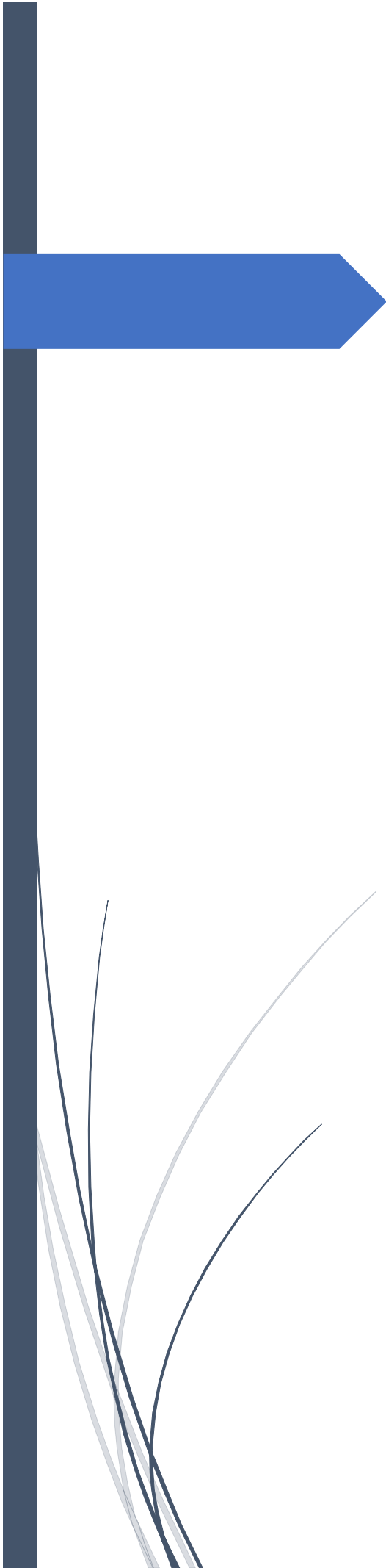




Signalizace termínu pro
ukončení chemické
ochrany (aplikací POR
postřikem) proti lýkožroutu
smrkovému v návaznosti na
detekci přechodu
lýkožroutů do diapauzy
Výsledky aktivity v roce 2024

RNDr. Petr Doležal, Ph.D.
BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, V.V.I.

Číslo smlouvy:	677-2024-18111
Jednací číslo:	MZE-38385/2024-18111
Název aktivity:	Zajištění plnění cílů NAP k bezpečnému používání pesticidů v roce 2023 - Signalizace termínu pro ukončení chemické ochrany (aplikací POR postřikem) proti lýkožroutu smrkovému v návaznosti na detekci přechodu lýkožroutů do diapauzy
Zadání podle smlouvy:	Zhotovitel se zavazuje signalizovat termín pro ukončení chemické ochrany (aplikací POR postřikem) proti lýkožroutu smrkovému v návaznosti na detekci přechodu lýkožroutů do diapauzy.
Název a sídlo subjektu:	Biologické centrum AV ČR, v. v. i. Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice
Jméno garanta:	RNDr. Petr Doležal, Ph.D. Laboratoř aplikované entomologie
Celkové náklady včetně DPH:	680639,25 Kč
Datum předání díla:	15. listopadu 2024

Obsah

1.	ÚVOD	1
2.	Charakteristika provedených činností.....	1
3.	Materiál a Metodika	2
3.1.	Odběr vzorků z terénu.....	2
3.2.	Zpracování odebraných vzorků v laboratoři	3
4.	VÝSLEDKY	4
4.1.	Nadmořská výška do 300 m n.m.	4
4.2.	Nadmořská výška 300 až 500 m n.m.	5
4.3.	Nadmořská výška 500 až 800 m n.m.	7
4.4.	Nadmořská výška nad 800 m n.m.	9
5.	Přínosy aktivity ve vazbě na cíl/cíle v NAP	11
6.	Výhled na řešení aktivity na následující rok (u víceletých)	11
7.	Souhrn (anotace výsledků, náklady s komentářem).....	12
8.	Použitá literatura	13
9.	PŘÍLOHA 1	14
10.	PŘÍLOHA 2.....	16

