

Průběžná výroční zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2109/2021

Název projektu: Vliv pesticidů na necílové organismy

Specifikace řešitelského týmu:

Odpovědný řešitel: RNDr. Pavel Pech, Ph.D.

Studenti doktorského studia: Mgr. Jakub Svoboda (začátek 2019, plánovaný konec 2023)

Další výzkumní pracovníci: Tereza Schusterová (studentka bakalářského stupně studia)

Celková částka přidělené dotace: 28 895 Kč

Stručný popis postupu při řešení projektu:

a) Reakce mravenců na zemědělské postřiky:

Začátkem července jsme nasbírali 124 královen *Myrmica rubra*. Královny jsme na specializovaném pracovišti Výzkumného ústavu rostlinné výroby postříkali přípravky na ochranu rostlin z různých chemických skupin s různým mechanismem účinku: acetamiprid (neonikotinoid; Mospilan), deltamethrin (pyrethroid; Sanium Ultra) a sulfoxaflor (sulfoximin; Gondola). Použité koncentrace byly maximální používané v zemědělství (Mospilan 1.25 g . 1 L⁻¹, Sanium Ultra 0.875 mL . 1 L⁻¹ a Gondola 0.6 g . 1 L⁻¹; vždy přepočítané na plochu petriho misky o průměru 9 cm) a koncentrace 10%. Po zjištění efektu jsme testovali stejným způsobem královny *Lasius niger* (n=182, nasbírané těsně po rojení), ovšem kromě maximální a 10 % koncentrace jsme použili také koncentrace 1 % a 0,1 %. Kontrolní skupina byla postříkána čistou vodou. Všechny královny jsme chovali po jedné v petriho miskách o průměru 9 mm, k dispozici měly ependorfku s vodou (1,5 ml). Královny *M. rubra* byly 2x týdně krmeny medem a kusem moučného červa, královny *L. niger* v této fázi života potravu nepřijímají. Hodnotili jsme přežívání královen a jejich plodnost (počet nakladených vajíček do objevení prvních larev, cca 6 týdnů).

b) Reakce necílových organismů na granule ferramolu:

Ferramol je přípravek určený proti plžům (zejména slimákům a plzákům), jinými zvířaty by neměl být požíván a neměl by působit jejich úmrtnost. Granule Ferramolu jsme opakovaně exponovali na záhonech zahrádek ve čtyřech různých oblastech (okolí obcí Ledec nad Sázavou, Kopidlno, Jaroměř, České Budějovice). Granule byly minimálně 1 m od sebe (doporučená koncentrace je 10-20 granulí na m²). Množství granulí v jednotlivých pokusech se lišilo, celkově jich bylo několik set. V intervalech 15 minut jsme živočichy, kteří granule konzumovali, odchytávali a konzervovali. Protože na granulích byl zaznamenán vyšší výskyt stejnonožců, jeden z nich (*Armadillidium vulgare*) jsme vybrali pro testování přežívání. Jedinci *A. vulgare* byly umístěny do Petriho misek (průměr 9 cm) spolu s vodou naplněnou ependorfkou a granulí Ferramolu. Granule byla druhý den odstraněna. Zaznamenávali jsme přežívání exponovaných jedinců ve srovnání s kontrolou (stejně podmínky, ale bez granule) po dobu dvou týdnů.

Splnění cílů řešení a přínos řešení

a) Reakce mravenců na zemědělské postřiky:

Acetamiprid a deltamethin byly letální pro královny *M. rubra* v maximální (100 %) i 10 % koncentraci. Sulfoxaflor zabíjel *M. rubra* ve 100 % koncentraci, zatímco v 10 % koncentraci snižoval plodnost. Královny *L. niger* dobře přežívaly i maximální koncentraci acetamipridu, ten jim ale ve všech koncentracích snižoval plodnost. Deltametrin zabíjel *L. niger* ještě v 1 % koncentraci, v koncentraci 0,1 % jim snižoval plodnost. Sulfoxaflor zabíjel *L. niger* v maximální koncentraci, ve všech nižších snižoval plodnost.

