontogenezi samotnou. Dobře zpracovaná ontogeneze na několika (cca 5-10) kontinuálně sledovaných jedincích od každého druhu by přitom nabídla vodítka i pro ostatní otázky. U již sepsané práce je ale každý recenzent generál... Není mi ale přeci jen jasné, proč nedošlo k úpravě metodiky a cílů během řešení práce – uvádí se, že data byla sbíraná 2010 – 2014 ale po prvním roce se s cross-fosteringem přestalo, protože nebyl zjištěn rozdíl v žadonění kukaček od RO a RV. Zdá se tedy, že na změnu a sběr vyrovnanějších dat pro ontogenezi bylo dost času.
- Chybí mi nadstavba oproti předešlým pracím. Je výborné, že se autorka snažila o srovnatelnost výsledků s ostatními pracemi. Když ale vidí, že metodika zvolená v předešlých

studiích pravděpodobně není dobrá, očekával bych, že zkusí vlastní přístupy (např. porovnání žadonění před ontogenetickou změnou a po její změně u kukaček od RV a RO; zahrnutí jiných parametrů - co třeba délka žadonění? RV a RO se liší v délce slabik; nebo test / alternativní způsob vyhodnocení rychlosti žadonění).

- Některé nejasnosti v metodice a výsledcích

## Otázky a komentáře

### Úvod

str 14 – „Odvětným protiopatřením ze strany hostitele je snižování vnitrosnůškové variability ve zbarvení a tvaru vajec a zároveň zvyšování variability mezisnůškové, což slouží k jednoduššímu odhalení parazitického vejce (Øien et al. 1995). To vedlo u kukačky obecné až ke vzniku několika hostitelských ras (gentes), z nichž každá se specializuje na jiný hostitelský druh a snáší tzv. mimetická vejce (Chance 1940, Redondo 1993, Moksnes & Røskaft 1995, Davies & Brooke 1998).“ Nevím, jestli se tu nespojují dvě věci dohromady. **Neměla by ke vzniku hostitelské rasy vést jistá mezisnůšková konzistence spíše než variabilita? Co musí kukačky vlastně splňovat, aby byly označeny za hostitelskou rasu? Splňují to kukačky v této studii? Splňují to kukačky u Butchart et al. (porovnání kukaček ze Skotska, Anglie, Maďarska) a Madden a Davies?**

str 17, odstavec 2 a 3 – Bylo by dobré v úvodu nebo v diskuzi rozlišit, o co ve skutečnosti jde a co se v různých pracích testuje: rozdíly mezi hostiteli (= nemusí nutně znamenat, že si jsou hostitel a kukačka podobné) nebo mimeze / imitaci (= hostitel a kukačka jsou si podobnější / připodobňují se během ontogeneze). Mechanismus vzniku podobnosti je znám u kukaček jen u kukačky bronzové? Do jaké míry se uplatňuje napodobování a liší se u hnízdních parazitů z řad pěvců / nepěvců (u kukačky bronzové to není napodobení, ale vybrání vhodných variant z daného repertoáru, jestli to chápu správně)? Existují kukačky nebo jiní hnízdní paraziti nepěvci, u nichž opravdu byla dokumentována imitace? Používat sloveso „napodobování“ mi nepřijde adekvátní.

### Metody a výsledky

- str.24 - Kukačky preferují hnízda rákosníka velkého... Jaká je ale dostupnost hnízd RO a RV (početnosti pro každý druh)
- str.25, 2.2.2 – Co je soustavná kontrola? Chybí informace o tom, kolik bylo opakování na jednom hnízdě / kukačce, jak byla tato opakování rozložena. **Proč není každé hnízdo sledováno kontinuálně (permanentní nahrávání) nebo v pravidelných intervalech (nemusí být každý den)?**
- Jaké bylo nastavení pro odečet minimální a maximální frekvence u automatické analýzy? Rozumím tomu dobře, že bylo použito automatické měření ale ne automatická separace (viz Madden a Davies), které dělí slabiky automaticky a odbourává subjektivitu určení slabik?
- Jak byla vybrána konkrétní slabika z kontinuálního žadonění k měření (viz obr. 2-1, obr 2-2; první, poslední, náhodně,...)?
- Autorka zmiňuje, že si je vědoma, že pozorování pro grafy průběhu ontogeneze nejsou nezávislé, protože někteří jedinci byli nahráváni vícekrát. **Nezávislost ale může být pravděpodobně ovlivněna také tím, že kukačky v různých hnízdech mají stejnou matku. Jak bylo ošetřeno toto? Mohlo se stát, že mláďata u RV a RO sdílejí matku?**

