



**SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED
ÚSTAV ZOOLOGIE**

Dúbravská cesta 9
845 06 BRATISLAVA

tel: 0-001-421 2-5930 2640
fax: 0-001-421 2-5930 2646
e-mail: ladislav.roller@savba.sk

Posudok oponenta habilitačnej práce

Masarykova univerzita v Brne

Fakulta	Prírodovědecká fakulta MU
Habilitačný obor	Zoologie
Uchádzač	Mgr. Petr Bogusch, PhD.
Pracovisko	Prírodovědecká fakulta UHK, Katedra biologie
Habilitačná práca	Fylogeneza a ekologie žahadlových blanokřídlych (Hymenoptera: Aculeata)
Oponent	Ing. Ladislav Roller, PhD.
Pracovisko	Ústav zoológie SAV, Bratislava, Slovenská republika

Dr. Petr Bogusch sa dlhodobo a intenzívne venuje štúdiu vybraných skupín žihadlových blanokridlovcov (Hymenoptera, Aculeata). Jeho doterajšie výsledky sú sumarizované v habilitačnej práci zloženej zo 48 strán úvodného textu a 14 vedeckých publikácií v časopisoch s impakt faktorom (IF). Po formálnej stránke je úvodná textová časť na veľmi dobrej úrovni. Ide o kvalitný a pútavým spôsobom napísaný prehľad jednotlivých problematik, ktoré sú výstupom priložených publikácií. Jednotlivé kapitoly nie sú rozsiahlym a úplným prehľadom známych informácií na vybranú tému, ale zrozumiteľným výťahom tých najdôležitejších poznatkov s dôrazom na údaje zo stredoeurópskeho regiónu. Táto časť práce mala za cieľ poukázať aj na prínos autora v kontexte iných publikovaných prác. Citované práce habilitanta sa však v texte nie vždy podarilo rozpoznať, pretože na niektorých publikáciách nefiguruje ako prvý autor. V týchto prípadoch by som odporučil používať formulácie ako „naše výsledky ukázali že...“, „zistili sme že ...“ Orientáciu v práci by tiež uľahčilo jednoznačné priradenie príloh s IF publikáciami k príslušným kapitolám v úvodnom texte. Úvodná časť práce však môže isto poslúžiť aj ako doplnkový učebný text k vybraným kapitolám z ekológie, biológie a ochrany prírody bezstavovcov.

Blanokridlovce so svojou vysokou početnosťou a druhovým bohatstvom tvoria jednu z najvýznamnejších skupín konzumentov v suchozemských ekosystémoch. Hoci k žihadlovým

blanokridlovcov patria hospodársky významné (napr. včely a mravce) a modelové druhy pre rôzne orientovaný výskum (napr. v etológii či genetike), poznanie fauny, biológie a ekológie väčšiny stredoeurópskych zástupcov je nedostatočne preskúmané. Najnovšie poznatky naznačujú že žihadlové blanokridlovce sú skupinou živočíchov s vysokým indikačným potenciálom v ochrane životného prostredia. Preto považujem riešenie problematiku habilitačnej práce za veľmi aktuálnu.

Habilitant sa venoval rozmanitým aspektom štúdia žihadlových blanokridlovcov, ktoré predstavuje v šiestich kapitolách úvodného textu. Jeho zameranie je vskutku široké a prináša jednak kvalitné výsledky z viacerých oblastí základného výskumu (taxonómia, fylogenetika, ekológia, faunistika) tak aj výstupy využiteľné v praxi (ochrana prírody). Na dosiahnutie prezentovaných výsledkov použil pestrú paletu metód štandardne využívaných v taxonómii, fylogenetike (vrátane analýz molekulových markerov) a ekológii. Autor sa zamerával aj na zdokonaľovanie a vývoj účinných metód na zber blanokridlovcov. Z nich by som vyzdvihol novo vyvinutú metódu odberu druhov hniezdiacich v hálkach a testovanie rôznych typov farebných misiek pre zefektívnenie faunistického prieskumu tejto skupiny hmyzu.

