



KATEDRA ZOOLOGIE
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
UNIVERZITA KARLOVA

Viničná 7, 128 44 Praha 2

OPONENTSKÝ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

„Blanokřídlí v rákosových dutinách na vybraných stanovištích východních Čech – pokus s umělými hnízdy“

Autor: Bc. Pavlína Tauchmanová

Vedoucí práce: doc. Mgr. Petr Bogusch, Ph.D

Oponent: Mgr. Petr Janšta, Ph.D.

Diplomová práce (dále DP) Bc. Pavlína Tauchmanové zapadá do dlouhodobého výzkumu Doc. Petra Bogusche, který se zabývá interakcemi rákosových hálek způsobených zelenuškami (*Lipara* spp.) a s nimi asociovanými živočichy. Tato DP si klade tři cíle:

1. Zda hmyz, běžně využívající rákosové háčky rodu *Lipara* ke svému hnízdění, využije umělá hnízda vytvořená právě z těchto hálek;
2. Otestovat, zda se háčkoví specialisté vzdalují od rákosinových monokultur a zda vyhledávají vhodná místa k hnízdění i v blízkém okolí rákosin;
3. Porovnat četnosti a početnosti druhů a zjistit tak, zda je management dané lokality vhodný pro zástupce háčkových specialistů čeledi blanokřídlych.

Již v úvodu posudku musím bohužel konstatovat, že formální úroveň DP rozhodně není na dobré úrovni. Čtení DP mi neusnadnilo velké množství překlepů, častá špatná interpunkce a příliš dlouhé větné konstrukty (namátkou zde vybírám třeba tento – str. 72: „Naopak v barevných miskách bylo nalezeno 66 jedinců, jak uvádí Heneberg et al. (2014) žíví se na květech rostlin, kdy preferuje hlavně miříkovité rostliny (Apiaceae), což se shodovalo s nálezy v miskách, kdy byl nalezen převážně v bílých, méně pak ve žlutých miskách.“). Myslím, že spoustu těchto prohřešků by autorka snadno odstranila použitím automatických oprav třeba v programu Microsoft Word.

Práce obsahuje všechny obvyklé části, tj. Úvod, Literární přehled, Metodiku, Výsledky, Diskuzi, Závěr a Seznam použité literatury, který čítá celkem 50 citovaných prací. Hned na začátku mne ale zarazilo, že ne všechny citace uvedené v textu jsou pak v tomto seznamu citovány. Jedná se například o všechny tři citace v kapitole Úvod (mimořadně publikované školitelem a jeho týmem) a dále dvě citace z 11 v kapitole 2.1 atd. Namátkou (skutečně jsem práci v tomto ohledu neprocházel systematicky) jsem napočítal asi dalších 8 prací, které se v seznamu literatury neobjevují. Navíc některé citace se mírně liší (třeba Novák et al. 1996 – 2016 vs. 1999 – 2017, Meyerson et al. 2000 vs. 2000a) v textu a seznamu literatury.