1. ÚVOD

Postupný pokles teplot, zkracování dne a zhoršování kvality potravy na sklonku vegetační sezóny vede u většiny druhů hmyzu žijících v temperátní zóně k indukci diapauzního vývoje. V tomto fyziologickém stavu, který zahrnuje změny od chování po genovou expresi, přecházejí dospělci a/nebo nedospělá stádia zimní období. U mnoha druhů dochází v souvislosti s rozvojem diapauzy na přelomu léta a podzimu ke ztrátě schopnosti letu, která je důsledkem atrofie hrudní létací svaloviny (Harrison et al., 1980; Harada et al., 2003). Podle některých informací (relevantní důkaz nebyl publikován) je atrofie tak výrazná, že dochází až k rozpadu mitochondrií. Důvodem tohoto fyziologického přizpůsobení jsou úspory energie nutné pro udržení svaloviny v aktivním stavu. Zároveň může fungovat i jako prevence předčasného opuštění zimoviště během krátkých teplejších období. V nutných případech mohou být létací svaly využity i jako zdroj energie během přezimování. Redukce létacích svalů je přímo spojena s poklesem aktivity enzymů dýchacího řetězce v mitochondriích, které se uplatňují při dodávkách energie pro svalovou kontrakci. Tyto změny je možno detekovat jednoduchým biochemickým testem, jehož princip spočívá v redukcí bezbarvého a ve vodě rozpustného tetrazolia na barevné ve vodě nerozpustné formazany. K zabarvení létacích svalů dochází pouze u jedinců, v jejichž létacích svalech se nacházejí enzymy cytochromoxidázy, a lze je tedy možno považovat za plně aktivní a schopné letu. Intenzita zabarvení je přímo úměrná množství enzymů, takže dle barevné škály je možno určit i postupný přechod k diapauznímu vývoji a zimování (Doležal a Sehnal, 2007).

2. Charakteristika provedených činností

Na základě analýz prováděných řešitelským týmem v roce 2023 byla potvrzena poptávka ze strany organizačních jednotek Lesů ČR, s.p., (dále LČR). V červenci a srpnu 2024 tak byly v součinnosti s odpovědnými pracovníky vybrány nejvýznamnější lokality, na nichž se vyskytoval lýkožrout smrkový a docházelo k těžbě napadených stromů a jejich odvozu na skládky. Od poloviny srpna pak na místech, kde nebylo možné předpokládat včasný odvoz vytěženého dříví ke zpracování, probíhal odběr dospělců lýkožrouta smrkového k analýze létací svaloviny. Cílem bylo určit, zda ještě

hrozí výlet ze skládek a napadení zdravých stromů, nebo je pro vegetační sezónu 2024 letová aktivita většiny lýkožroutů smrkových již ukončena. Zjištěné údaje posloužily následně v rozhodovacím procesu, zda na sledovaných místech provádět opatření, jejichž cílem je zamezit výletu dospělců ze skládek a zabránit škodám na okolních porostech.

3. Materiál a Metodika

3.1. *Odběr vzorků z terénu*

Na každé vybrané lokalitě byly odebrány vzorky z několika míst. Cílem bylo především postihnout stanovištní rozdíly, které, jak se při zpracování ukázalo, mohou hrát významnou roli. Zejména šlo o odběr z více osluněných a zastíněných míst jedné hráně, případně odběr z více hrání vystavených slunečnímu záření či zastíněných. Z každého místa vybraného dle výše uvedených kritérií bylo odebráno minimálně 20 dospělců lýkožrouta smrkového. Z jedné lokality bylo vždy třeba získat alespoň 100 jedinců. Aby nedošlo k ovlivnění fyziologického stavu brouků manipulací, případně jejich poškození, ze skládkovaných kmenů byly loupány pláty kůry, v nichž se kůrovci nacházeli (**viz. Příloha 1, Obr. 1**). Po zkušenostech z roku 2023, kdy jsme se potýkali s nedostatkem vhodných nádobek, jsme před začátkem odběrů v roce 2024 zakoupili větší množství plastových nádob s víčky. Na ně jsme umístili okenní síťovinu, která zajistila dostatečné větrání, zamezila zapaření a udržovala v nádobách teplotu okolí. Nádoby jsme rovněž opatřili standardizovanými štítky s vyznačením požadovaných informací o lokalitě odběru a kontaktem na odpovědnou osobu. Transport nádob probíhal v autochladničkách nebo v případě využití automobilu s karosérií pick-up na korbě vozu. Cílem bylo zabránit přehřátí v interiéru osobních vozidel, což by mohlo ovlivnit výsledky. Vzorky byly zpracovávány ihned po převozu do laboratoře. Pokud to nebylo možné, byly nádoby umístěny ve venkovních podmínkách ve stínu a zpracovány následující den. Bezprostředně po zpracování a vyhodnocení výsledku došlo k informování odpovědných osob s doporučením, zda je skládku třeba asanovat či nikoli. Stejně jako v roce 2024 byly dle informací z Odboru lesního hospodářství a ochrany přírody státního podniku Lesy ČR výsledky vztaženy nejen na konkrétní

lokality, z nichž proběhl odběr vzorků, ale i širší území s podobnými stanovištními charakteristikami.

