

Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2102 / 2020

Název projektu: Žahadlovní blanokřídlí v dutinových a hliněných hnízdech

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: doc. Mgr. Petr Bogusch, Ph.D.

Studenti doktorského studia na UHK: Mgr. Lucie Hlaváčková (5. ročník, kombinované studium, zároveň zaměstnanec na KBi)

Studenti magisterského studia na PřF UHK: Bc. Eliška Bláhová (1. ročník), Bc. Marek Vojta (1. ročník)

Celková částka přidělené dotace: 101 000 Kč

Datum zahájení řešení projektu: 1. 3. 2020

Datum ukončení řešení projektu: 30.11.2021

Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany).

Projekt měl několik částí, jejichž řešení záviselo na různých faktorech.

1) Duběnky. V této části nedošlo k výraznému posunu. Materiál z prvních výzkumů dosud není determinován, chybí ještě dvě skupiny, které závisí na determinátorech, kteří stále slibují a pořád není nic hotovo. Nedošlo ani k dosběru duběnek pro studium morfologie larev a struktur hnízd, protože přesně v době, kdy byla plánována cesta do Maďarska a na Slovensko, byly zavřeny hranice kvůli epidemii koronaviru. Tato část výzkumů se tedy ještě nějakou dobu pozdrží.

2) Hnízda kutilek rodu *Sceliphron*. Podařilo se získat dostatečný dataset pro analýzy, a také proběhla cesta do Itálie, kde byla dosbírána hnízda druhu *S. caementarium*. První článek byl odeslán do časopisu *NeoBiota* (Q1) 17.12.2020, bohužel byl už v několika časopisech zamítnut. V současnosti je v recenzním řízení v časopisu *Journal of Insect Conservation* (Q2, submitted 30.08.2021). Na dalších částech výzkumu těchto kutilek se pracuje.

3) Pylová specializace včel. Rešeršní práce byly dokončeny, článek vyšel koncem roku 2020 v časopisu *Arthropod-Plant Interactions* (Q2). V současnosti probíhá řada dalších částí výzkumu, z nichž některé se dokončují. Je to výzkum opylovačů invazních rostlin, kdy už jsou dokončeny výzkumy na celících (*Solidago*) a článek píšeme. Dokončen byl i výzkum hmyzu na bolševníku velkolepém (*Heracleum mantegazzianum*), článek bude sepsán na přelomu 2021/2022. Kromě toho začalo i studium hmyzu na starčku úzkolistém (*Senecio inaequidens*), kde už máme determinovanou většinu materiálu a na kolotočníku ozdobném (*Telekia speciosa*), kde bude výzkum ještě 3-4 roky pokračovat. Studentka Eliška Bláhová dokončila diplomovou práci o specializaci včel na pyl během jejich hnízdní sezóny. Podařilo se během jara 2020 získat dostatečné množství dat, byl sepsán článek, který byl 1.11.2021 submitován do časopisu *Apidologie* (Q2).

Kromě toho proběhlo i několik dalších výzkumných činností, z nichž některé byly hrazeny z tohoto projektu. Je to částečně i kvůli tomu, že se muselo měnit čerpání financí, zejména z důvodu nemožnosti konat zahraniční pracovní cesty kvůli epidemii koronaviru. Některé tyto aktivity byly zhodnoceny publikací, viz níže.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Dle plánu byly slíbeny 4 publikace s IF, bylo publikováno 5 článků + šestý je v recenzním řízení. Byla dokončena i diplomová práce Elišky Bláhové (2021), doktorská práce Lucie

Hostinské bude odevzdána a snad obhájena v roce 2022 (na začátku prosince 2021 má SDZ). Jelikož byly splněny jiné publikační výstupy, protože ty plánované se kvůli covid-ové situaci nemohly dokončit, nelze srovnávat. Výstupy jsou 4x Q2 + 1x Q3, článek v recenzním řízení je také Q2. U některých výstupů jsme se snažili o vyšší kvartil (Q1 v případě článků 5 a 6), ale nepodařilo se.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