- Rychlost žadonění = počet slabik / 6s. 6s je dlouhá doba, do které se vejde asi více žadonění a záleží tedy na pauze mezi žadoněním, což by se mělo projevit ve velkých výkyvech v rámci jedince, jsou tam? Délka žadonění a intervaly mezi žadoněním (po ontogenetické změně) jsou důležitým aspektem, který ale zdá se není brán moc v potaz. Proč?
- Kde je rychlost žadonění na obrázku 3-2?
- Obr 3-10, „Počet píků“ v popisku osy Y má být asi rychlost slabik?
- U výsledků t-testů jsou hodně divné df, které naznačují jiné počty pozorování pro každou analýzu. Jak to? Pravděpodobně byl použit defaultní R Welch t-test a df bylo zaokrouhleno?
- **Zdá se, že by mohlo být možné provést stejnou analýzu vztahu věku a rychlosti žadonění pro RV a RO jako v práci Butchart et al 2003 (Figure 4), proč nebyla provedena stejně?**
- V ontogenetické části je dobře pokryté období kolem 10 dne v grafech; není jasné kolikrát se opakuje stejný jedinec; statistické zpracování je tak obtížné. **Neměly by součty jedinců obr. 3-8 a 3-11 souhlasit s počty jedinců v grafech v příloze?**
- porovnání žadonění kukaček z hnízda a inkubátoru by asi slušel víc neparametrický test (5 kukaček z hnízda a 8 z inkubátoru u RO). Test normality je v takových případech formalita. Proč nebyla data od kukaček vychovaných RO a RV v tomto případě také sloučena, když později vyšlo najevo, že není rozdíl mezi žadoněním kukaček od různých hostitelů?
- Chybí formální kvantitativní zhodnocení (power analýza) toho, nakolik se dá negativním nálezům věřit. Jaké byly efekty u předešlých studií a jaká je pravděpodobnost, že by se takový efekt našel zde? Pravděpodobně bude vyžadováno pro případnou publikaci.

## Diskuze

- Autorka se soustředí především na diskuzi rozdílů u srovnatelných studií a možná neprávem pomíjí některé společné prvky:
  - rychlost žadonění pro RV a RO se rámcově shoduje s hodnotami pro RV (z Maďarska) z práce Butchart et al., ale nesouhlasí hodnoty pro RO, který je ale u Butchart et al z Anglie (stejně jako kukačky zbylých dvou hostitelů u nichž rychlost žadonění připomíná RO). **Není tedy rychlost žadonění ovlivněná geografickou variabilitou? Ví se něco o geografické variabilitě hlasů u kukaček?**
  - Všechny tři studie ukazují shodný a poměrně chudý repertoár základních zvuků. Kukačka obecná tak pravděpodobně nemůže vybírat zvuky podobné hostitelskému druhu jako kukačka bronzová? Pokud není u kukaček zdokumentována pravá imitace, pak je toto argument k tomu, že kukačka obecná není schopna upravit repertoár podle hostitele.
- Autorka kritizuje metodiku u Madden a Davies a navrhuje, že výsledky jsou artefakt. Jak by ale potom vysvětlila výsledky playbacků v této studii?
- Butchart et al – zdá se mi, že výsledky jsou po akustické / statistické stránce přesvědčivé, ale nemůže být problém v tom, že RV je z Maďarska a RO z Anglie?
- **Jak mohl ovlivnit výsledky aktuální hlad mláďat?** Ve studii Madden a Davies byly kukačky asi víc hladové u Butchart et al jsou nahrávány bez ovlivnění krmného režimu.

**Kdy by se tedy mělo srovnání hlasů kukaček provádět? Proč a jak by se to mělo dělat?**

**Odchovávají se kukačky v laboratoři?**