V souladu s plánem předloženým v návrhu projektu a poptávkou ze strany Lesů ČR, s.p., byly v roce 2024 odebrány vzorky ze 47 lokalit.

3.2. Zpracování odebraných vzorků v laboratoři

Ze vzorků lýka byli opatrně vyjmuti všichni živí lýkožrouti smrkoví a následně pitváni. Preparace hrudní létací svaloviny probíhala pod binokulárním mikroskopem s objektem fixovaným entomologickým špendlíkem na pitvací misku dorzální stranou nahoru. V prvním kroku došlo k odpreparování krovek a blanitých křídel, sejmutí tergí a extrakci hrudních létacích svalů. Celý objekt byl ponořen do Ringerova fyziologického roztoku. Vypreparované létací svaly byly následně přeneseny do 1% roztoku soli tetrazolium violet (2,5-Diphenyl-3-(α -naphthyl)tetrazolium chloride, 2,5-Diphenyl-3-(1-naphthyl)tetrazolium chloride) (Merck, KGaA, Darmstadt, Německo) v destilované deionizované vodě. Vzhledem k nutnosti rychle zpracovat velké množství vzorků byly využity mikrotitrační ELISA destičky (Merck, KGaA, Darmstadt, Německo). Každá jamka obsahovala 100 μ l roztoku tetrazolia, do nějž byl následně vložen jeden vzorek létacích svalů. Vyhodnocení proběhlo po 30 minutách inkubace v temnu a chladu.

Hodnocení zabarvení bylo subjektivní na stupnici 1 – 3, kde 3 = aktivní jedinec s velmi intenzivním zabarvením svaloviny; 2 = jedinec v časných fázích diapauzního vývoje, nižší intenzita zabarvení; 1 = plně diapauzní jedinec, velmi slabé nebo žádné zabarvení. Za letuschopné jsou považováni pouze jedinci, jejichž létací svalovina se obarvuje na stupeň 3. U nich zároveň dochází během pitvy k plnému roztažení blanitých křídel. Při diapauzním vývoji zůstávají křídla různou měrou složena (**viz. Příloha 1, Obr. 2**).

4. VÝSLEDKY

Sledované lokality jsou při vyhodnocení výsledků rozděleny do čtyř kategorií dle nadmořské výšky.

4.1. *Nadmořská výška do 300 m n.m.*

V nadmořských výškách do 300 m n.m. byla v roce 2024 sledována 1 lokalita. Odběrem z území LS Děčín (LČR) v poslední srpnové dekádě bylo zjištěno, že 65 % testovaných jedinců je stále schopno letu, z čehož vyplynulo doporučení skládku asanovat (**Tab.1**).

Tab. 1 Hodnocení rozvoje letových svalů lýkožroutů smrkových po obarvení 1% roztokem soli tetrazolium violet. Sběry byly prováděny v nadmořských výškách do 300 m n.m. Pro zjednodušení a zpřehlednění jsou data sběru sjednocena do dekád daného měsíce. Srpen 2 označuje druhou srpnovou dekádu, Srpen 3 třetí srpnovou dekádu atd. Intenzita zabarvení létacích svalů je hodnocena na škále 3 až 1. 3 představuje jedince s velmi intenzivním obarvením svalů; 2 představuje jedince v raných fázích vývoje diapauzy s méně intenzivním obarvením; 1 představuje jedince zcela diapauzní s velmi malým nebo žádným obarvením. Pouze jedinci barvící se na stupeň 3 jsou schopni letu.

Datum sběru	Místo sběru	Nadmořská výška (m n.m.)	Intenzita zbarvení letových svalů (N)			Letuschopnost (%)	Doporučení
			3	2	1		
Srpen 3	LČR LS Děčín	190	78	24	18	65	Asanovat

4.2. Nadmořská výška 300 až 500 m n.m.

V nadmořských výškách 300-500 m n.m. bylo v roce 2024 sledováno 16 lokalit. Nejvíce letuschopných jedinců bylo zaznamenáno v poslední srpnové dekádě na území LS Děčín (LČR), kde vykazovalo schopnost letu 60 % testovaných jedinců. V letošním roce byl nástup diapauzního vývoje celkově pomalejší ve srovnání s rokem 2023, zejména v důsledku velmi teplého počasí v srpnu a září. V první zářijové dekádě byla doporučena k asanaci třetina zkoumaných skládek dřeva, jelikož podíl letuschopných jedinců dosahoval až 45 %. Na přelomu první a druhé zářijové dekády došlo k prudkému ochlazení a deštivému počasí, což vedlo k poklesu letuschopných jedinců (**Tab. 2**).