V kapitole Literární přehled (celkem 46 stran textu) autorka nejprve podrobně čtenáře seznamuje s biologií rákosu obecného, typy rákosinových biotopů v ČR, živočichy obývajících tyto biotopy, včetně bližšího zaměření na blanokřídlý hmyz a hálkotvorné druhy na rákosech. Možná je to pouze můj subjektivní pocit, ale myslím, že autorka často zabíhá do zbytečných detailů (např. výčet typů rákosin v ČR), se kterými dále v práci už nepracuje. Naopak některé části této kapitoly mi přijdou neúplné. Proč například autorka zmiňuje podrobně biologii druhů ve výčtu druhů blanokřídlých druhů hnízdících v rákosových hálkách, o kterých už dále není řeč (všichni zástupci čeledi Chrysididae – ve dvou případech ani v příloženém manuskriptu), a naopak některé, alespoň v globálnějším měřítku, podstatné (*Passaloeus clypealis*) vynechává? Někdy mi zase členění a obsah podkapitol nepřijde příliš šťastně zvolený. Například kapitola „2.4 Blanokřídlí“ obsahuje podkapitulu „2.4.1 Bionomie“ (pojednávající obecně o biologii a členění celého řádu – podotýkám, že bez jediné citace) a podkapitulu „2.4.2 Háčky“, ve které autorka obecně představuje háčky a hálkotvornost u různých řádů hmyzu! Následuje kapitola „2.5 Zelenuškovití (Chloropidae)“ popisující hálkotvorné zelenušky na rákosech a pak kapitola „2.6 Druhy blanokřídlých hnízdících v rákosových hálkách“. Tedy opět kapitolu věnovanou blanokřídlým, tentokrát však rákosovým specialistům. V této souvislosti bych chtěl zmínit, že autorka střídavě zaměňuje termíny (pro stejné taxony blanokřídlých) tzv. „hálkový“ a „rákosový“ specialista. Myslím, že skutečný hálkový specialista je pouze druh *Hyleus pectoralis*, ostatní (dle citované literatury) bych spíše považoval za rákosové speciality. V kapitole Literární přehled je také pojednáno poměrně podrobně o studovaných lokalitách. Nicméně o konkrétním managementu v současnosti jsem se dozvěděl pouze u dvou lokalit. Tuším, že v ostatních nejsou rákosiny nijak sečeny, ale je to nutné zmínit. Zvláště když pak autorka diskutuje možně vlivy kosení a nekosení na diverzitu rákosových blanokřídlých specialistů.

K Metodice nemám víceméně žádné vážnější výhrady. Pouze by bylo vhodné zmínit důvod, proč byly dané lokality vybrány. Bylo to právě z důvodu odlišného/stejného managementu, dostupnosti lokalit, nějakých předchozích výzkumů?

Kapitola Výsledky podrobně popisuje diverzitu a početnost jednotlivých zaznamenaných druhů v nabídnutých rákosových hálkách či zachycených do Moerickeho pastí. Číselné hodnoty pro všechna stanoviště jsou podrobně popsány v textu. Text je doplněn pěti tabulkami (bez odkazů na tabulky v textu), kde jsou jednotlivé údaje shrnuty (u mokřadních druhů – kap. 4.2.2 se ale liší celkový počet druhů v textu a v Tabulce 3). Myslím však, že pohodlnějšímu čtení a porovnání výsledků by přispělo více tabulkových shrnutí (buť klidně i jako příloha DP). Zejména mi pak chybí tabulkové vyjádření zachycených druhů (včetně jejich výčtu) na jednotlivých stanovištích. Poslední podkapitola Výsledků (4.3) pak shrnuje celkové výsledky projektu, které jsou součástí příloženého manuskriptu článku. Je mi jasné, že tato kapitola není míněna jako hlavní výstup práce a je zde uvedena spíše pro celkovou představu, jak data DP zapadají do mnohem širšího výzkumu. Nicméně i přesto mám k této podkapitole výhrady. V jednom případě se celkové počty liší od příloženého manuskriptu (str. 70, odst. 2 – „Celkem bylo nalezeno 12 druhů žahadlových blanokřídlých...“ vs. „14 species of aculeate and evanoid Hymenoptera...“ v manuskriptu). Současně je vlastně kapitola stále takový mix dat z manuskriptu a DP. Pochopil jsem, že v celkové studii byly na všech lokalitách použity kontrolní háčky rozmístěné daleko

od rákosí, ve zmíněné kapitole však autorka zmiňuje pouze zjištěné jedince v rámci DP a to ještě opět v neshodě mezi tabulkovým vyjádřením (v kontrolních skupinách bylo v textu DP nalezeno 33 jedinců *Pemphredon fabricii*, v souhrné tabulce č. 1 pouze 30)! Dále ale zase zmiňuje celková data o všech druhých hnízdících v nabídnutých hálkách na všech 33 lokalitách.

