

Oponentský posudek na magisterskou práci Bc. Miroslava Bažanta „Analýza variability objemu vajec poláka velkého (*Aythya ferina*) a poláka chocholačky (*Aythya fuligula*)“

Předložená práce má 43 stran, zahrnuje 14 tabulek a 7 grafů. Vzhledem k častému vnitrodruhovému i mezidruhovému hnízdnímu parazitizmu pokládám téma za velice zajímavé. Studie zahrnuje komplexní analýzu vlivu vybraných faktorů na objem vejce. Autor využívá jednak vlastní data a také datový soubor zapůjčený od školitelky. Výsledkem je rozsáhlý soubor, který umožňuje testovat celou řadu hypotéz. Cíle práce jsou přehledně formulovány a obsahují nulové hypotézy, které byly testovány. K práci mám následující připomínky:

- 1) Úvod – Autor je zřejmý „psavec“, ale měl by si dávat pozor, zda věty odpovídají českému slohu. Text je místy příliš zamotaný až překotný. Doplnkové věty (zjevné zbytky primárních myšlenkových pochodů) často ruší plynulost textu. V úvodu se často vyskytují „otrocky“ přeložené věty z anglického jazyka (autora prozradil obrácený slovosled). Všechny výše uvedené prohřešky se vyskytují v následující ochutnávce: „Pro příklad, když stejné maternální hormony regulují růst oocytů a zároveň ovlivňují pohlavní určení při chromozómové segregaci, pohlavní dimorfismus ve velikosti vajec se možná zvýší jako ne nutně adaptivní výsledek vlivem tohoto hormonálního mechanismu, což nemusí být nutně následek adaptivní alokace, str. 5“ Chudák Young a Badayaev (2004), četl jsem to pětkrát a nic... Textu neprospívá ani laškovně sklouznutí do hovorového stylu „Zkoumání této pohlavně vázané alokace zdrojů do vajec nabírá na čím dál větší oblibě“. Zkrátka, pro účely této magisterské práce by bohatě vystačila polovina textů, zbavená odboček, zataček, mostů a tunelů. V textu se neustále opakují latinské názvy již uvedených druhů – stačí je uvést jen u první zmínky.

Díky výše zmíněným skutečnostem není jednoduché posoudit, zda autor dobře pronikl do problematiky. Literární přehled na pěti stranách a kapitoly důsledně proškrtané školitelkou mě přesvědčili, že spíše ano. Na rozdíl od úvodu je diskuze sepsána čtivě a přesvědčivě (obvykle tomu bývá naopak).

- 2) Cíle práce – ten samý problém. Mohl by autor vysvětlit pojem „pohlaví s vyšší ovlivnitelností úspěšnosti přežití“?

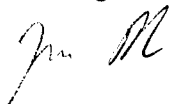
- 3) Cíle práce – bod 3 – V literatuře je doloženo, že snižování i zvyšování objemu vajec je u ptáků adaptivní. Proč právě u kachen autor předpokládá, že se bude objem vajec snižovat? Nebylo by přesnější ptát se, zda se objem vajec v průběhu snášení mění a pak teprve sledovat polarizaci trendu?
- 4) Cíle práce – bod 7 – totéž, parazitická vejce jsou buď větší nebo menší než vejce hostitele. Předpokládá tedy autor, že se parazitické samice zbavují větších vajec, aby je nemusely inkubovat? V situaci kdy je parazitizmus fakultativní bych si dovedl představit i druhou situaci – větší vejce produkují životaschopnější jedince a proto je budu inkubovat přednostně a malá vejce (sloužící jen jako pojistka fitness) nakladu do hnízda jiné samici (v souladu s výsledky autora).
- 5) Metodika – chybí údaj o velikosti populací či denzitě hnízd jednotlivých druhů. Pro vysvětlení míry parazitizmu to může být zásadní informace.
- 6) Metodika – snůšky byly v období líhnutí kontrolovány každý den. Jaký byl podíl nevylíhlých vajec ve snůškách? A následná mortalita mláďat?
- 7) Metodika – vejce obou druhů se liší objemem, ale ne rozměry. Liší se tedy obecně tvarem či odlišným odstínem zbarvení? Nemůže dojít k záměně mezi druhy?
- 8) Metodika – autor uvádí, že byl krevní vzorek odebrán i samici. Uvažuje autor o dodatečné genetické analýze, která by potvrdila správnost rozpoznávání parazitických vajec?
- 9) Metodika – náhodný efekt byl použit pouze pro snůšky, proč ne také pro lokality?
- 10) Výsledky – Tab. 3.1.1. – jak má čtenář chápat interakci „pořadí snesení * pořadí snesení“?
- 11) Výsledky – Obr. 3.1.1. – rozdíly mezi pohlavími nebyly průkazné, v obrázku jsou tedy pohlaví zbytečně rozlišena.

