

Průběžná výroční zpráva projektu specifického výzkumu
zakázka č. 2110 /2022

Název projektu: Mravenci jako škůdci i pomocníci

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Pavel Pech

Studenti doktorského studia na UHK: Jakub Svoboda

Studenti magisterského studia na PŘF UHK:

Další výzkumní pracovníci:

Celková částka přidělené dotace: 41 000 Kč

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

První část projektu se týkala sběru mravenců na ovocných stromech v sadech. Dala byla v průběhu léta získána ze 17 sadů, především ze středních a váchodních Čech a jižní Moravy. V osmi případech se jednalo o komerční, intenzivně obhospodařované výsadby, v devíti o starší, méně intenzivně obhospodařované sady. V každém sadu byly na dvě hodiny položeny návnady s roztokem cukru, a bylo osbíráno 40-80 stromů. Sběr probíhal pomocí exhaustoru po dobu jedné minuty na každém stromě. Data nejsou dosud zpracována, nicméně lze říci, že zatímco extenzivní výsadby hostí celou řadu druhů mravenců včetně druhů stromových, v intenzivních sadech je myrmekofauna velmi chudá, stromové druhy zde chybějí a stromy jsou takřka výhradně navštěvovány pozemním druhem *Lasius niger*, který na nich chová mšice.

Ve druhé části byla testována odolnost mravenců vůči následujícím přípravkům na ochranu rostlin: Movento 100 SC, Neem Azal-T/S, Pirimor 50 WG, Sivanto Prime, Teppeki v koncentraci doporučené k použití a v koncentracích 10x, 100x a 1000x nižších. Primárně jsou tyto prostředky používány proti mšicím, mravenci chovající mšice se tedy s nimi dostávají běžně do kontaktu. Původně bylo zamýšleno pesticidy testovat na stromových druzích rodu *Temnothorax*. Protože ale chov kolonií těchto mravenců narážel na specifické problémy, a šťastnou náhodou se podařilo najít celou kolonii stromového mravence *Lasius brunneus*, byly použity dělnice *L. brunneus* (n=524) a *Lasius niger* (n=519) a královny *Lasius niger* (n=231).

U dělnic i královen bylo sledováno přežívání po osmi, 24 a 72 hodinách, královny se stále nacházejí v chovu, a na jaře a v létě příštího roku bude hodnocena jejich plodnost.

Použité pesticidy neměly žádný vliv na úmrtnost královen *L. niger* a jen velmi malý (nesignifikantní) na jeho dělnice, zatímco mortalita dělnice *Lasius brunneus* byla vysoká, a to jak v doporučených koncentracích, tak i v koncentracích řádově nižších. Jedinou výjimkou byl přípravek Pirimor, který nevykazoval letální efekt v doporučené koncentraci, ale kupodivu v koncentraci 100x nižší (50% úmrtnost po 72 hodinách). To je zajímavý jev, zasluhující další zkoumání.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

V komerčních sadech je myrmekofauna druhově velmi chudá, což je důležitý poznatek jak pro ochranu přírody, tak zřejmě i pro pěstitele ovoce. Absence potenciálních predátorů mšic (rod *Temnothorax*), absence druhů konkurujících druhu *L. niger* a extrémní dominance tohoto druhu, který je efektivním obráncem kolonií mšic, totiž může hrát významnou úlohu při gradacích mšic v sadech. Laborární experiment ukázal, že dominance *L. niger* může být

(částečně) zapříčiněna jeho vysokou tolerancí k pesticidům. Zřejmě lze s určitou nadsázkou říci, že nasazení prostředků proti mšicím může vést k druhovému ochuzení myrmekofauny a dominanci *L. niger*, jehož chování vede k nárůstu počtu mšic.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

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

U výstupů Jimp a Jsc uveďte do závorky plánovaný a skutečný kvartil časopisu.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
Jimp (databáze WoS)*	1	0	Bude publikováno v příštím roce
Jsc (databáze Scopus)			
B (recenzovaná odborná kniha) **			
C (kapitola v recenzované odborné knize)**			
D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)			
P (patent)			
Počet obhájených dizertačních prací	1	0	Publikace bude součástí Ph.D. práce
Počet obhájených diplomových prací			
Počet výsledků			