Tab. 2 Hodnocení rozvoje letových svalů lýkožroutů smrkových po obarvení 1% roztokem soli tetrazolium violet. Sběry byly prováděny v nadmořských výškách 300 až 500 m n.m. Pro zjednodušení a zpřehlednění jsou data sběru sjednocena do dekád daného měsíce. **Srpen 2** označuje druhou srpnovou dekádu, **Srpen 3** třetí srpnovou dekádu atd. Intenzita zabarvení létacích svalů je hodnocena na škále 3 až 1. **3** představuje jedince s velmi intenzivním obarvením svalů; **2** představuje jedince v raných fázích vývoje diapauzy s méně intenzivním obarvením; **1** představuje jedince zcela diapauzní s velmi malým nebo žádným obarvením. Pouze jedinci barvící se na stupeň **3** jsou schopni letu.

Datum sběru	Místo sběru	Nadmořská výška (m n.m.)	Intenzita zbarvení letových svalů (N)			Letuschopnost (%)	Doporučení
			3	2	1		
Srpen 3	LČR, LS Děčín	375	78	39	13	60	Asanovat
Srpen 3	LČR, LS Ještěd	470	77	42	21	55	Asanovat
Září 1	LČR, LS Křivoklát	370	63	70	7	45	Asanovat
Září 1	LČR, LS Žatec	400	56	88	16	35	Asanovat
Září 1	LČR, LS Lužná	400	56	49	35	40	Asanovat
Září 1	LČR, LS Plasy	405	33	33	66	25	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Ruda nad Moravou	420	24	60	36	20	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Horní Blatná	435	35	77	28	25	Není třeba asanovat
Září 1	LŘ, LS Lužná	450	30	36	54	25	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Ledeč nad Sázavou	460	20	34	46	20	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Nasavrky	469	28	105	7	20	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Jablonec nad Nisou	480	48	36	36	40	Asanovat
Září 1	LČR, LS Svitavy	500	13	78	39	10	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Františkovy lázně	500	18	45	40	15	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Františkovy lázně	500	18	52	30	18	Není třeba asanovat
Září 3	LČR, LS Rumburk	450	0	35	105	0	Není třeba asanovat

4.3. Nadmořská výška 500 až 800 m n.m.

V nadmořských výškách 500-800 m n.m. bylo v roce 2024 sledováno celkem 19 lokalit. Největší roli v rychlosti nástupu diapauzního vývoje hrála teplota (nadmořská výška, oslunění skládky, poloha v rámci ČR a srážkové rozdíly). Nejvíce letuschopných jedinců tak bylo zaznamenáno při odběru z území LS Ještěd (LČR, 700 m n.m.) z třetí srpnové dekády, a to 50 %. V první zářijové dekádě se s výjimkou LS Bučovice (LČR, 550 m n.m), pohyboval podíl letuschopných jedinců mezi 5 -25 % a asanace nebyla doporučena. Na území LS Bučovice (LČR, 550 m n.m), bylo celkem 35 % testovaných jedinců a bylo doporučeno skládky asanovat. V následujících týdnech již nebyli zaznamenáni letuschopní jedinci. (**Tab. 3**).

Tab. 3 Hodnocení rozvoje letových svalů lýkožroutů smrkových po obarvení 1% roztokem soli tetrazolium violet. Sběry byly prováděny v nadmořských výškách od 500 do 800 m n.m. Pro zjednodušení a zpřehlednění jsou data sběru sjednocena do dekád daného měsíce. **Srpen 2** označuje druhou srpnovou dekádu, **Srpen 3** třetí srpnovou dekádu atd. Intenzita zabarvení létacích svalů je hodnocena na škále 3 až 1. **3** představuje jedince s velmi intenzivním obarvením svalů; **2** představuje jedince v raných fázích vývoje diapauzy s méně intenzivním obarvením; **1** představuje jedince zcela diapauzní s velmi malým nebo žádným obarvením. Pouze jedinci barvící se na stupeň **3** jsou schopni letu.

