

Průběžná výroční zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2111/2021

Název projektu: Historický vývoj výskytu a ohrožení vřetenušky ligrusové (*Zygaena carniolica*) a jejich příčiny

Specifikace řešitelského týmu:

Odpovědný řešitel: Ing. Patrik Rada (3. ročník doktorského studia Aplikované biologie a ekologie)

Studenti magisterského studia na PřF UHK: Bc. Petra Svobodová (2. ročník magisterského studia Biologie a ekologie - spec. biologie rostlin)

Další výzkumní pracovníci: doc. Ing. Jakub Horák Ph.D.

Celková částka přidělené dotace: 74 400 Kč

Stručný popis postupu při řešení projektu

Na začátku projektu byly zrevidovány dosavadní poznatky o vřetenušce ligrusové (*Zygaena carniolica*) ve východočeském regionu. Historické nálezy O. Komárka z padesátých let a nálezy doc. J. Horáka z roku 2010 byly doplněny o údaje zanesené v nálezové databázi ochrany přírody.

Veškeré lokality byly zvektorizovány na základě ortofoto map v měřítku 1:1 500. Pro každou lokalitu byla vypočítána její rozloha, nadmořská výška a expozice. Nadmořská výška a expozice byly vypočítány na základě digitálního modelu terénu (DEM) s přesností na 25 metrů poskytovaného Evropskou agenturou pro životní prostředí v rámci programu Copernicus.

Na přelomu července a srpna (v době výskytu imág vřetenušky) byly všechny lokality navštíveny. Přítomné druhy denních motýlů byly zaznamenány formou časově omezené pochůzky (20 minut). Během pochůzek byl zvýšen důraz na nalezení jedinců vřetenušky ligrusové jakožto zájmového druhu.

Během těchto návštěv proběhlo též botanické snímkování s cílem zachytit veškeré druhy rostlin, které se na lokalitě nacházejí.

V rámci pochůzek byly též sbírány některé proměnné prostředí. Byla zjišťována aktuální intenzita kvetení (na ordinální škále 1-5), přítomnost managementu (prezence/absence; 1/0), procentuální zastoupení travin na lokalitě (%) a přítomnost obnažené půdy (prezence/absence; 1/0).

V průběhu pochůzek též proběhlo ověření dat zjištěných na základě metod dálkového průzkumu Země.

Nalezené druhy motýlů byly rozděleny podle dostupné literatury na generalisty a druhy specializované. Biotopová preference rostliny byla zjištěna na základě ekologických indikačních hodnot.

Sebraná data byla testována v programu R 3.6.3.

Nezávislé proměnné pro výsledný model byly vybrány na základě Akaikeho informačního kritéria (AIC). Následně byl sestaven zobecněný lineární model se smíšeným efektem. Jako náhodný faktor bylo použito identifikační číslo lokality (ID). Závislou proměnnou byla prezenze/absence vřetenušky ligrusové na lokalitě. Nezávislými proměnnými, vzešlými ze selekce, byly přítomnost živých rostlin, přítomnost vičence ligrusu (*Onobrychis vicifolia*), přítomnost obnažené půdy a rok sběru dat.

Rozdíly proměnných ve studovaných letech byly testovány dvou výběrovým T-testem a byly pro ně sestaveny sloupcové grafy. Vennův diagram byl použit pro srovnání lokalit z padesátých let s těmi v roce 2010 a 2021.

Kanonická korespondenční analýza (CCA) byla použita pro otestování závislosti druhového složení motýlů i rostlin na prezenci/absenci vřetenušky ligrusové a roku sběru dat.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Výsledky výzkumu ukazují signifikantní závislost přítomnosti vřetenušky ligrusové na vičenci ligrusu (*Onobrychis vicifolia*). Ten je často uváděn jako nejvhodnější živná rostlina. Závislost na ostatních živých rostlinách nebyla eliminována při výběru finálního modelu, ale nebyla signifikantně průkazná.

Přítomnost vřetenušky je též signifikantně ovlivněna přítomností obnažené půdy. Obnažená půda má na vřetenušku pozitivní vliv, což je dáno pravděpodobně tím, že značí nižší stupně sukcese vegetace na lokalitě.

Vřetenuška ligrusová zaznamenala znatelný úbytek na původních lokalitách. Na druhou stranu byly nalezeny dvě nové lokality s jejím výskytem. Celkově lze tedy říct, že vřetenuška průkazně ve studovaném prostředí nebyla. Nicméně počet lokalit s jejím výskytem se snížil. Zároveň se snížil počet jedinců nalezených na lokalitách.

Druhové složení rostlin i denních motýlů bylo ovlivněno prezencí/absencí vřetenušky i studovaným rokem.

Výzkum tedy nejenom zhodnotil výskyt vřetenušky ve východních Čechách a její vztah k okolnímu prostředí, ale též nás dovedl k praktickým poznatkům o její ekologii. Právě tyto nově zjištěné skutečnosti mohou v budoucnu pomoci při péči o vhodná stanoviště. Ať už s jejím současným či potenciálním výskytem.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

Článek je rozpracován dle harmonogramu (plán. Insect Conservation and Diversity, Q1)

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
<i>Jimp</i> (databáze WoS)	1	0	Plán v 2. roce projektu
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			
Počet obhájených diplomových prací			
Počet výsledků	1	0	

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)
Kancelářské potřeby	práce v kanceláři, zápis výsledků	995,09

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

* 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)
-	-	-	-	-	-

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)
Odborná korektura anglického jazyka	Korekce anglického jazyka vědeckého článku a s ní spojené poplatky	37 872,00