Výsledek čerpání rozpočtu:

a) Spotřeba materiálu (položka dle IS Magion č. 501):

Materiálové náklady (nutno soutěžit v rámci DNS)	Stručné zdůvodnění nákupu	Přesná specifikace	Cena včetně DPH (Kč)

Spotřební náklady (spotřební a kancelářské potřeby)	Stručné zdůvodnění nákupu	Cena včetně DPH (Kč)
Knihy, chemikálie, potřeby na chov a sběr	Potřeby nutné k provedení experimentů	27 337,02

b) Cestovné (položka dle IS Magion č. 512): cestovné zaměstnanců a jeho stručné zdůvodnění;

* Povinný výstup.

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

Titul, jméno a příjmení zaměstnance	Ubytování (cca Kč)	Cestovné (cca Kč)	Stravné (cca Kč)	Celkem (Kč)	(Název, místo a datum konání)
Pavel Pech	1540	5385	1013	7939	Sběr v sadech, jižní Morava, 25.-29.7.
Pavel Pech		1087	99	1186	Sběr v sadech, Libčany, Kutná Hora, 17.8.
Pavel Pech		544	99	643	Sběr v sadech, Kunětická Hora, 14.7.
Pavel Pech		679,15	99	779	Sběr v sadech, Lužany, 13.7.
Pavel Pech					Sběr v sadech, Rtyně v Podrkonoší, 6.7.
Pavel Pech		76		551	Sběr v sadech, Holovousy, 3.6.
Pavel Pech		544		551	Aplikace pesticidů, Holovousy, 22.7.
Pavel Pech		544		551	Konzultace, přednáška, Holovousy, 2.8.
Pavel Pech		551		551	Aplikace pesticidů, Holovousy, 21.9.
Pavel Pech		551		551	Aplikace pesticidů, Holovousy, 21.9.
Pavel Pech		551		551	Aplikace pesticidů, Holovousy, 21.9.

- c) **Ostatní služby** (položka dle IS Magion č. 518):
náklady nebo výdaje na služby a jejich stručné zdůvodnění

Typ služby	Stručné zdůvodnění služby	Cena včetně DPH (Kč)

- d) **Mzdové náklady** (položka dle IS Magion č. 521):

Titul, jméno a příjmení	Odměna (Kč)	Zdůvodnění	Celkem (Kč)

- e) **Zákonné pojištění** (položka dle IS Magion č. 524):

Titul, jméno a příjmení	Odvody z odměn 34,52 % (Kč)	Celkem (Kč)

- f) **Jiné ostatní náklady** (položka dle IS Magion č. 549):
zejména **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění

Stipendium studentů za práci na řešení projektu

Titul, jméno a příjmení studenta/ky	Číslo studenta/ky	Typ studia (Mgr./PhD.) / ročník studia	Obor studia	Bankovní spojení	Stipendium (Kč)

Cestovní stipendia studentů

Titul, jméno a příjmení studenta/ky	Konferenční poplatek (cca Kč)	Ubytování (cca Kč)	Cestovné (cca Kč)	Stravné (cca Kč)	Celkem (Kč)	Plánovaná konference (název, místo a datum konání)

- g) Další položky (uvedte čísla dle IS Magion):
další položky a jejich stručné zdůvodnění

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka magionu	Položka	Plán Kč	Žádost o změnu	Skutečnost	Poznámka
	Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky				
	Počet studentů čerpajících mzdové prostředky				
501	Spotřeba materiálu DHIM	21000		27 337,02	
512	Cestovné	20000		13 678,00	
518	Ostatní služby				
521	Mzdové náklady				
524	Zákonné pojištění				
549	Jiné ostatní náklady (stipendia)				
*					
	Celkové náklady	41 000		41 015,02	

Ke zprávě přiložte:

- výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem,
- výsledkovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

* V případě potřeby přidejte další řádky s položkami dle IS Magion.

Datum:

9.1.2023

Podpis odpovědného řešitele:

Pavel Pech

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'P' and 'P'.