V Diskuzi pak autorka porovnává výsledky DP s celkovými výsledky v příloženém manuskriptu a publikovanými daty. Vzhledem k cílům práce nemám k diskuzi žádné vážnější výhrady. Zarazilo mne pouze, že v úvodu diskuze autorka bez jakéhokoliv porovnání (např. s celkovou studií nebo vyjádřením nějaké statistické podpory) uvádí, že přestože množství hnízd v kontrolní skupině bylo zničeno, výsledné počty byly dostačující. Dále bych uvítal, kdyby autorka více rozebrala odlišnosti v zachycené početnosti jednotlivých druhů na zkoumaných lokalitách, byť vlastními domněnkami (různé souvislosti s botanickými vlastnostmi stanovišť, fragmentace stanovišť atd.). Chápu, že publikovaných dat na toto téma pravděpodobně moc není, ale DP je vždy dobrou příležitostí, jak si zkusit vyslovit nejrůznější hypotézy.

V kapitole Závěr pak autorka shrnuje nejdůležitější zjištění práce a odpovídá na stanovené cíle. Myslím, že cíl 1 a 2 DP byl bezpochyby naplněn. Vzhledem k tomu, že ale v DP není podrobněji pojednáno o konkrétním managementu na studovaných lokalitách a v kapitole Výsledky není vliv managementu nijak testován, na základě dat z DP lze jen stěží odpovědět na cíl 3. Autorka však tento cíl odpovídá a to pravděpodobně využitím dat z celkové studie (viz příložený manuskript). Odkud data skutečně pochází, se však čtenář musí pouze domnívat.

Dále mám k DP několik doplňujících otázek:

1. V Úvodu (str. 16) autorka zmiňuje, že *Lipara lucens* patří mezi živočichy, kteří způsobují výrazné poškození na rákosu. Jen ze zvědavosti...existuje nějaká studie, která by konkrétně vyčíslila vliv tohoto hálkotvorného organismu na rostlinu nebo se tím dosud seriózně nikdo nezabýval?
2. Čím si vysvětlujete, že na lokalitě PR Dubno, byly v kontrolní skupině hálek v podstatě stejné početnosti druhu *Pemphredon fabricii*? Je tato lokalita nějak odlišná od ostatních zvolených lokalit?
3. Jak je to tedy s označením a rozlišením rákosový/hálkový specialista na rodu *Lipara*? V práci jsou tyto termíny často zaměňovány, ale přijde mi, že jediný skutečný hálkový specialista (alespoň dle Macek et al. 2010) je ze zjištěných pouze druh *Hyleus pectoralis*. Existuje nějaká práce, kde by se testovala hnízdní preference jednotlivých druhů, tj. zda spíše využívají staré rákosové stébla nebo háčky způsobené rodem *Lipara*?
4. Není možné, že by na obsazenost hálek mělo vliv i to, zda jsou háčky umístěny jednotlivě nebo ve vámi nabízených skupinách po 10?

Na DP se zřejmě podepsal nedostatek času při jejím dokončování (alespoň tak si vysvětluji nemalé množství formálních chyb). Dále bych uvítal i nějaké (nebo alespoň pokus o) přesvědčivější statistické zhodnocení získaných dat (např. skutečná podobnost studovaných lokalit vzhledem ke složení zjištěných druhů – i když rozumím, že v tak omezeném datasetu by vypovídací hodnota testů nemusela

být úplně přesvědčivá) či jasněji oddělit data a úvahy pocházející z této DP a pak celkové studie. Na druhou stranu celkovou hodnotu DP zvedá přiložený manuskript článku shrnující data z celého výzkumu, který je velmi precizně proveden a autorka se na něm jistě podílela nemalým dílem.

Celkově tedy věřím, že DP Pavlína Tauchmanové splňuje předpoklady diplomových prací na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové a po přesvědčivé obhajobě ji doporučuji k přijetí.

Skuhrov, 11.6.2017

Mgr. Petr Janšta, Ph.D.