- 12) Výsledky – u poláka chocholačky byly zjištěny signifikantní rozdíly mezi sezónami. Chybí grafická prezentace výsledku (i když se v diskuzi píše, že se jedná o artefakt).
- 13) Diskuze – str. 29, poslední odstavec – nesrozumitelný text. Může autor vysvětlit, co chtěl sdělit následující větou? „I přes počáteční předpoklad, že by se objemy vajec u obou druhů poláků měly lišit hlavně kvůli větší podpoře samičích vajec z důvodu disperznosti tohoto pohlaví oproti filopatrickým samicím konkurujícím v pohlavní dospělosti matce na hnízdišti, se obecně objemy vajec neliší mezi pohlavími“. Není ani jasné, že se jedná o vlastní výsledky...
- 14) Diskuze – str. 31, prostřední odstavec – ve výsledcích jsem nenašel žádný test, kde by autor zjišťoval mezidruhové rozdíly v rychlosti poklesu objemu vajec během jejich kladení. Tuto část diskuze bych vyřadil.
- 15) Diskuze – str. 32 – pohlaví vejce – z později snesených vajec poláka velkého se líhnou spíše samci. Autor pouze uvádí, u kterých druhů se podobný jev vyskytuje, ale biologická interpretace chybí. Jak by tento jev autor vysvětlil v kontextu studie?

Přes uvedené připomínky je dle mého názoru práce velice kvalitní a bude jistě v brzké době publikována (doporučoval bych ji rozdělit na více manuskriptů). Proto ji plně doporučuji k obhajobě, k hodnocení se vyjádřím po jejím ukončení.

V Českých Budějovicích, 20.1.2012

Mgr. Jan Riegert, Ph.D.



Posudek na diplomovou práci

Miroslava Bažanta

Analýza variability objemu vajec poláka velkého (*Aythya ferina*) a poláka chocholačky (*Aythya fuligula*)

Předložená diplomová práce o rozsahu 46 stran se zabývá vnitrodruhovou variabilitou objemu vajec dvou sympatricky hnízdících druhů kachen. Zvolené téma považuji za vysoce vhodné a zajímavé. V určitých aspektech se práce zabývá hnízdním parasitismem jako alternativní reprodukční strategie kachen, které je sice v posledních letech častým tématem různých studií, ale jehož mnohé aspekty stále čekají na prostudování a publikování.

V instrukcích pro oponenty jsem byl náležitě poučen, diplomové práce jsou jediné odborné práce psané česky a tudíž **jazyková stránka diplomové práce** snad ani nemá být předmětem kritiky. Také souhlasím s tím, že jazyk Havlíčka, Jiráska či Čapka opravdu asi nebude tím jazykem, v němž by měly být publikovány bezesporu zajímavé výsledky této práce. Nicméně v řadě případů postrádám zejména jednotnost pojmů. Nevadilo by mi ani použití obvykle používaných anglických termínů. Například na stránce 19 se setkáme s pojmy jako „start nesení“ nebo „start snášení“. Předpokládám, že se jedná o 2 pojmy pro stejnou proměnnou, která by se mohl lépe jmenovat „datum snesení prvního vejce“ nebo „the first egg laying date“.

Autor má zjevně výhodu i nevýhodu v tom, že narazil na mne jako na oponenta. Určitou výhodou v tomto smyslu pro autora je to, že nejsem slohový specialista a jsem tolerantní k jazykovým nepřesnostem, překlepům a pod, které bohužel sám také často vytvářím. Problematikou reprodukční ekologie kachen se sám dlouhodobě zabývám. Zejména proto jsem zřejmě dokázal pochopit smysl i často obtížně pochopitelných vět. I přesto zde zůstalo několik formulací, s nimiž jsem měl značné problémy: např. 2. věta 2. odstavce na str. 3.; 7. věta (pohlaví vajec ...) na str. 26; 1. věta 2. odstavce na str. 31.