Datum sběru	Místo sběru	Nadmořská výška (m n.m.)	Intenzita zbarvení letových svalů (N)			Letuschopnost (%)	Doporučení
			3	2	1		
Srpen 2	LČR, LS Ještěd	700	60	36	24	50	Asanovat
Září 1	LČR, LZ Boubín	505	35	63	42	25	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Plasy	510	13	52	65	10	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Nové Město na Moravě	520	18	66	36	15	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Stříbro	540	21	84	77	15	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Bučovice	550	42	42	36	35	Asanovat
Září 1	LČR, LS Plasy	580	14	70	56	10	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Jablonec nad Nisou	615	6	60	54	5	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Frýdek Místek	655	6	6	72	5	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Telč	660	13	39	78	10	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Toužim	700	6	36	78	5	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Frýdek Místek	710	7	56	77	5	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LS Kraslice	710	10	35	55	10	Není třeba asanovat
Září 2	LČR, LS Vítkov	570	0	8	92	0	Není třeba asanovat
Září 3	LČR, LS Třebíč	550	0	0	105	0	Není třeba asanovat
Září 3	LČR, LS Vítkov	570	0	0	110	0	Není třeba asanovat
Říjen 1	LČR, LS Vítkov	510	0	0	120	0	Není třeba asanovat
Říjen 1	LČR, LS Stříbro	520	0	0	130	0	Není třeba asanovat
Říjen 1	LČR, LS Nové Město na Moravě	800	0	30	90	0	Není třeba asanovat

4.4. Nadmořská výška nad 800 m n.m.

V nadmořské výšce nad 800 m n.m. bylo v roce 2024 sledováno celkem 11 lokalit. Ve druhé srpnové dekádě byli lýkožrouti díky vysokým teplotám letuschopní ze 100 %. Teplotně nadprůměrný průběh srpna 2024 zpomalil přechod k diapauznímu vývoji, takže ve třetí srpnové dekádě bylo zjištěno ještě 50 % letuschopných jedinců. V první zářijové dekádě byl patrný vliv nadmořské výšky, jelikož na lokalitách nad 800 m n.m se podíl letuschopných jedinců pohyboval od 0 do 20 %, a asanace tak nebyla nutná. **(Tab. 4).**

Tab. 4 Hodnocení rozvoje letových svalů lýkožroutů smrkových po obarvení 1% roztokem soli tetrazolium violet. Sběry byly prováděny v nadmořských výškách nad 800 m n.m. Pro zjednodušení a zpřehlednění jsou data sběru sjednocena do dekád daného měsíce. **Srpen 2** označuje druhou srpnovou dekádu, **Srpen 3** třetí srpnovou dekádu atd. Intenzita zabarvení létacích svalů je hodnocena na škále 3 až 1. **3** představuje jedince s velmi intenzivním obarvením svalů; **2** představuje jedince v raných fázích vývoje diapauzy s méně intenzivním obarvením; **1** představuje jedince zcela diapauzní s velmi malým nebo žádným obarvením. Pouze jedinci barvící se na stupeň **3** jsou schopni letu.

Datum sběru	Místo sběru	Nadmořská výška (m n.m.)	Intenzita zbarvení letových svalů (N)			Letuschopnost (%)	Doporučení
			3	2	1		
Srpen 2	LČR, LZ Boubín	855	125	0	0	100	Asanovat
Srpen 2	LČR, LZ Boubín	875	130	0	0	100	Asanovat
Srpen 2	LČR, LZ Boubín	885	130	0	0	100	Asanovat
Srpen 2	LČR, LZ Boubín	980	140	0	0	100	Asanovat
Srpen 2	LČR, LZ Boubín	1140	110	0	0	100	Asanovat
Srpen 3	LČR, LS Železná Ruda	975	65	52	13	50	Asanovat
Září 1	LČR, LZ Boubín	930	18	66	36	15	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LZ Boubín	945	26	65	39	20	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LZ Boubín	980	0	44	66	0	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LZ Boubín	1050	18	30	72	15	Není třeba asanovat
Září 1	LČR, LZ Boubín	1100	0	11	99	0	Není třeba asanovat

5. Přínosy aktivity ve vazbě na cíl/cíle v NAP

Účelem aktivity bylo omezit použití POR při ochraně lesa proti lýkožroutu smrkovému zásadním zpřesněním termínu, do kdy má smysl aplikaci POR provádět s ohledem na nástup imaginální diapauzy tohoto škůdce. Zjištění nástupu do diapauzy u lokálních populací lýkožroutů umožnilo významně zkrátit dobu, po kterou byla u Lesů ČR, s.p., používána chemická asanace dřeva postřikem, přičemž ze 47 sledovaných lokalit bylo u 32 možno vyloučit ošetření POR postřikem. Tím, že bylo doporučení aplikováno nejen přímo na sledovaných lokalitách, ale zpravidla i v širším okolním území s podobnými stanovištními podmínkami, je dosažená úspora ještě mnohem vyšší. Účel aktivity souvisí s cílem NAP I. Omezení rizik spojených s používáním přípravků v oblasti ochrany zdraví: Dílčí cíl I. a) přijmout opatření k omezení případů poškození zdraví vycházejících z používání přípravků včetně nelegálních pro osoby aplikující přípravky a pro osoby vyskytující se na ošetřených plochách a v ošetřených prostorech.