1. **Bogusch P., Bláhová E., Horák J.** 2020: Pollen specialists are more endangered than non-specialised bees even though they collect pollen on flowers of non-endangered plants. *Arthropod-Plant Interactions* **14**: 759-769. (Q2)
2. **Bogusch P.:** The genus *Gasteruption* Latreille, 1796 (Hymenoptera: Gasteruptionidae) in the Czech Republic and Slovakia: distribution, annotated checklist, ecology, conservation and determination key for all species occurring in Central Europe. *Zootaxa* **4953**: 1-63. (Q3)
3. **Bogusch P., Heneberg P., Šilhán K.:** What are the main factors limiting the distribution of *Bembix rostrata* (Hymenoptera: Crabronidae) at early-succession sites? *Journal of Insect Conservation* **25**: 571-583. (Q2)
4. **Hostinská L., Kuneš P., Hadrava J., Bosch J., Scaramozzino P. L., Bogusch P.** 2021: Comparative biology of four *Rhodanthidium* species (Hymenoptera, Megachilidae) that nest in snail shells. *Journal of Hymenoptera Research* **85**: 11-28. (Q2)
5. Heneberg P., **Bogusch P., Astapenkova A., Řezáč M.** 2021: Life in extreme habitats: the number of prepupae per nest of the crabronid wasp *Pemphredon fabricii* is constant even under pressure from high concentrations of toxic elements. *Environmental Science and Pollution Research*, early access. (Q2)
6. **Bogusch P.:** What are the nesting preferences of non-native mud dauber wasps (Hymenoptera: Sphecidae, Sceliphron), and are they dangerous for their native relatives and for people? *Journal of Insect Conservation*, odevzdáno 30.08.2021. (Q2)

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
Hodnocené výstupy projektu			
Jimp (databáze WoS)	4	5	další publikace je v recenzním řízení
Jsc (databáze Scopus)			
B (recenzovaná odborná kniha)*			
C (kapitola v recenzované odborné knize)*			
D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)			
P (patent)			
Počet výsledků			
Nehodnocené výstupy projektu			
Počet obhájených dizertačních prací	1	0	
Počet obhájených diplomových prací	1	1	
Počet výsledků			

* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.

Ke zprávě přiložte:

- a) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem.

Datum: 15.11.2021

Podpis odpovědného řešitele:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'He Zmu', written in a cursive style.

Seznam literatury SV 2102/2020

Bogusch, P., Bláhová, E., Horák, J. Pollen specialists are more endangered than non-specialised bees even though they collect pollen on flowers of non-endangered plants. *Arthropod-Plant Interactions*. Springer, 2020. 11s. ISSN: 1872-8855. Kód UT ISI: 000580905800003.
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43876894) (RIV ID: 50017284)

Bogusch, P., Heneberg, P., Šilhán, K. What are the main factors limiting the distribution of *Bembix rostrata* (Hymenoptera: Crabronidae) at early-succession sites?. *Journal of insect conservation*. Springer, 2021. 13s. ISSN: 1366-638X. Kód UT ISI: 000654195700001.
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43877696) (RIV ID: 50018086)

Bogusch, P. The genus *Gasteruption* Latreille, 1796 (Hymenoptera: Gasteruptionidae) in the Czech Republic and Slovakia: distribution, checklist, ecology, and conservation status. *Zootaxa : an international journal of zootaxonomy*. Magnolia press, 2021. 63s. ISSN: 1175-5326. Kód UT ISI: 000621964100001.
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43877557) (RIV ID: 50017947)

Heneberg, P., Bogusch, P., Astapenková, A., Řezáč, M. Life in extreme habitats: the number of prepupae per nest of the crabronid wasp *Pemphredon fabricii* is constant even under pressure from high concentrations of toxic elements. *Environmental science and pollution research*. Springer, 2021. ISSN: 0944-1344. Kód UT ISI: 000706931100005.
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43878163) (RIV ID: 50018553)

Hostinská, L., Kuneš, P., Hadrava, J., Bosch, J., Scaramozzino, PL., Bogusch, P. Comparative biology of four *Rhodanthidium* species (Hymenoptera, Megachilidae) that nest in snail shells. *Journal of Hymenoptera research*. Pensoft, 2021. 18s. ISSN: 1070-9428. Kód UT ISI: 000691777200002.
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43877929) (RIV ID: 50018319)