Je zjevné, že 1) velikost účinku téhož přípravku na ochranu rostlin se liší i v rámci blízkce příbuzných organismů; 2) ještě v koncentracích, které jsou řádově nižší než koncentrace letální, se projevují významné subletální účinky.

b) Reakce necílových organismů na granule ferramolu:

Data z této části projektu ještě zpracováváme, nicméně i tak se rýsují některé výsledky. Granule ferramolu jsou v terénu požírány i jinými živočichy než nahými plži. Ve větší míře jsme zaznamenali suchozemské stejnonožce (Isopoda), chvostoskoky (Collembola) a mravence (Formicidae). Stejnonožci *A. vulgare* vystavení přítomnosti granulí tyto granule požírají, v experimentech se jejich úmrtnost pohybovala mezi 30-50 % ve srovnání s kontrolní skupinou.

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.

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

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
<i>Jimp</i> (databáze WoS)	1		Jeden je v konečné fázi úprav před odesláním, data do druhého zpracováváme
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			Článek bude použit v Ph.D. práci J. Svobody
Počet obhájených diplomových prací			
Počet výsledků			

Výsledek čerpání rozpočtu:

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

* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.

Materiálové náklady (nutno soutěžit v rámci DNS)	Stručné zdůvodnění nákupu	Přesná specifikace	Cena včetně DPH (Kč)
Chemikálie, petriho misky	Pokusy, chovy	Postřiky (mospilan, Gondola, Sanium Ultra); petriho misky 90 mm	3 861
Knihy	Determinace	Literatura k určování chvostoskoků	8 540

Spotřební náklady (spotřební a kancelářské potřeby)	Stručné zdůvodnění nákupu	Cena včetně DPH (Kč)
Kancelářské potřeby	Práce v kanceláři	235

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

Titul, jméno a příjmení zaměstnanec	Ubytování (cca Kč)	Cestovné (cca Kč)	Stravné (cca Kč)	Celkem (Kč)	(Název, místo a datum konání)
Pavel Pech				694	13.7. VURV Praha 11. a 12.11. školení (oprávnění k zacházení s POR)

- 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)
Jazyková korektura	Korektura před posláním do časopisu	13 552
Poplatek a kolek za školení	Školení opravňující k zacházení s přípravky na ochranu rostlin	1 700

- 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** (uved'te 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	23 895		12 637	
512	Cestovné	1 000		694	
518	Ostatní služby	4 000	1700	15 639	
521	Mzdové náklady				
524	Zákonné pojištění				
549	Jiné ostatní náklady (stipendia)				
*					
	Celkové náklady	28 895		28 970	

Ke zprávě přiložte:

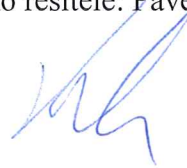
- a) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem,

