

Průběžná výroční zpráva projektu specifického výzkumu v roce 2016, zakázka č. 2101

Název projektu: Ekologie včel hnízdících v prázdných ulitách plžů na stepích a přilehlých postindustriálních stanovištích

Specifikace řešitelského týmu

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

Studenti doktorského studia na UHK: Mgr. Alena Astapenková, Mgr. Lucie Hlaváčková

Studenti magisterského studia na PřF UHK: Bc. Tereza Vavřenová

Další výzkumní pracovníci:

Celková částka přidělené dotace: 182 710 Kč

Datum zahájení řešení projektu: 21.03.2016

Předpokládané datum ukončení řešení projektu: 30.11.2017

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

V roce 2016 proběhla základní část studia včel hnízdících v prázdných ulitách. Členové výzkumného týmu provedli terénní práce, třídění ulit v laboratoři, a následně vybírání vylezlých a vylíhlých bezobratlých. To probíhalo v první polovině roku, v druhé polovině roku proběhla determinace těchto bezobratlých. Blanokřídílí jsou již hotoví a během zimy předpokládáme přípravu článku, stále probíhá determinace pavouků, další skupiny (brouci, dvoukřídílí) byly rozděleny, vypreparovány a jsou postupně předávány specialistům. Prázdné ulity budou částečně využity při pokračování v roce 2017. Kromě toho proběhlo i studium hnízdění biologie včel hnízdících v prázdných ulitách, v roce 2016 se zaměřením na druhy *Osmia bicolor* a *Rhodanthidium septemdentatum*. Bylo získáno 83 zahrnutých ulit prvního jmenovaného a 12 druhého jmenovaného druhu a zjistili jsme většinu důležitých informací o hnízdění biologii těchto druhů. Kromě toho jsme našli i několik zahrnutých ulit dalších druhů. Tato součást výzkumu je časově nejnáročnější a bude nadále probíhat i v dalších letech, souhrnná publikace se předpokládá po delším čase (cca. 5 let).

V tomto roce také bylo dokončeno studium hnízd a larev druhů hnízdících v hálkách včetně sumarizace všech údajů o žahadlových blanokřídílích z rákosových hálek zelenušek. Vše bylo publikováno formou článku s IF, který byl v prosinci přijat do časopisu PLoS ONE a vyjde začátkem roku 2017. Kromě toho pokračovalo studium bionomie druhu *Pemphredon fabricii*, která byla již studována v roce 2015 a financována i z projektu SV z tohoto roku. Bylo však nutné dostudovat řadu aspektů fenologie druhu, což bylo uskutečněno v roce 2016. Publikace byla odevzdána v listopadu do časopisu Behavioral Ecology and Sociobiology. Kromě toho proběhlo i studium zbarvení larev po konzumaci mšic určitých druhů. Podařilo se získat více než 200 mladých larev a z toho více než polovinu dochovat do stadia praepupy. Vše je vyhodnoceno, zbývá jen standardizovat barvy a vyhodnotit spektra, mšice jsou předány Dr. Havelkovi z Akademie věd v Českých Budějovicích, který provede jejich determinaci. Poslední součást, studium plísňí, probíhá pod vedením Dr. Heneberga z 3. LF UK v Praze na dvou nejběžnějších druzích, během první poloviny roku 2017 bude dále probíhat i na dalších druzích.

Bohužel, stále se nedaří stanovit karotenoidy v larvách *P. fabricii*, nepodařilo se zatím najít specialistu, který by toho byl schopen. Zatím jsme také odsunuli přípravu publikace o změnách rozšíření ulitových druhů, předpokládáme její přípravu v roce 2017.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

Uveďte jen výstupy, které vznikly na základě řešení tohoto projektu. Dále uveďte, zda byly publikace skutečně zadány do OBD s vazbou na RIV. Uveďte, které další výstupy plánujete do konce řešení projektu.

Tyto články jsou v nebo po recenzním řízení:

Astapenková A., Heneberg P., Bogusch P.: Larvae and Nests of Aculeate Hymenoptera (Hymenoptera: Aculeata) Nesting in Reed Galls Induced by *Lipara* spp. (Diptera: Chloropidae) with a Review of Species Recorded. Part II. PLoS ONE, accepted.