6. Výhled na řešení aktivity na následující rok (u víceletých)

Vzhledem k dosaženým výsledkům, finančním úsporám na množství ošetřeného materiálu, a odpovídajícímu snížení zdravotních rizik pro personál byla Lesy ČR, s.p., potvrzena poptávka na pokračování aktivity i v roce 2025. Rok 2024 umožnil do jisté míry identifikovat vliv teploty (dopadající sluneční záření, nadmořská výška) a zejména vlhkosti stanoviště na průběh a rychlost nástupu diapauzního vývoje u lýkožrouta smrkového. Zejména údaje o vlivu vlhkosti jsou cenné, jelikož literární údaje v tomto směru chybí. Pokračování aktivity proto bude přínosné nejen z hlediska naplnění cílů NAP, ale i bližšího poznání bionomie lýkožrouta smrkového.

Počet sledovaných lokalit bude pro rok 2025 zachován. Vzhledem k pokračujícímu postupnému útlumu kůrovcové kalamity však lze i v roce 2025 očekávat vznik většího množství malých izolovaných ohnisek, což povede k nutnosti změn ve spektru sledovaných lokalit. Ty budou upřesněny v průběhu července 2025, i když již nyní je zřejmé, že část míst sledovaných v roce 2024 bude možno zachovat.

7. Souhrn (anotace výsledků, náklady s komentářem)

V roce 2024 byl na 47 lokalitách ve správě Lesů ČR, s.p., sledován přechod lýkožroutů smrkových do imaginální diapauzy. Zjištění, že dospělci ze skládek vytěženého kůrovcového dříví již po zbytek vegetační sezóny 2024 nebudou aktivní a nehrozí šíření do okolních porostů a následné škody, vedlo k rozhodnutí neprovádět chemickou asanaci na 32 lokalitách a v jejich širším okolí. Došlo tak k významnému omezení rizik pro životní prostředí i zdraví personálu.

Celkové náklady na aktivitu v roce 2024 dosáhly 562511,78 Kč bez DPH. Největší položku představují mzdové náklady ve výši 287969,- Kč, sociální a zdravotní pojištění ve výši 79776,- Kč a cestovní náklady spojené s odběrem vzorků na sledovaných lokalitách ve výši 82253,- Kč. Pro převoz vzorků byly zakoupeny boxy na potraviny jednotné velikosti a přenosná chladnička v úhrnné ceně 2252,73 Kč. Došlo rovněž k doplnění zásob chemikálií v ceně 5598,- Kč. Výpis z odděleného analytického účtu zpracovaný účetní Biologického centra AV ČR, v.v.i., je součástí **Přílohy 2**.

8. Použitá literatura

Doležal P., Sehnal F. (2007): Simple method for the distinction of diapausing and active insect adults. J. Appl. Entomol. 131 (3): 221 – 223.