Výsledky habilitačnej práce boli publikované v recenzovaných vedeckých článkoch v časopisoch s IF a preto k tejto časti práce možno len ťažko zaujať kritické stanovisko. Polovica z priložených publikácií sa venuje hniezdnym kleptoparazitom a vhodne dopĺňa kapitolu 2 v textovej časti práce. Okrem biológie a taxonómie jednotlivých skupín sa autor s úspechom venuje aj evolúcii hniezdného parazitizmu u včiel. Ďalšie témy (ochrana, výskyt na postindustriálnych stanovištiach, v hálkach Chloropidae, šírenie nepôvodných druhov či metódy zberu Aculeata), o ktorých pojednáva textová časť práce, sú taktiež podložené minimálne jednou z priložených publikácií. Činnosť habilitanta v týchto z hľadiska dosiahnuteľnej kvality výstupov menej atraktívnych oblastiach výskumu je však bohato dokumentovaná inými vedecko-výskumnými prácami. Menej pochopiteľné je pre mňa zaradenie publikácie pojednávajúcej o biocídnych vlastnostiach propolisu extrahovaného pomocou DMSO do súboru príloh habilitačnej práce. Túto problematiku totiž nespomína textová časť práce.

Práca prináša viacero prínosných poznatkov pre rozvoj zoológie a ochrany prírody. V oblasti základného výskumu patrí medzi výsledky s vysokým citačným ohlasom objav individuálnej špecializácie u včiel rodu *Sphecodes* so širokým spektrom hostiteľov, teda javu ktorý bol známy u stavovcov (kukučiek). Z prakticky orientovaných výstupov by som vyzdvihol poznatky vedúce k potrebe zmeny manažmentu na chránených územiach otvorených bezlesných biotopov. Kontrolované odkrývanie pôdy umožňuje na takýchto

územíach udržať oveľa vyššiu diverzitu blanokrídlorcov ako tradičné pasenie či kosenie. Aj z dôvodu nevhodného manažmentu lesostepných chránených území (s jednostrannou orientáciou na ochranu vtákov či vstavačovitých) viaceré vzácne a ohrozené druhy blanokrídlorcov osídľujú v súčasnosti výlučne postindustriálne biotopy.

Na záver možno konštatovať že posudzovaná práca je dobrým príkladom toho ako sa dá zužitkovať primárne taxonomické poznanie skupiny v kvalitných fylogenetických a ekologických vedeckých výstupoch. Habilitant má okrem publikácií, ktoré sú súčasťou práce, ďalších vyše 30 vedeckých a odborných publikácií v študovanej problematike. Z nich by som menovite vyzdvihol dve publikácie: „Komentovaný zoznam žihadlových blanokrídlorcov Českej a Slovenskej republiky“ z roku 2007, kde je prvým autorom a mimoriadne vydarený a obsažný atlas „Blanokřidlí České republiky I“, na ktorom má taktiež podstatný autorský podiel. Niet teda pochyb že Dr. Bogusch je významným predstaviteľom novej generácie českých hymenopterológov a dôstojným nástupcom silnej generácie českých a moravských hymenopterológov z 30.-50. rokov minulého storočia.

Otázky

1. Autor sa podieľal na viacerých fylogenetických analýzach v rámci vybraných taxónov včiel (Apoidea). Molekulové markery zatiaľ použil pri analýze rodu *Sphecodes* (Habermannová a kol. 2013). Plánuje tieto markery využiť aj pri štúdiu iných skupín včiel alebo pri štúdiu individualnej špecializácie generalistov? A ak áno tak aké markery konkrétne.
2. Autor sa v práci zaoberá hlavne druhmi žihadlových blanokrídlorcov otvorených stanovišť nížin a podhorských regiónov. Aká je situácia v poznaní a ochrane blanokrídlorcov obývajúcej biotopy vo vyšších nadmorských výškach v Českej republike?
3. Je zrejme že pri osídľovaní postindustriálnych biotopov žihadlovými blanokrídlorcami je kľúčovým faktorom ponuka miest na hniezdenie. Akú úlohu hrá dostupnosť potravy? Je možné na postindustriálnych lokalitách nájsť aj potravných špecialistov?
4. Autor uvádza že nearktická kutavka *Chalybion zimmermanni* sa v Európe príliš nešíri a dokonca nebol jej výskyt dlhšie obdobie potvrdený (podľa str. 32). Je korektné takýto druh nazvať inváznym?
5. Je Malaiseho pasca naozaj metódou využívanou okrajovo v hymenopterologických faunistických prieskumoch (podľa str. 35)? Poskytuje zber farebnými miskami dostatočne reprezentatívne výsledky pri výskumoch Aculeata? Môže teda habilitant porovnať zistené druhové spektrá na lokalitách, kde boli použité obidve metódy?

Záver

Habilitačná práca Petra Boguscha „Fylogeneze a ekologie žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata)“ *spĺňa* požiadavky štandardne kladené na habilitačnú prácu v odbore „Zoologie“. Preto ju odporúčam prijať ako habilitačnú prácu a po jej obhájení udeliť habilitantovi titul „Doc.“.

Dátum, 20.10.2014


Ladislav Roller