V souhrnu se pak dozvíme, že „pro chocholačku nešlo spočítat“. Kromě nevhodného použití „pracovního slangu“ zde v této formulaci zůstává utajeno, zda „nešlo spočítat“ pro nízký počet celkově nalezených hnízd nebo nízké % parazitovaných hnízd nebo snad pro nedostatek času či selhání software.

Jakkoliv jsem na jazykové nepřesnosti narážel v úvodu práce, byl jsem v následujících částech práce spíše překvapen stylistickým pokrokem a tedy vyšší kvalitou textu.

Cíle práce a příslušné předpoklady jsou definovány srozumitelně a přehledně. Pouze u prvního cíle není jasně řečeno, že předmětem analýzy byly vnitrodruhové rozdíly ve velikosti vajec a nikoliv mezidruhové rozdíly, což by bylo banální a což text naznačuje nebo alespoň nevyvrací.

Za nejvýznamnější připomínku k dnes obhajované práci považuji následující:

V poděkování postrádám členy „moravského“ týmu (Marcel Honza, Petr Procházka aj.), kteří se jistě zúčastnili sběru dat v terénu nebo jej dokonce koordinovali či grantově a logisticky zaštiťovali. Dále zde postrádám uvedení grantových projektů, jejichž podpora byla zřejmě pro sběr dat i následnou

analýzu vzorků nezbytná. Jen těžko si lze představit, že by diplomant sám sbíral dat na svoji diplomovou práci v roce 2004 a o 8 let později ji obhajoval. Chápu, že naprostá většina diplomových prací vzniká ve spěchu, ale opomenutí spolupracovníků či grantových zdrojů hraničí s porušením zásad etiky vědecké práce. Obzvláště podivně se tato skutečnost projevuje v anglicky psaném abstraktu, kde prakticky všechny věty začínají zájmenem „I“. V současné době je terénní ornitologická práce i následná analýza výsledků téměř vždy výsledkem týmové práce vědecká práce. Přiznání podílu spolupracovníků pak patří k běžným civilizačním samozřejmostem, bez nichž se žádný vědecký pracovník neobejde. Jak to tedy je s autorským podílem?

K práci mám dále tyto **dílčí připomínky**:

Na str. 8 najdeme charakteristiku modelových druhů. Tato kapitola je obvyklou a možná i neoblíbenou součástí ornitologických diplomových prací. Domnívám se však, že proniknutí do problematiky takto dynamických a zajímavých ptačích druhů bez seznámení se s problematikou jejich ekologie či biogeografie, je nezbytnou podmínkou pro správnou interpretaci zjištěných poznatků. Postrádám zde však citaci jakýchkoliv původních prací (českých i zahraničních, dřívějších i současných). Z témat, které u těchto druhů považuji za zajímavé mi chybí zejména:

- dynamika jejich rozšíření v ČR a v Evropě
- detailní poznatky o výběru hnízda a úspěšnosti v různých typech prostředí
- frekvence mezidruhového hnízdního parazitismu

Na str. 11 najdeme výpočet vzorce objemu vejce podle práce Hoyt 1979. Pokud se nemýlím, citovaná práce je spíše obecnějšího rázu. Proč nebyl použit výpočet podle Rohwera (1988) určený pro přímo kachny?. V takovém případě by nebyly objemy vajec patrně nižší oproti citovaným literárním pramenům (viz tab. 4.1.1.).

Ve výsledcích je v řadě případů (kap. 3.1., 3.3) uvedena pouze průměrná hodnota rozměrů vajec uvítal bych spíše uvedení průměru včetně směrodatné odchylky, případně rozpětí hodnot.

Diskuse, Na str. 29-31 se prolíná diskuse s poznatky zjištěnými u altriciálních a prekociálních ptáků. Pro finální zpracování práce do podoby publikovatelného rukopisu bych doporučil větší koncentraci na altriciální druhy, které jsou předmětem vlastního výzkumu.

Text práce mne přivedl na několik **dílčích otázek**:

1. Na str. 3 se v posledním odstavci dozvíme o „ztenčených“ potravních zdrojích. Lze v našich podmínkách předpokládat, že potravní zdroje mohou být faktorem ovlivňujícím produkci vajec? Mohou v tomto směru existovat vnitrodruhové rozdíly u potápivých kachen hnízdících v ČR?
2. Klasická literatura (Cramp, Hudec, Glutz), zmiňuje obvykle vyšší dispersi samců než samic. Z poslední doby existují novější práce, které toto zažité tvrzení poněkud zpochybňují (Guillemain *et al.* 2005, 2009 aj.). Určitě doporučuji v této i jiných souvislostech, zaměřit se na soudobé

původní práce než na klasické monografii. Věděl by autor možné vysvětlení rozdílů mezi recentními a dřívějšími poznatky?