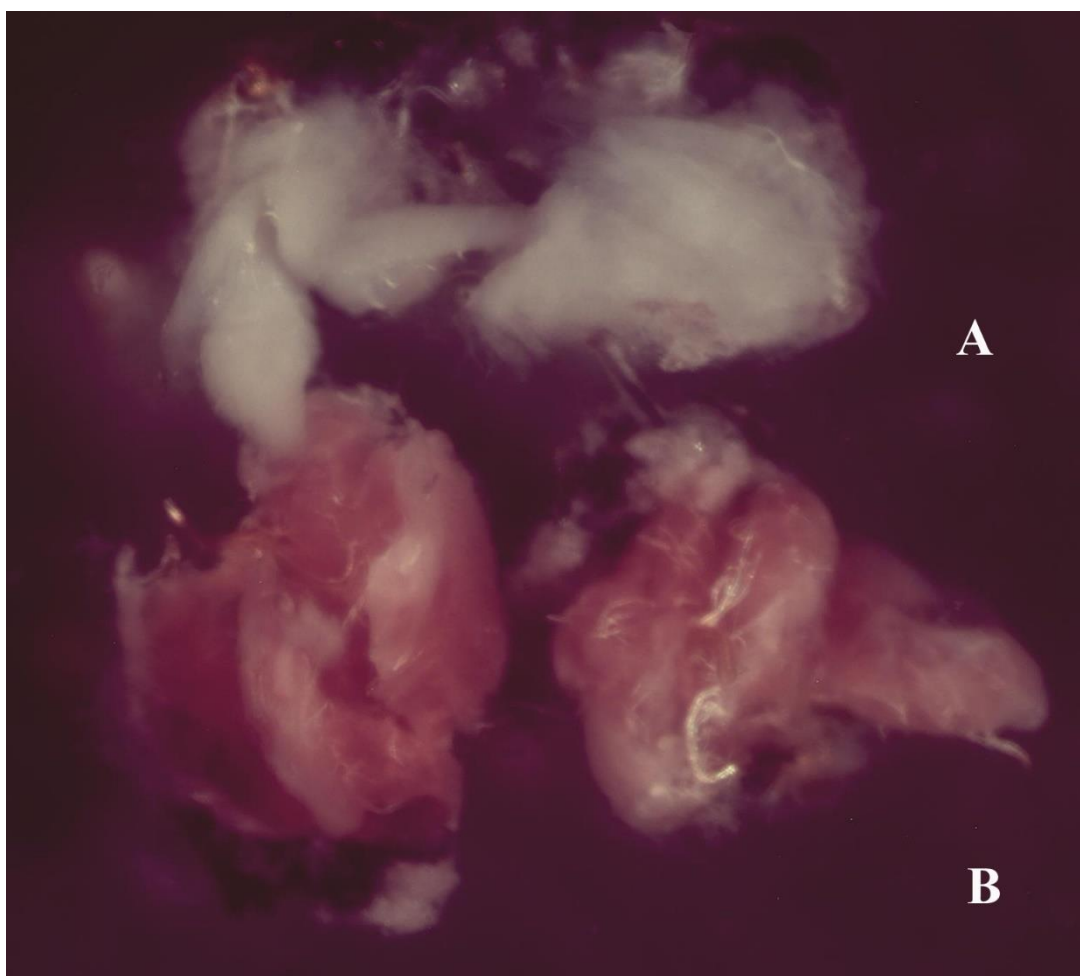
Harada T., Inoue S., Watanabe M. (2003): Effects of low temperature on the condition of flight muscles and flight propensity in a water strider, *Aquarius paludum* (Heteroptera; Geridae). Eur. J. Entomol. 100: 481 - 484.

Harrison R. G. (1980): Dispersal polymorphisms in insects. Ann. Rev. Ecol. Syst. 11: 95 – 118.