Bogusch P., Havelka J., Astapenková A., Heneberg P.: New type of progressive provisioning as a characteristic parental behavior of the digger wasp *Pemphredon fabricii* (Hymenoptera: Crabronidae) specialized for nesting in reed galls. Behavioral Ecology and Sociobiology, submitted.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu¹

Typ výstupu	Plán v žádosti o projekt	Splněno	Plán do konce projektu	Poznámka (např. vyšlo, přijato, v redakčním řízení apod.)
Počet obhájených dizertačních prací	1	0	1	jedna práce v roce 2017
Počet obhájených diplomových prací	3	1	3	další dvě práce budou obhájeny v roce 2017
Počet Jimp (databáze WoS)	4	2	4	další publikace budou dokončeny během roku 2017
Počet Jsc (databáze SCOPUS)	0	0	0	
Počet Jneimp (databáze ERIH PLUS)	0	0	0	
Počet Jrec (seznam českých rec. čas.)	0	0	0	
Počet B (odborná kniha)	0	0	0	
Počet C (kapitola v odborné knize)	0	0	0	
Počet D (článek ve sborníku)	0	0	0	
Počet výsledků celkem	8	3	8	

¹ V případě, že vznikly typy výsledků neuvedené v tabulce, přidejte si do ní řádky. Přesná definice Definice jednotlivých typů výsledků viz Metodika hodnocení VaVaI

Podrobné zdůvodnění výdajů a doložení dodatečných žádostí o změnu rozpočtu:

- a) **osobní náklady** (mzdy, odměny; odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění; tvorba sociálního fondu, dohody o provedení práce a dohody o pracovní činnosti) a jejich stručné zdůvodnění,
Odměna pro hlavního řešitele 2 500 Kč + 861 Kč odvody.
- b) **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění,
Alena Astapenková – 10 000 Kč stipendium + cestovné 2 533 Kč za cesty na sběr hálek a ulit v terénu.
Lucie Hlaváčková – 10 000 Kč stipendium + cestovné 1 022 Kč za cesty na sběr ulit v terénu.
Tereza Vavřenová – 5 000 Kč stipendium za sběr hálek a práci na extrakci mšic.
- c) **spotřební materiál** (výdaje na pořízení kancelářských potřeb a ostatního spotřebního materiálu) a jejich stručné zdůvodnění
Xeroeklektory pro získávání bezobratlých z půdních vzorků a sáčky k nim, celkem 9 630 Kč, osvětlení k fotografickému zařízení na fotografování drobných objektů 6 189 Kč, mikropipeta 6 741 Kč a dávkovač 9 462 Kč včetně příslušenství pro očkování plísni na larvy. Notebook pro Lucii Hlaváčkovou 13 552 Kč a externí disk 1 935 Kč.
Plastové boxy pro líhnutí bezobratlých z prázdných ulit 7 100 Kč, stojánky na zkumavky a eppendorfy 3 538 Kč, entomologické krabice na sbírkové položky a transportní krabice 3 140 Kč, barvicí nádoba na preparáty pro morfologické studie 8 286 Kč, laboratorní potřeby – eppendorfy, sklíčka, nádoby, pipetovací nástavce, sáčky ZIP celkem 3 571 Kč.
Přepětové ochrany, žárovky, osvětlení a elektroinstalační materiál pro osvětlení chovů larev a bezobratlých 4 675 Kč, další materiál (lepící pásy na umělá hnízda, fixy na značení hnízd apod.) 1 062 Kč.
Kancelářské potřeby – lepící papírky, bloky, média, baterie, propisky, fixy na tabuli, celkem za 1 222 Kč.
Knihy Zurbuchen & Müller a Amiet o včelách, celkem 2 255 Kč.
Celkem za materiál 82 358 Kč.
- d) **drobný hmotný majetek** a jejich stručné zdůvodnění,
Nebyl čerpán.
- e) **další náklady** a jejich stručné zdůvodnění,
Kurzové ztráty za zahraniční platby 112 Kč, bankovní poplatky 466 Kč.
- f) **náklady nebo výdaje na služby** a jejich stručné zdůvodnění,
Tisk fotografií a cedulek, kroužkové vazby celkem za 470 Kč, poplatek za publikování článku v časopisu Entomologica Fennica 5 329 Kč.
Celkem za služby 5 857 Kč.
- g) **doplňkové (režijní) náklady** nebo výdaje v souladu s příslušným řídicím aktem UHK,
- h) **cestovné** a jeho stručné zdůvodnění.

Zahraníční cesta Komárno – Budapešť (17.-22.1.2016) – sběr vzorků rákosových hálek a ulit na jižním Slovensku a severním Maďarsku, studium materiálu v muzeu v Budapešti a soukromé sbírce Jozsefa Muskovitse, 16 666 Kč.

Sběr ulit v terénu – PR Kaňk, PP Bář a PP Oškobrh, 14.-16.1. (1 333 Kč), Jižní Morava, 27.-29.1. (3 783 Kč), severozápadní Čechy, 10.-11.2. (3 510 Kč), Ostrava a Štramberk, 16.-18.3. (3 300 Kč). Studium ulitových druhů a jejich hnízdění – CHKO Pálava, 21.-22.4. (2 416 Kč), 10.-11.5. (2 401 Kč), 10.-12.6. (3 065 Kč), Praha, 6.5. (538 Kč), 9.5. (530 Kč), 1.6. spojené se sběrem hálek po cestě (2 031 Kč), 6.6. (498 Kč).

