

## Oponentský posudek disertační práce

### „Hálky zelenušek rodu *Lipara* (Diptera: Chloropidae) jako hnízdiště žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata)“

**Autor disertační práce: Mgr. Alena Astapenková**

**Školitel: doc. Mgr. Petr Bogusch, Ph.D.**

**Posudek zpracoval: prof. RNDr. Zdeněk Laštůvka, CSc.**

Mgr. Astapenková předkládá výsledky rozsáhlého víceletého studia vazby žahadlových blanokřídlých k hálkám zelenušek rodu *Lipara* na rákosu obecném. Cílem práce bylo prostudovat tuto skupinu blanokřídlých, tj. zjistit druhové složení, ekologickou vazbu těchto druhů k hálkám, popsat strukturu hnízd a krmení larev a sestavit soupis dalších druhů bezobratlých živočichů, kteří rákosové hálky z nějakých důvodů využívají. Celkem autorka se svými spolupracovníky zjistila 46 druhů žahadlových blanokřídlých s různou vazbou k uvedeným hálkám. Disertační práce sestává z teoretického úvodu zhruba na 30 stránkách a 6 vědeckých prací, publikovaných ve významných vědeckých časopisech.

Název práce je jasný a srozumitelný, po něm následuje přehledná literární rešerše, shrnující poznatky o druzích bezobratlých v rákosových hálkách zelenušek. Rešerše zahrnuje 5 dílčích kapitol. První poskytuje základní informace o hálkách a hálkotvorných organismech, příčinách vzniku hálek apod. Druhá podkapitola je věnována zelenuškám rodu *Lipara* na našem území, jejich morfologii, ekologickým nárokům, potravní vazbě a typům jejich hálek. Třetí podkapitola je zaměřena speciálně na rákosové hálky a organismy, které je využívají jako úkryt a hnízdiště. Čtvrtá podkapitola podrobně popisuje žahadlové blanokřídlé v rákosových hálkách, poskytuje jejich přehled a dělí je do tří ekologických skupin podle míry vazby k těmto hálkám. Poslední, pátá podkapitola diskutuje možné využití některých žahadlových blanokřídlých s vazbou k rákosovým hálkám k bioindikačním účelům. Teoretickou část uzavírá ucelený přehled použité literatury s významným podílem publikací výzkumného týmu, do něhož autorka patří.

Podstatnou část disertační práce tvoří soubor šesti publikovaných článků v časopisech s IF. První z prací (Heneberg et al. 2014) přináší výsledky studia včel a vos v porostech rákosu se zřetelem na druhy vázané na rákosové hálky, přičemž porovnává druhové složení na přirozených a post-industriálních stanovištích. Druhá z prací (Bogusch et al. 2015) se podrobně věnuje studiu rákosových hálek (prostudováno více než 6000 hálek), stavbě hnízd dominantních druhů včel a morfologii jejich larev. Třetí práce (Heneberg et al. 2016) je zaměřena na dorostlé larvy blanokřídlých v hálkách a jejich houbové patogeny. Čtvrtý článek (Bogusch et al. 2016) poskytuje výsledky analýzy výskytu ostatních bezobratlých živočichů v hálkách, pocházejících ze značného počtu lokalit, přičemž opět hodnotí rozdíly mezi přirozenými a post-industriálními biotopy. Pátý článek (Astapenková et al. 2017) shrnuje výsledky studia dalšího značně obsáhlého souboru hálek (více než 20 tisíc), přináší první popisy hnízd a dorostlých larev několika druhů, soupis všech známých druhů žahadlových blanokřídlých v rákosových hálkách a jejich rozdělení do ekologických skupin. Poslední z prací (Bogusch et al. 2017) předkládá nové poznatky o bionomii, ekologii a etologii kutilky *Pemphredon fabricii*, hnízdící rovněž v rákosových hálkách.

Autorka ve spolupráci se svými spolupracovníky získala řadu velmi pozoruhodných, zajímavých a prioritních výsledků, které významně obohacují naše poznatky o hnízdní ekologii žahadlových blanokřídlých, o stavbě jejich hnízd i chování, které lze současně využít v dalším výzkumu i praktické ochraně studovaných druhů. Značná část výsledků studia již publikovala. Práce je svým zaměřením aktuální a vhodně propojuje studium ekologie, morfologie, etologie i ochranu biodiverzity. Lze proto konstatovat, že práce má všechny náležitosti a její cíle byly splněny.

Žádné zásadnější připomínky k práci nemám, připojuji jen dva dotazy a tři drobné poznámky.

- Ve stéblech rákosu se vyvíjí větší počet druhů můr a dalších motýlů, setkali jste se s jejich housenkami v hálkách, případně existují o tom nějaké literární údaje?
- Autorka se svými spolupracovníky opakovaně zjistila, že přirozená stanoviště jsou na obyvatele hálek chudší než stanoviště post-industriální. Proč to tak je?
- *Brachmia inornatella* je makadlovka, nikoli zavíječ (str. 19).
- Na str. 24 je zmínka o nepohlavních letních generacích mšice švestkové. Autorka měla patrně na mysli partenogenetické generace, jediným nepohlavním rozmnožováním hmyzu je polyembryonie.
- Na str. 24 nerozumím citaci „Bogusch et al. 2015, submitted“.

## **Závěr**

**Mgr. Alena Astapenková ve své disertační práci splnila stanovené cíle a k jejich dosažení využila odpovídajících moderních metod. Získala řadu původních a velmi zajímavých vědeckých poznatků o blanokřídlých, vázaných na hálky na stéblech rákosu, které průběžně publikovala ve vědeckém tisku. Tím přispěla k rozvoji vědního oboru „Aplikovaná biologie a ekologie“, resp. oborů entomologie, ekologie a ochrana biodiverzity. Celkově hodnotím disertační práci jako velmi kvalitní a ucelené dílo, doporučuji ji proto k obhajobě a po jejím obhájení doporučuji udělit Aleně Astapenkové titul „Doktor“ ve zkratce Ph.D.**

V Brně dne 22. 4. 2017