

## Pārskats par pētījuma īstenošanu

### Jaunaudžu retināšanas un struktūras ietekmes novērtējums uz koku bojājumiem briežu dzimtas dzīvnieku populāciju efektīvākam menedžmentam saimnieciskajos

Pētījuma nosaukums **mežos**

Atbalsta saņēmējs Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"

24-00-S0MSF02-000003

Projekta iesnieguma numurs

#### 1. Projekta īstenošanas laiks

No 2024. gada 1. janvāra līdz 2024. gada 31. oktobrim

#### 2. Informācija par projekta finansējuma apmēru

Medību saimniecības attīstības fonda finansējums (euro)		Līdzfinansējums, euro		Projekta kopējās izmaksas, euro
Piešķirtā summa	62907,82	Paredzētais	-	62907,82
Izlietotā summa	62907,82	Faktiski izlietotais	-	
Atlikums	0	Atlikums	-	

#### 3. Īss projekta apraksts

Norādiet informāciju par projekta ieviešanas ģeogrāfisko vietu, mērķiem, gūtajiem rezultātiem un projekta ilgtspēju.

Pētījums veikts dažādos Latvijas reģionos, izmantojot Nacionālā meža monitoringa ietvaros apseko un ievāktu jaunaudžu pamatdatus visā valsts teritorijā. Pētījumā analizētas priežu, egļu un apšu jaunaudzes, kur izveidotajos parauglaukumos ievākti dati par valdošās koku sugas bojājumu intensitāti, pameža un piemistrojuma stāvokli (biezums, augstums, sugas), sīkkrūmu (brūklenes, mellenes, virši, arī avenes) projektīvo segumu un augstumu. Parauglaukumos uzskaitītas aļņu, staltbriežu un stirnu ekskrementu kaudzītes, lai spriestu par šo pārnadžu sugu dzīvnieku populāciju blīvuma rādītājiem (Jaunaudžu bojājumu monitoringa un VMD dati). Visas apsekotās jaunaudzes dalītas divās augstuma grupās (jaunaudzēs valdošās koku sugas vidējais augstums parauglaukumos līdz 3 m / virs 3 m augstumam). Padziļināta datu analīze veikta par priežu jaunaudzēm, kur izvērtēta arī meža tipu un reģiona ietekme uz bojājumu īpatsvaru audzē. Pētījumā sagatavoti rezultāti atbilstoši darba uzdevumiem: 1) novērtēts valdošās sugas un pameža ziemas bojājumu īpatsvars atkarībā no iepriekšējās sezonas vasaras apkodumu īpatsvara šajās audzēs; 2) novērtēta jaunaudžu retināšanas ietekme uz audzes mērķsugas bojājumu īpatsvaru; 3) sagatavotas un zinātniskā rakstā aprobētas rekomendācijas jaunaudžu apsaimniekošanai, lai mazinātu potenciālos bojājumu riskus; 4) nodrošināta plānotā sabiedrības informēšana par pētījuma rezultātiem. Secināts, ka būtisks bojājumu ietekmējošs un palielinošs faktors visu trīs jaunaudžu grupās ir pārnadžu klātbūtne audzē (lokālais to populāciju blīvums), īpaši aļņu klātbūtne. Pētījums apstiprina ar pamežu bagātu priežu jaunaudžu nozīmi sekmīgas pārziemošanas kontekstā. Augstāks priežu bojājumu īpatsvars ir tieši audzēs ar mazāku valdošās sugas koku augstumu. Bojājumus mērķa sugas kokiem priežu jaunaudzēs var mazināt, kopšanu plānojot tā, lai nozāģēto lapu koku atvases līdz ziemei būtu pietiekami lielas un papildinātu pārnadžu barības bāzi kārtējās ziemas sezonā.

#### 4. Īstenotie pasākumi

Nr. p. k.	Pasākuma nosaukums	Apraksts	Pasākuma rezultāts (piemēram, ietekme uz sabiedrību, radītās materiālās vērtības)	Pasākuma un rezultāta dokumentārs apliecinājums (līgumi, rēķini, līdzfinansējuma izlietojumu apliecinājoši dokumenti u. c. dokumenti, norādot to datumu, numuru, pakalpojuma sniedzēju, preces piegādātāju,
-----------	--------------------	----------	---	---