Výsledovka s očekávanými náklady
Pohyby za období 01 - 12 / 2022

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2110	SV Mravenci jako škůdci a pomocníci
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek
501 006	Spotřeba materiálu knihy, časopisy DU			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0411/00492/22	21.07.2022	6 489,00	0,00 kniha Název: Host Plant Catalog of Aphids:Palaea	
ZAV/0411/00888/22	24.11.2022	8 840,00	0,00 knihyAnt-Plant Interactions	
501 006	Spotřeba materiálu knihy, časopis:	15 329,00	0,00	15 329,00
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0411/00411/22	22.06.2022	855,00	0,00 plastové misky - 60kusů + doprava- Pech - sp.v.	
ZAV/0411/00482/22	19.07.2022	249,00	0,00 Mospilan + dopravné	
ZAV/0411/00532/22	04.08.2022	1 406,00	0,00 exhaustory 7 ksPech - sp.v. 2110+ doprava a ba	
ZAV/0411/00581/22	22.08.2022	634,00	0,00 ND Ferramol 200g , 3 balení+ doprava	
ZAV/0411/00701/22	05.10.2022	5 463,15	0,00 pásky na Petriho misky Pech - sp.v.2110	
ZAV/0411/01046/22	11.01.2023	3 400,87	0,00 Petriho miskyPech - sp.v.2110	
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU	12 008,02	0,00	12 008,02
501	Spotřeba materiálu	27 337,02	0,00	27 337,02
512 002	Cestovné tuzemské zaměst DU			
	Počáteční stav	0,00		
CES/0401/00176/22	13.07.2022	480,00	0,00 Pech,CZ,,06.07.22-06.07.22	
CES/0401/00177/22	13.07.2022	175,00	0,00 Pech,CZ,,03.06.22-03.06.22	
CES/0401/00198/22	17.08.2022	779,00	0,00 Pech,CZ,,13.07.22-13.07.22	
CES/0401/00199/22	17.08.2022	643,00	0,00 Pech,CZ,,14.07.22-14.07.22	
CES/0401/00200/22	17.08.2022	544,00	0,00 Pech,CZ,,22.07.22-22.07.22	
CES/0401/00201/22	17.08.2022	544,00	0,00 Pech,CZ,,02.08.22-02.08.22	
CES/0401/00219/22	26.08.2022	1 186,00	0,00 Pech,CZ,,17.08.22-17.08.22	
CES/0401/00247/22	15.09.2022	7 674,00	0,00 Pech,CZ,,25.07.22-29.07.22	
CES/0401/00264/22	29.09.2022	551,00	0,00 Pech,CZ,,19.09.22-19.09.22	
CES/0401/00265/22	29.09.2022	551,00	0,00 Pech,CZ,,20.09.22-20.09.22	
CES/0401/00266/22	29.09.2022	551,00	0,00 Pech,CZ,,21.09.22-21.09.22	
512 002	Cestovné tuzemské zaměst DU	13 678,00	0,00	13 678,00
512	Cestovné	13 678,00	0,00	13 678,00
Náklady celkem		41 015,02	0,00	41 015,02

Výsledovka s očekávanými náklady
Pohyby za období 01 - 12 / 2022

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2110	SV Mravenci jako škůdci a pomocníci
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecifický výzkum			
	Počáteční stav		0,00	
	MAN/0910/00014/22	16.03.2022	0,00	41 000,00 dotace MŠMT SVV zak. 21**
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecif	0,00	41 000,00	41 000,00
691	Přijaté přís. mezi zúčt.mezi org.slc	0,00	41 000,00	41 000,00
	Výnosy celkem	0,00	41 000,00	41 000,00
	Účetní hospodářský výsledek:			-15,02
	Hospodářský výsledek včetně očekávaných nákladů:			-15,02

Účetní hospodářský výsledek za vybrané: -15,02

Hospodářský výsledek včetně očekávaných nákladů za vybrané: -15,02

Výběrová kritéria (omezení sestavy se řídí právy uživatele trojoin1 (uvedena v závorce))

Pracoviště: (04**|09927|09927)

Činnost: (***|1560|***)

Fullcost:

Zakázka: 2110 (*|5662|[4891|4892|4893|4897])

Podzakázka:

Zahrnuty všechny předpokládané náklady