



Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor: Bc. Adéla Bubeníčková

Název práce: Vazba opylovačů na kolotočník ozdobný a další žlutě kvetoucí hvězdnicovité rostliny na lokalitách jeho výskytu

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

Oponent: Mgr. Daniel Benda

Diplomová práce Adély Bubeníčkové s názvem „Vazba opylovačů na kolotočník ozdobný a další žlutě kvetoucí hvězdnicovité rostliny na lokalitách jeho výskytu“ si klade za cíl monitorovat hmyz sbírající pyl na květech kolotočníku a dalších žlutě kvetoucích hvězdnicovitých rostlinách. Cílem je také zhodnotit, zda je kolotočník pro opylovače perspektivní rostlina. Realizace byla provedena v CHKO Orlické hory.

Téma práce je dobře zadáno a je zaměřeno na opylovače opomíjeného druhu invazní rostliny. Ta se navíc vyskytuje na lokalitách, které jsou hymenopterology spíše opomíjené. Formulace „na lokalitách jeho výskytu“ v názvu práce zní však poněkud nadbytečně. Autorka pravděpodobně myslela výskyt kolotočníku na nepůvodních lokalitách. V anotaci je zmíněno, že se jedná o výzkum samotářských včel, autorka se však v práci zabývá i druhy primitivně eusociálními, jak následně uvádí v textu. V klíčových slovech by bylo vhodnější místo Apidae použít termín Anthophila, který zahrnuje všechny včely. Práce se totiž zabývá včelami čtyřech různých čeledí (Apidae, Megachilidae, Colletidae a Halictidae), což se ale čtenář dozvídá až při detailnějším prostudování práce. Tato informace by mohla být uvedena už v anotaci.

Cíle práce jsou jasně a stručně definované. V literární rešerši je sice věnováno mnoho prostoru různým klasifikacím, ale relativně málo prostoru ekologii včel. Rešerše by si rozhodně zasloužila i zpracování různých fenoménů z polinační ekologie, které s prací bezprostředně souvisí, jako je například flower constancy a další. Podobně mi zde chybí dostatečné zpracování prací, které využívají stejnou metodiku hodnocení pylové specializace pomocí determinace pylových zrn, stejně jako práce, které za tímto účelem využívají metodu metabarcodingu. Tady nebyl prostor dostatečně využitý. Charakteristiku zkoumaných druhů a rostlin bych naopak přesunul do metodiky za charakteristiku lokalit.



Na práci velmi oceňuji především technické zvládnutí metodiky hodnocení pylové specializace pomocí determinace pylu a obrovské množství vzorků, které bylo zpracováno. Použitá laboratorní metoda by si ale klidně zasloužila ocitovat, aby bylo zřejmé, co bylo převzaté z literatury, a jak byla metoda případně upravena.

Výsledky jsou dopodrobna rozpracované a v rámci možností zdařilé. Obsahují řadu významných a zajímavých informací. Za hlavní přínos, s přesahem do obecné ekologie opylovačů, považuji zjištění, jak snadno se mohou některé druhy včel adaptovat a lokálně specializovat na nepůvodní invazní rostliny. Některé části, jako je druhá věta v obou popisících obrázků 19 a 29, patří do diskuse. Obecně stačí obrázky ve výsledcích pouze popsat a srovnání s jinými nechat do diskuse.

Diskuse se v této práci zabývá především specializací zkoumaných druhů včel na rostliny, problematiku jiných invazních rostlin ve vztahu k opylovačům a případnou eradikaci invazních rostlin. Výsledky této práce by si ale rozhodně zasloužily dát mnohem více do kontextu současného výzkumu polinační ekologie a jednotlivých metodických přístupů – více v otázkách.

Na práci celkově velmi oceňuji nepatrný počet gramatických chyb a překlepů, které jsou výjimkou. Čtivost textu kazí spíše nevhodné používání některých slov ve větách. Například místo formulace „fotografie s významným porostem *T. speciosa*“ raději použít „s výrazným porostem *T. speciosa*“, nebo ve větě „schopen vnímat i jiné druhy rostlin jako možný zdroj potravy“ je vhodnější použít „schopen využívat i jiné druhy rostlin jako možný zdroj potravy“ a podobně. Do budoucna doporučuji intenzivnější trénink v tvorbě textů a větší důraz na odstranění zbytečných a nevhodných formulací, které kazí čtivost i odbornou úroveň práce. Doporučuji například psaní popularizačních textů souvisejících s vaším tématem pod vedením školitele.

Celkové hodnocení:

Přes výše uvedené výhrady a připomínky diplomová práce Adély Bubeníčkové splňuje požadavky kladené na závěrečnou diplomovou práci na Přírodovědecké fakultě UHK.

Návrh hodnocení oponenta:

V Praze dne 12. srpna 2023

Mgr. Daniel Benda



Otázky:

- 1) V literární rešerši uvádíte u charakteristiky včel rozdělení na „krátkojazyčné“ a „dlouhojazyčné“ včely podle velikosti sosáku s tím, že krátkojazyčné mohou získávat nektar jen z mělkých květů. Jako sosák je ale v odborné literatuře označovaná galea, přičemž uvedené rozdělení včel je odvozeno od prodlouženého jazýčku (glossa). Rozhodně ale neplatí, že by krátkojazyčné včely mohly získávat nektar a pyl jen z mělkých květů, u řady specialistů je naopak ústní ústrojí i jazýček prodloužen. Dokázala byste vyjmenovat příklady takových specialistů napříč čeleděmi včel a také rostlin s trubkovitými květy, na které jsou dané včely specializovány?
- 2) V práci píšete, že čeleď Melittidae (pilorožkovití) byla na základě studií molekulární biologie zařazena jakožto samostatná vývojová větev. Neuvádíte zde však adekvátní citaci, pouze odkaz na atlas blanokřídlých Jana Macka a kolektivu. Věděla byste, které nedávné molekulárně-genetické či genomické práce se zabývají příbuzenskými vztahy hlavních linií včel? Jak je fylogenetická pozice čeledi Melittidae v rámci včel, případně která linie kutilek je včelám nejpříbuznější?
- 3) V práci uvádíte, že druh včela medonosná (*Apis mellifera*) nebyl do výzkumu zahrnut, jelikož se nejedná o náš původní druh. Tohle vyjádření je však velmi nepřesné. Včela medonosná u nás původní je, i když původní volně žijící populace u nás již neexistují a vždy jde jen o občasné úniky do volné přírody z včelařských chovů (tzv. ferální populace). Věděla byste, kde je včela medonosná původní a kam byla zavlečená?
- 4) Řada jiných prací využívá ke studiu pylové specializace podobnou metodiku hodnocení pomocí determinace pylových zrn. Nověji se také často využívána metoda metabarcodingu. Které studie využívající první nebo druhou zmíněnou metodu vás zaujaly a čím přispěly k poznání specializace včel na rostliny?
- 5) S výsledky vaší diplomové práce bezprostředně souvisí fenomén flower constancy, který je populární zejména v polinační ekologii. Co tento termín znamená a jak byste pomocí něj interpretovala obrázky 14 a 29 ve vaší práci?