				pārdevēju, priekšmetu, maksājuma mērķi, summu)
1.	Pārskats par valdošās sugas un pameža ziemas bojājumu īpatsvaru atkarībā no iepriekšējās sezonas vasaras apkodumu īpatsvara šajās audzēs	Nacionālā meža monitoringa Jaunaudžu bojājumu monitoringa 120 audzēs – saskaņā ar sākotnēji plānoto – šajās audzēs novērtēta briežu dzimtas dzīvnieku vasaras un apkodumu intensitāte lapukokiem un krūmiem. Izvēlētas priežu un apšu audzes vecumā līdz 20 gadiem, un egļu audzes vecumā līdz 40 gadiem.	<p>Apsektotajās priežu jaunaudzēs 2024. gada pavasarī vidējais bojājumu īpatsvars bija 5,4%; vidējais pameža bojājumu īpatsvars iepriekšējā (2023. gada) vasarā bija 18,9%, savukārt, 2024. gada ziemas bojājumi bija 10,1% apmērā. Novērota sakarība, ka priežu jaunaudzēs, kurās iepriekšējā veģetācijas perioda beigās pameža bojājumu īpatsvars bija lielāks, pēc sekojošās ziemas novērtētais briežu dzimtas pārnadžu bojājumu apjoms audzes valdošajai sugai arī bija lielāks. Tāpat pozitīva sakarība novērota arī ar tekošās ziemas pameža apkodumu īpatsvaru – audzēs, kurās briežu dzimtas pārnadži ir vairāk uzturējušies un bojājuši audzes valdošo sugu, arī pamežā esošie kokaugi ir ar lielākiem apkodumiem.</p> <p>Egļu jaunaudzēs novērtētais vidējais bojājumu īpatsvars bija 0,7%, iepriekšējās vasaras pameža bojājumu īpatsvars bija 15,2% apmērā, savukārt, 2024. gada pavasarī novērtētais pameža ziemas apkodumu īpatsvars bija 16,2% apmērā. Egļu audzēm nekonstatēja statistiski būtisku kopsakarību audzes valdošās sugas bojājumu saistībā ar iepriekšējās sezonas vasaras apkodumu īpatsvaru, bet konstatēta būtiska sakarība ar tekošās ziemas pameža apkodumu īpatsvaru.</p> <p>Vidējais bojāto apšu īpatsvars 2024. gadā apsektotajās jaunaudzēs bija 8,3%, iepriekšējās vasaras pamežā esošo kokaugu un krūmu apkodumu īpatsvars šajās audzēs ir 18,4% apmērā, un novērtētais 2024. gada ziemas apkodumu īpatsvars pamežam ir 15,8% apmērā. Līdzīgi kā egļu jaunaudzēs, arī apšu jaunaudzēs nav konstatēta būtiska sakarība starp valdošās sugas ziemas bojājumu īpatsvaru un iepriekšējās vasaras apkodumu īpatsvaru šajās jaunaudzēs. Ir konstatēta pozitīva sakarība ar pameža apkodumu īpatsvaru un audzes valdošās sugas bojājumu īpatsvaru.</p>	Detalizētāks metodikas apraksts pārskata pielikuma failā “MSAF_parskats_24-00-SOMSF02-000003”.
2.	Pārskats par jaunaudžu retināšanas ietekmi uz audzes mērķsugas	Papildināt apsektoto objektu skaitu audžu grupā, kur veikta retināšana (ierīkojot 60 parauglaukumus retinātās jaunaudzēs),	Bojājumu iespējamību jaunaudzēs ietekmē valdošās sugas un valdošās augstuma klase, aļņu un stirnu populācijas blīvums, kopējais piemistrojama īpatsvars, kā arī pameža vidējais augstums un	Detalizētāki rezultāti pārskata pielikuma failā “MSAF_parskats_24-00-SOMSF02-000003”.