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

b) výsledovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

Datum: 6.1.2022

Podpis odpovědného řešitele: Pavel Pech



Výsledovka po účtech s pohyby
Pohyby za období 2021 / 01 - 12

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2109	SV Vliv pesticidů na necílové organismy
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek k 2021 / 12
501 003	Spotřeba materiálu kancelářské DU			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0411/00816/21	07.12.2021	235,96	0,00 kancelářské potřeby	
501 003	Spotřeba materiálu kancelářské I	235,96	0,00	235,96
501 006	Spotřeba materiálu knihy, časopisy DU			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0411/00735/21	20.11.2021	8 540,00	0,00 knihy	
501 006	Spotřeba materiálu knihy, časopi:	8 540,00	0,00	8 540,00
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU			
	Počáteční stav	0,00		
POK/0492/00024/21	02.06.2021	96,00	0,00 postřiky na výzkum-spotř.mat.	
POK/0492/00024/21	02.06.2021	443,00	0,00 postřiky na výzkum-spotř.mat.	
ZAV/0411/00298/21	28.05.2021	2 789,00	0,00 Petriho misky	
ZAV/0411/00309/21	02.06.2021	199,21	0,00 Petriho misky - Jakub Svoboda - sp..v. 2109	
ZAV/0414/00054/21	16.06.2021	276,00	0,00 postřiky GONDOLA- Svoboda - sp.v. 2109	
ZAV/0414/00054/21	16.06.2021	57,96	0,00 DPH postřiky GONDOLA	
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU	3 861,17	0,00	3 861,17
501	Spotřeba materiálu	12 637,13	0,00	12 637,13
512 002	Cestovné tuzemské zaměst DU			
	Počáteční stav	0,00		
CES/0401/00149/21	30.09.2021	465,00	0,00 Pech,CZ,,13.07.21-13.07.21	
CES/0401/00215/21	22.11.2021	138,00	0,00 Pech,CZ,,11.11.21-11.11.21	
CES/0401/00216/21	22.11.2021	91,00	0,00 Pech,CZ,,12.11.21-12.11.21	
512 002	Cestovné tuzemské zaměst DU	694,00	0,00	694,00
512	Cestovné	694,00	0,00	694,00
518 004	Poplatky konference, semináře, kurzy DU			
	Počáteční stav	0,00		
POK/0492/00071/21	25.11.2021	200,00	0,00 kolková známka (školení- dr. Pech Pavel)	
POK/0492/00071/21	25.11.2021	1 500,00	0,00 školení-dr. Pech Pavel	
518 004	Poplatky konference, semináře, k	1 700,00	0,00	1 700,00
518 099	Ostatní služby			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0414/00095/21	20.11.2021	11 000,28	0,00 přednabití - korektury Pech (čerpáno do konce 2021	
ZAV/0414/00095/21	20.11.2021	2 310,10	0,00 DPH předn. - korektury Pech (čerpáno do konce 2021	
518 099	Ostatní služby	13 310,38	0,00	13 310,38
518	Ostatní služby	15 010,38	0,00	15 010,38

Výsledovka po účtech s pohyby
Pohyby za období 2021 / 01 - 12

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2109	SV Vliv pesticidů na necílové organismy
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek k 2021 / 12
545 001	Kurzové ztráty DU			
	Počáteční stav	0,00		
	BAN/0802/29783/21 24.11.2021	386,73	0,00 0000000000 přednabití korektury Pech	
545 001	Kurzové ztráty DU	386,73	0,00	386,73
545	Kurzové ztráty	386,73	0,00	386,73
549 003	Bankovní poplatky DU			
	Počáteční stav	0,00		
	BAN/0802/29782/21 24.11.2021	180,00	0,00 0000000000 POPLATKY FUNDS TRA	
	BAN/0802/29821/21 24.11.2021	62,68	0,00 0000000000 DEBETNÍ TRANS.FUND	
549 003	Bankovní poplatky DU	242,68	0,00	242,68
549	Jiné ostatní náklady	242,68	0,00	242,68
	Náklady celkem	28 970,92	0,00	28 970,92
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecifický výzkum			
	Počáteční stav		0,00	
	MAN/0910/00007/21 15.02.2021	0,00	28 895,00 dotace MŠMT SVV	
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecif	0,00	28 895,00	28 895,00
691	Přijaté přís. mezi zúčt.mezi org.slož.	0,00	28 895,00	28 895,00
	Výnosy celkem	0,00	28 895,00	28 895,00
	Hospodářský výsledek k 2021 / 12:			-75,92
	Náklady za vybrané:	28 970,92		28 970,92
	Výnosy za vybrané:		28 895,00	28 895,00
	Hospodářský výsledek za vybrané k 2021 / 12:			-75,92

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

Pracoviště:	(04**)
Činnost:	(***)
Fullcost:	
Zakázka:	2109 (*)
Podzakázka:	