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)
Ing. Patrik Rada	S19BI006D P	Ph.D. / 3.ročník	Aplikovaná biologie a ekologie	202009193/0600	1 100,00
Bc. Petra Svobodová	S19BI005N P	Mgr. / 2.ročník	Biologie a ekologie - spec. biologie rostlin	249244377/0300	2 000,00

Cestovní stipendia studentů

Titul, jméno a příjmení studenta/tky	Konferenční poplatek (cca Kč)	Ubytování (cca Kč)	Cestovné (cca Kč)	Stravné (cca Kč)	Celkem (Kč)	Plánovaná konference (název, místo a datum konání)
Ing. Patrik Rada	0	0	27 781,00	0	27 781,00	Terénní sběr dat o vřetenušce ligrusové a návštěvy muzeí
Bc. Petra Svobodová	0	0	4 089,00	0	4 089,00	Terénní sběr botanických dat na lokalitách vhodných pro výskyt vřetenušky ligrusové

g) **Další položky** (uved'te čísla dle IS Magion):
další položky a jejich stručné zdůvodnění

položka dle IS Magion č. 545 – Kurzové ztráty DU – položka vznikla při nabíjení kreditu korektur **213,50 Kč**

položka dle IS Magion č. 549 – Bankovní poplatky DU – položka vznikla při nabíjení kreditu korektur **360,81 Kč**

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	1	1	1	
	Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	1	1	1	
501	Spotřeba materiálu DHIM	1 000,00	1 000,00	995,09	
512	Cestovné	0,00	0,00	0,00	
518	Ostatní služby	14 000,00	31 530,00	37 872,00	
521	Mzdové náklady	0,00	0,00	0,00	
524	Zákonné pojištění	0,00	0,00	0,00	
549	Jiné ostatní náklady (stipendia)	59 400,00	41 870,00	35 330,81	

545	Kurzové ztráty DU	0,00	0,00	213,50	
	Celkové náklady	74 400,00	74 400,00	74 411,40	

Ke zprávě přiložte:

- a) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem,
- b) výsledovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

Datum: 24.12.2021

Podpis odpovědného řešitele:



Výsledovka s očekávanými náklady

Pohyby za období 01 - 12 / 2021

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky		
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky		
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky		
Zakázka:	2111	SV Ohrožení vřetenušky ligrusové		
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky		
Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek
501 003	Spotřeba materiálu kancelářské DU			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0411/00809/21	03.12.2021	995,09	0,00 kancelářské potřeby	
501 003	Spotřeba materiálu kancelářské D	995,09	0,00	995,09
501	Spotřeba materiálu	995,09	0,00	995,09
518 099	Ostatní služby			
	Počáteční stav	0,00		
ZAV/0414/00088/21	02.11.2021	6 572,90	0,00 DPH nabití kreditu na korektury Rada v r. 2021	
ZAV/0414/00088/21	02.11.2021	31 299,10	0,00 nabití kreditu na korektury Rada v r. 2021	
518 099	Ostatní služby	37 872,00	0,00	37 872,00
518	Ostatní služby	37 872,00	0,00	37 872,00
545 001	Kurzové ztráty DU			
	Počáteční stav	0,00		
BAN/0802/27581/21	08.11.2021	213,50	0,00 0000000000 nabití kreditu na korektury Rada	
545 001	Kurzové ztráty DU	213,50	0,00	213,50
545	Kurzové ztráty	213,50	0,00	213,50
549 003	Bankovní poplatky DU			
	Počáteční stav	0,00		
BAN/0802/27579/21	08.11.2021	180,00	0,00 0000000000 POPLATKY FUNDS TRA	
BAN/0802/27641/21	08.11.2021	180,81	0,00 0000000000 DEBETNÍ TRANS.FUND	
549 003	Bankovní poplatky DU	360,81	0,00	360,81
549 006	Jiné ostatní náklady mimoř.stip. DU			
	Počáteční stav	0,00		
BAN/0802/24394/21	21.09.2021	18 496,00	0,00 4 mimořádné stipendium	
BAN/0802/24395/21	21.09.2021	9 285,00	0,00 5 mimořádné stipendium	
BAN/0802/24518/21	27.09.2021	4 089,00	0,00 1 mimořádné stipendium	
BAN/0971/00521/21	03.12.2021	3 100,00	0,00 1 mimořádná stipendia	
549 006	Jiné ostatní náklady mimoř.stip. D	34 970,00	0,00	34 970,00
549	Jiné ostatní náklady	35 330,81	0,00	35 330,81
	Náklady celkem	74 411,40	0,00	74 411,40

Výsledovka s očekávanými náklady
Pohyby za období 01 - 12 / 2021

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2111	SV Ohrožení vřetenušky ligrusové
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecifický výzkum			
	Počáteční stav		0,00	
MAN/0910/00007/21	15.02.2021	0,00	74 400,00	dotace MŠMT SVV
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecifc	0,00	74 400,00	74 400,00
691	Přijaté přís. mezi zúčt.mezi org.slc	0,00	74 400,00	74 400,00
	Výnosy celkem	0,00	74 400,00	74 400,00
	Účetní hospodářský výsledek:			-11,40
	Hospodářský výsledek včetně očekávaných nákladů:			-11,40

Účetní hospodářský výsledek za vybrané: -11,40

Hospodářský výsledek včetně očekávaných nákladů za vybrané: -11,40

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

Pracoviště: (04[47|90]*|0448*)

Činnost: (***|***)

Fullcost:

Zakázka: 2111 (*|1000)

Podzakázka:

Zahrnuty všechny předpokládané náklady