

## Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2101 / 2022

**Název projektu:** Opylovači invazních druhů rostlin v České republice

### **Specifikace řešitelského týmu**

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

Studenti doktorského studia na UHK: nejsou

Studenti magisterského studia na PŘF UHK: Bc. Jakub Černý, Bc. Oto Petřík, Bc. Adéla Bubeníčková, Bc. Petra Pekárková, Bc. Kateřina Věříšová, všichni Biologie a ekologie, 1. ročník NMgr. studia

Další výzkumní pracovníci: doc. RNDr. Petr Heneberg, Ph.D. (3. LF UK v Praze), Mgr. Jiří Hadrava (PŘF UK v Praze)

**Celková částka přidělené dotace: 76 500 Kč**

Datum zahájení řešení projektu: 2022

Datum ukončení řešení projektu: 30.11.2023

### **Stručný popis postupu při řešení projektu**

Výzkumné činnosti proběhly přesně podle plánů. V sezóně 2022 proběhly studie hmyzu na květenstvích kolotočníku ozdobného Byl studován hmyz na květenstvích této rostliny na vybraných deseti lokalitách na území CHKO Orlické hory, dvě další lokality byly ještě objeveny a také studovány. Kromě sčítání čmeláků a denních motýlů byly odchyťovány druhy brouků, žahadlových blanokřídlých a dvoukřídlých na květenstvích kolotočníků. Dále pak byly na lokalitách v okolí rostlin umístěny žluté misky pro odchyt létajícího hmyzu, pro porovnání spektra druhů na lokalitě a na kolotočnicích. Na vybraných žlutě kvetoucích rostlinách čeledi Asteraceae byly pak během sezóny odchyťovány včely s pylem pro zjištění spektra druhů, které dané rostliny navštěvují, a jejich specializace na pyl. V současnosti (listopad 2023) je stav takový, že veškerý materiál žahadlových blanokřídlých je determinován, stejně tak i pylové preparáty byly zpracovány a pylové typy determinovány. Určení jsou i denní motýli a částečně brouci, dvoukřídlí byli předáni k determinaci Mgr. Hadravovi, který bohužel materiál nebyl schopen ze zdravotních důvodů determinovat, a tak byl materiál dovezen zpět a bude determinován svépomocí..

Studium starčeků bylo v roce 2022 dokončeno, proběhly výzkumy změn opylovačů během sezóny (doc. Heneberg), které doplňují výsledky z BP J. Černého a budou použity pro přípravu jedné z publikací. Všechny materiál je určen kromě části dvoukřídlých, zde je stejný problém s dr. Hadravou jako u materiálu z kolotočníků. V roce 2022 proběhly i experimenty, kdy byly larvám dvou druhů včel přidávány výluhy ze starčeků do pylu. Pokusy proběhly úspěšně s druhem *Osmia bicornis*, u druhu *Heriades truncorum* se to nepodařilo úplně (i když larev jsme sehnali téměř dostatek, hodně hynuly a výsledky asi nebudou průkazné). Proběhlo měření asymetrie křídel druhu *O. bicornis*, larvy *H. truncorum* se bohužel nepodařilo dochovat. Výsledky budou součástí diplomové práce J. Černého, který dané experimenty provádí, předpoklad je obhajoba v lednu 2024. Hned po determinaci dvoukřídlých začneme psát první článek (Q1, NeoBiota), druhý článek po obhajobě diplomové práce (časopis zatím nevíme).

Poslední částí výzkumů, které proběhly v roce 2022, bylo studium hmyzích hotelů. Během května až srpna byly odchyťovány hnízdící druhy u více než 30 hmyzích hotelů napříč Českou republikou, aby se zjistilo reprezentativní spektrum druhů využívajících hmyzí hotely. Kromě toho byly vybrané druhy sledovány, jaké typy dutin si vybírají, a během podzimu bylo studováno, jaké průměry dutin jsou nejvíce obsazené hnízdícími druhy. Je však třeba ještě dosbírat nějaká data, což se v roce 2023 nepovedlo. Po dokončení plánujeme přípravu prvního článku z tohoto výzkumu, první volbou je časopis *Insect Conservation and Diversity* (D1).

Diplomové práce studentů byly obhájeny - v červnu L. Dernerová, P. Pekárková, O. Petřík a K. Věříšová, v srpnu A. Bubeníčková. Pouze J. Černý si prodloužil termín a bude obhajovat v lednu 2024. Jelikož terénní práce nabraly zpoždění a determinace také, plánované výstupy budou dokončeny s větším zpožděním. V průběhu řešení projektu však vznikly tři články, kterým je projekt dedikován.

### Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Stejně jako u všech projektů spojených s terénním výzkumem a následnou determinací vzorků vzniklo zpoždění, kvůli kterému nebylo možno včas opublikovat výsledky. Toto zpoždění souvisí s dlouhodobou zdravotní indispozicí dr. Hadravy a nutností dosbírat data k jednomu z článků. Jelikož plánujeme výstupy v kvalitních časopisech (D1-Q2, záleží na zaměření a také na štěstí), je nutné mít opravdu kvalitní data.

### Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

#### Vyšlo:

Just P, Štáhlavský F, **Bogusch P, Astapenková A**, Opatová V. 2023: Dispersal Capabilities Do Not Parallel Ecology and Cryptic Speciation in European Cheliferidae Pseudoscorpions (Pseudoscorpiones: Cheliferidae). *Diversity* 15(10), 1040; <https://doi.org/10.3390/d15101040>. Q2. Článek, na kterém se podíleli P. Bogusch, A. Astapenková a částečně studenti, kteří pomohli se sběrem dat v terénu. Publikační poplatek hradil první autor.

#### Přijato:

Heneberg P, **Bogusch P, Astapenková A**: Rearing *Thyridanthrax fenestratus* (Diptera, Bombyliidae) on *Pemphredon fabricii* (Hymenoptera, Crabronidae) prepupae. *Journal of Hymenoptera Research*, accepted. Q2. Stejná situace jako u předchozího článku.

#### Odevzdáno:

**Bogusch P, Horák J**: Habitat preferences and phenology of carrot wasps (Hymenoptera: Gasteruptionidae, Gasteruption) in Central Europe. *Journal of Insect Conservation*, submitted 02.11.2023, Q2. Časopis bez poplatku. Bohužel, v časopisech s Q1 článek vždy bez recenze vyhodili, nejde o populární téma.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
Jimp (databáze WoS)*	3	2+1	jeden vyšší, jeden přijatý a jeden článek v recenzním řízení
Jsc (databáze Scopus)	0	0	
B (recenzovaná odborná kniha) **	0	0	
C (kapitola v recenzované odborné knize)**	0	0	
D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)	0	0	
P (patent)	0	0	
Počet obhájených dizertačních prací	0	0	
Počet obhájených diplomových prací	5	5	Adéla Bubeníčková, Lucie Dernerová, Petra Pekárková, Oto Petřík, Kateřina Věříšová
<b>Počet výsledků</b>	<b>8</b>		

\* Povinný výstup.

\*\* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.

Datum: 13.11.2023

Podpis odpovědného řešitele:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'K. Zmu', with a long, sweeping flourish extending to the right.

Výpis z OBD není možné dodat, protože vyšlý článek ještě není na WoS, tudíž není zadaný v OBD. Další dva články budou zadány, až vyjdou a budou na WoS.