Sběr hálek na studium potravních preferencí a fenologie druhu *Pemphredon fabricii* – Jižní Morava, 27.-28.6. (3 617 Kč), CHKO Železné hory, 2.-3.7 (1 670 Kč), Třeboňsko, 1.-3.8. (3 591 Kč).

Sběr hálek pro získání larev pro studium plísní – východní Čechy, 15.10. (1 668 Kč), jižní Morava, 19.-20.10. (2 619 Kč).

Další terénní výjezdy – jižní Morava, 29.-31.8. (3 741 Kč), 8.-9.9. (2 747 Kč), studium hnízdění druhu *P. fabricii* a sběr zahnízděných ulit vybraných druhů.

Konzultace Praha – 15.2. (1 930 Kč), 9.11. (431 Kč).

Celkem za tuzemské cesty 45 419 Kč.

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka	Plán	Žádost o změnu rozpočtu	Skutečnost
Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	1	1	1
Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	3	3	3
Stipendia	31 000 Kč	-	28 555 Kč
DPP, DPČ - studenti	0 Kč	0 Kč	
Odměny, DPP, DPČ - ostatní	2 500 Kč		2 500 Kč
Zákonné zdravotní a sociální pojištění	850 Kč		861 Kč
Celkem osobní náklady	34 350 Kč		31 916 Kč
Spotřební materiál	77 820 Kč		82 358 Kč
Drobný hmotný majetek	0 Kč		0 Kč
Materiálové náklady celkem	77 820 Kč		82 358 Kč
Služby celkem	4 000 Kč		5 799 Kč
Cestovné celkem	64 500 Kč		62 085 Kč
Ostatní náklady	0 Kč		578 Kč
Celkové náklady	182 710 Kč		182 736 Kč

Datum:

Podpis odpovědného řešitele

Zahraníční cesta Komárno – Budapešť (17.-22.1.2016) – sběr vzorků rákosových hálek a ulit na jižním Slovensku a severním Maďarsku, studium materiálu v muzeu v Budapešti a soukromé sbírce Jozsefa Muskovitse, 16 666 Kč.

Sběr ulit v terénu – PR Kaňk, PP Bář a PP Oškobrh, 14.-16.1. (1 333 Kč), Jižní Morava, 27.-29.1. (3 783 Kč), severozápadní Čechy, 10.-11.2. (3 510 Kč), Ostrava a Štramberk, 16.-18.3. (3 300 Kč). Studium ulitových druhů a jejich hnízdění – CHKO Pálava, 21.-22.4. (2 416 Kč), 10.-11.5. (2 401 Kč), 10.-12.6. (3 065 Kč), Praha, 6.5. (538 Kč), 9.5. (530 Kč), 1.6. spojené se sběrem hálek po cestě (2 031 Kč), 6.6. (498 Kč).

Sběr hálek na studium potravních preferencí a fenologie druhu *Pemphredon fabricii* – Jižní Morava, 27.-28.6. (3 617 Kč), CHKO Železné hory, 2.-3.7. (1 670 Kč), Třeboňsko, 1.-3.8. (3 591 Kč).

Sběr hálek pro získání larev pro studium plísní – východní Čechy, 15.10. (1 668 Kč), jižní Morava, 19.-20.10. (2 619 Kč).

Další terénní výjezdy – jižní Morava, 29.-31.8. (3 741 Kč), 8.-9.9. (2 747 Kč), studium hnízdění druhu *P. fabricii* a sběr zahnízděných ulit vybraných druhů.

Konzultace Praha – 15.2. (1 930 Kč), 9.11. (431 Kč).

Celkem za tuzemské cesty 45 419 Kč.

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka	Plán	Žádost o změnu rozpočtu	Skutečnost
Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	1	1	1
Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	3	3	3
Stipendia	31 000 Kč	-	28 555 Kč
DPP, DPČ - studenti	0 Kč	0 Kč	
Odměny, DPP, DPČ - ostatní	2 500 Kč		2 500 Kč
Zákonné zdravotní a sociální pojištění	850 Kč		861 Kč
Celkem osobní náklady	34 350 Kč		31 916 Kč
Spotřební materiál	77 820 Kč		82 358 Kč
Drobný hmotný majetek	0 Kč		0 Kč
Materiálové náklady celkem	77 820 Kč		82 358 Kč
Služby celkem	4 000 Kč		5 799 Kč
Cestovné celkem	64 500 Kč		62 085 Kč
Ostatní náklady	0 Kč		578 Kč
Celkové náklady	182 710 Kč		182 736 Kč

Datum:

19.12.2016

Podpis odpovědného řešitele