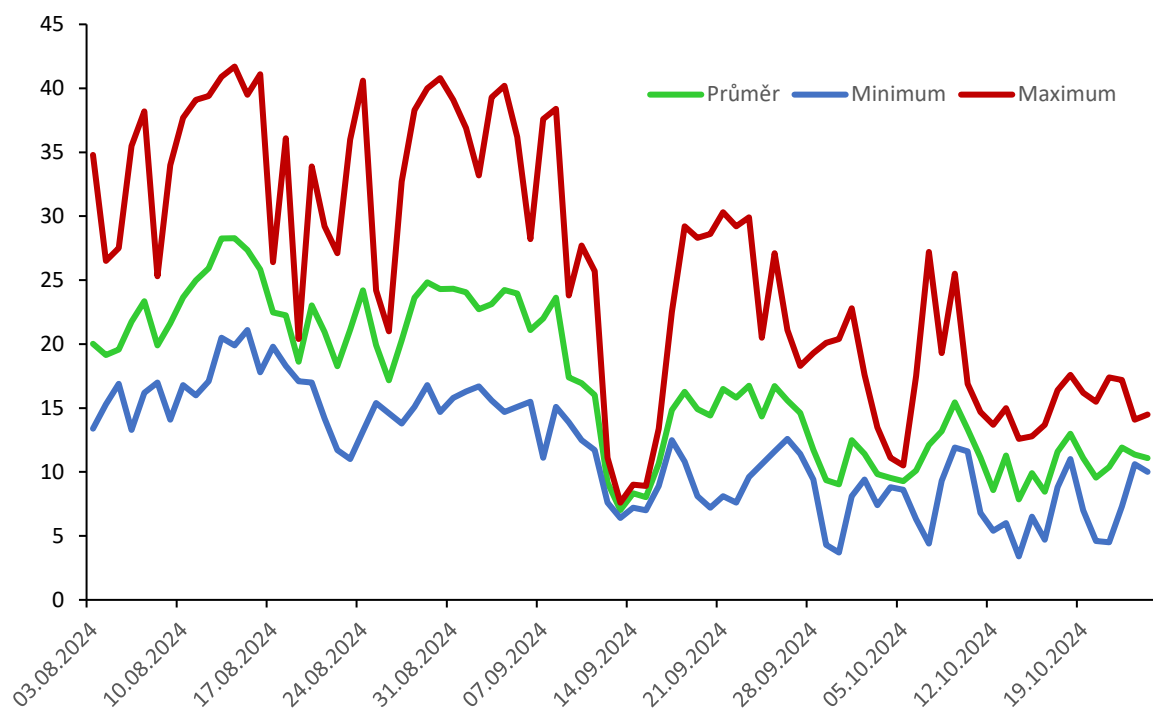
9. PŘÍLOHA 1



Obr. 1 – Při přechodu do imaginální diapauzy si lýkožrouti smrkoví vykusují v borce prezimovací komůrky. Po odloupnutí kůry nejsou brouci na první pohled viditelní a materiál je třeba lámat na malé části.



Obr. 2 Hrudní létací svalovina diapauzního (A) a aktivního letuschopného jedince (B). Je patrné zbarvení v důsledku aplikace roztoku tetrazolia i celkově menší objem svalové hmoty diapauzního jedince.



Obr. 3 – Graf zobrazuje právě denní teplotní průměry, denní maxima a denní minima, měřené na zahradě Biologického centra v 30 minutových intervalech dataloggerem Commeter (Comet System s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm, Česká republika).

10. PŘÍLOHA 2

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.,	Sestava: 311/02274
Datum: 13.11.2024 12:43	Bc. Helclová Barbora
	Strana: 1 z 2

Vnitropodnikové výnosy a náklady 01-10/24

Zadané parametry tisku:

Období - od:	1	do	10	rok	2024			
Střediska:						Rozlišit NS:	Rozlišit	S neuvedenými NS: Ne
Typy akcí:						Rozlišit TA:	Ne	S neuvedenými TA: Ne
Akce:	7589%					Rozlišit Akce:	Ano	S neuvedenými Akcemi: Ne
Komplexní položky:						Rozlišit KP:	Ne	S neuvedenými KP: Ne

Zdroj financování:

Středisko:	580620	ENTU - granty 20
Typ akce:	120	HČ MIMOROZPOČTOVÉ
Akce:	758900	Ministerstvo zemědělství
K. položka:		Nerozlišeno

T	SÚ	AÚ	Název účtu	Počát. stav v obd.	Obrat Má dáti	Obrat Dal	Zůstatek
5	501	5013	Materiál a ochranné pomůcky	0.00	17 461.78	0.00	17 461.78
			Celkem za syntetický účet 501:	0.00	17 461.78	0.00	17 461.78
	512	5121	Cestovné tuzemské	0.00	82 253.00	0.00	82 253.00
			Celkem za syntetický účet 512:	0.00	82 253.00	0.00	82 253.00
	521	521100	*Mzdy	0.00	223 269.00	0.00	223 269.00
		521200	*OON	0.00	64 700.00	0.00	64 700.00
			Celkem za syntetický účet 521:	0.00	287 969.00	0.00	287 969.00
	524	524010	*Pojištění zdravot - organizac	0.00	21 241.00	0.00	21 241.00
		524020	*Pojištění sociál - organizace	0.00	58 535.00	0.00	58 535.00
			Celkem za syntetický účet 524:	0.00	79 776.00	0.00	79 776.00
	527	527100	*Příděl SF daňově uznatelná	0.00	2 233.00	0.00	2 233.00
			Celkem za syntetický účet 527:	0.00	2 233.00	0.00	2 233.00
	599	5994	VN-služební automobily	0.00	10 816.00	0.00	10 816.00
		5997	VN-Overhead	0.00	82 003.00	0.00	82 003.00
			Celkem za syntetický účet 599:	0.00	92 819.00	0.00	92 819.00
			Celkem za třídu 5 5:	0.00	562 511.78	0.00	562 511.78
			Celkem za zdroj:	0.00	562 511.78	0.00	562 511.78

ZA ZDROJ: NÁKLADY	562 511.78
VÝNOSY	0.00
HOSPODÁŘSKÝ VÝSLEDEK	- 562 511.78

BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR, v.v.i.

Branišovská 1160/31
370 05 České Budějovice
IČ 600 77 344

(6)

13.11.24