3. V Metodice je uveden popis sledovaných lokalit, avšak zcela chybí údaje o populační hustotě zkoumaných druhů i o rozdílech v reprodukčních parametrech na obou sledovaných lokalitách (Hodonínsko, Českobudějovicko). Zajímalo by mne, co o těchto rozdílech autor ví nebo předpokládá? Dále by mne zajímalo, proč faktor lokality nebo spíše studijní oblasti nevstupuje do analýz? Existují rozdíly v zastoupení jiných (potenciálně parasitujících druhů) mezi oběma sledovanými lokalitami.
4. V kapitole „2.2. Terénní práce“ se dozvíme o únikové vzdálenosti samic z hnízd (nejčastěji 5-10 m), avšak bez souvislosti s provedenými analýzami. Zajímalo by mne, zda byl zaznamenán nějaký rozdíl mezi únikovou vzdáleností na (Hodonínsku a Českobudějovicku), zda byl zjištěn nějaký rozdíl v únikové vzdálenosti při porovnání samic hnízdících v a mimo raččí kolonie.
5. Na str. 11 se dozvíme, že hnízda byla kontrolována denně. Tento postup je určitě metodicky správný. Nicméně, zajímalo by mne, jaký má autor názor na možný negativní dopad takto častých kontrol na průběh hnízdění sledovaných druhů.
6. Na str. 12 je zmíněna metodika odchytu samic. Byly tyto samice značeny a jak? Byl zaznamenán případ hnízdní fidelity a s jakou frekvencí?
7. Na str. 14 je uvedena váha samice jako vysvětlující proměnná váha samice, což je určitě správně. Nicméně řada literárních pramenů dokládá logický pokles hmotnosti samice v průběhu inkubace. Tento pokles je statisticky průkazný i v rozmezí 1 týdne. Předpokládám, že samice byly odchyceny v různém stádiu inkubace. Byly tyto rozdíly nějak zohledněny, např. zohledněním vlivu faktoru „incubation stage“ na hmotnost samice.
8. U poláka velkého byl zjištěn pokles velikosti vajec v závislosti na pořadí snášení. Na str. 30 a 31 pak najdeme vysvětlení tohoto jevu, přičemž autor zřejmě předpokládá, že samice sledovaného druhu postupně vyčerpává investovatelné zdroje. Zajímalo by mne, zda pozdní vejce měla i menší líhivost. Proč nemusí být menší velikost pozdních vajec pro výsledek hnízdění nevýhodná?
9. V tab. 3.4.2 jsem se orientoval jen obtížně, ale zejména zde považuji „smíchání“ hnízd z Hodonínska a Českobudějovicka za metodicky nevhodné. Dokázal by autor vysvětlit interpretační úskalí tohoto smíchání hnízd?
10. Na str. 21 je uvedeno, že na objem vejce má vliv sezóna. Existují zde tedy mezisezónní rozdíly. Má pro tento jev autor nějaké vysvětlení?
11. Na str. 3 je uvedeno pohlaví vejce i pohlaví embrya? Kdo vlastně „má pohlaví“ embryo nebo vejce? Možná tato otázka spadá spíše do veterinární etiky, ale i přesto bych rád slyšel autorův názor.

Závěrečné zhodnocení

Miroslav Bažant se věnoval poměrně náročnému sběru dat v terénu (vyhledávání a kontroly hnízd, odchty samic), laboratorní analýze vzorků. Zvládl proniknutí do příslušné literatury, metodiky

statistického zpracování i interpretaci výsledků. Zvládnutí takto rozsáhlé problematiky si určitě zaslouží pochvalu. Výše uvedené připomínky a otázky mají mne i příslušnou komisy pro SZZ přesvědčit o autorově orientaci v problematice i schopnosti nazírání výsledků pod různými úhly pohledu. Ve většině případů mně postačí naprosto stručná odpověď. Mnohé z těchto připomínek by patrně mohly napadnout i potenciální recenzenty rukopisu článku, v jehož přípravu a publikování doufám. Nijak nepochybuji o tom, že předložená práce splňuje kriteria pro magisterské práce. Výslednou klasifikaci si dovoluji navrhnout až po vlastní obhajobě.

V Praze, dne 20.1. 2012



Doc. RNDr. Petr Musil, Ph.D