	bojājumu īpatsvaru	<p>lai novērtētu mērķa koku sugas bojājumus atkarībā no pēdējās veiktās saimnieciskās darbības audzē.</p> <p>Datu analīzē izmantots binārais loģistiskais vispārinātais lineārais jaukta efekta modelis (GLMM), kas ir rīks ar kura palīdzību var noteikt izvirzītā modeļa atsevišķu faktoru un parametru būtiskumu.</p> <p>Modelī kā atbildes mainīgais likta attiecība starp bojāto valdošās sugas koku skaitu pret veselo un nokaltušo valdošās sugas koku skaitu parauglaukumā. Kā ietekmējošie mainīgie faktori modelī iekļauti valdošā suga (faktors ar trīs klasēm – priede, egle, apse), valdošā augstuma klase (faktors ar divām klasēm – valdošās sugas augstums zem 3 m un valdošās sugas augstums virs 3 m), jaunaudžu kopšana (faktors ar divām klasēm – kopta vai nekopta), aļņu blīvumu, briežu blīvumu, stirnu blīvumu, kopējo pameža apjomu, vidējo pameža augstumu, kopējo piemistrojuma apjomu. Modelī iekļāva divu un trīs mainīgo mijiedarbības starp valdošo sugu, valdošo augstuma klasi un visiem pārējiem mainīgajiem.</p> <p>Priežu jaunaudzēm pievienots arī parametrs meža tipu grupa ar trīs mainīgajiem (sausieņi, slapjaini un ‘parējie’)</p>	<p>biezums.</p> <p>Egļu un apšu jaunaudzēs līdz 3 m augstumam, palielinoties piemistrojuma biezumam, palielinās arī audzes valdošās sugas bojājumu iespējamība, savukārt priežu jaunaudzēs, palielinoties piemistrojuma apjomam, bojājumu iespējamība samazinās.</p> <p>Priežu jaunaudzēs ar valdošo augstumu zem 3 m, visās meža tipu grupās bojājumu iespējamība samazinās, pieaugot pameža biezumam. Sausieņu un ‘pārējo’ meža tipu priežu jaunaudzēs ar valdošo augstumu virs 3 m, pieaugot pameža biezumam, priežu bojājumu iespējamība samazinās, bet slapjajņos palielinās.</p> <p>Apšu audzēs, palielinoties pameža biezumam, pieaug valdošās sugas bojājumu īpatsvars, savukārt egļu jaunaudzēs bojājumu īpatsvars samazinās.</p> <p>Kārtējā ziemā izkoptās priežu un apšu jaunaudzēs varbūtība, ka mērķa sugas koki būs bojāti, ir augstāka, nekā nekoptās. Egļu jaunaudzēs šī sakarība nav būtiska.</p> <p>Visu trīs sugu jaunaudžu bojājumu iespēja būtiski palielinās, palielinoties tieši aļņu populācijas blīvuma rādītājiem.</p>	
3.	Rekomendācijas jaunaudžu apsaimniekošanai, lai mazinātu potenciālos bojājumu	Sagatavota zinātniskā publikācija “Assessing relationship between deer ( <i>Cervidae</i> ) damages and stand structure of Scots pine stands in hemiboreal Latvia” publicēšanai	<u>Kopsavilkums</u> Pārnadžu bojājumu apjomu mērķa sugai jaunaudzēs primāri ietekmē pārnadžu (īpaši – aļņu) lokālais populācijas blīvums. Papildus ietekmējošais faktors ir barības bāze, ko iespējams ierobežoti modificēt ar atšķirīgu mežsaimniecisko pieeju.	Detalizētāka rezultātu interpretācija pārskata pielikuma failā “MSAF_parskats_24-00-SOMSF02-000003”.

	riskus, kuras aprobētas sagatavotā zinātniskā publikācijā	žurnālā <i>Forests</i>	Konstatēts, ka priežu jaunaudzēs ar augstumu līdz 3 m lielāks pameža biežums samazina bojājumus mērķa sugai, savukārt lielākam pameža augstumam ir pretējs efekts. Līdzīga sakarība ir arī augstākās šīs sugas jaunaudzēs sausieņos. Tātad nozīmīgi kopšanas laiku izvēlēties tādu, lai līdz ziemei būtu izveidojušas nozāģēto koku atvases, kas papildina pārnadžu barības bāzi.  Egļu un apšu jaunaudzēs papildus barības bāzes nodrošināšana šādā veidā nerada pozitīvu efektu (nemazina bojāto valdošas sugas koku īpatsvaru).	
4.	Sabiedrības informēšana par pētījuma rezultātiem		Informācija iekļauta semināros 31.05.2024. Meža pētīšanas stacijas Auces un 07.10.2024. un 10.10.2024. Šķēdes meža novadā. Informācija ievietota arī LVMI Silava mājās lapā.	

#### 5. Izmaiņas projekta īstenošanas gaitā

Norādiet izmaiņas (ja tādas radušās) starp projekta iesniegumā un projekta tāmē norādītajiem un faktiski īstēnotajiem pasākumiem un finansējuma izlietojumu, paskaidrojot izmaiņu iemeslus.

Nr. p. k.	Izmaiņas projekta pasākumos un finansējuma izlietošanā	Izmaiņu iemesli	Izmaiņu sekas
1.			

#### 6. Informācijas izplatīšanas veids un apjoms

Aprakstiet, kā tika izplatīta informācija par projektu un kāds bija tās apjoms.

Informācija iekļauta semināros 31.05.2024. Meža pētīšanas stacijas Auces un 07.10.2024. un 10.10.2024. Šķēdes meža novadā. Informācija ievietota arī LVMI Silava mājās lapā.

Jurģis Jansons

Atbalsta saņēmējs

(pārstāvis)

(vārds, uzvārds)

(paraksts\*)

Z. v.

(datums\*)

Pārskata sagatavotājs:

vārds, uzvārds Āris Jansons

tālruna numurs 29109529

e-pasta adrese aris.jansons@silava.lv

Piezīme. \* Dokumenta rekvizītus "paraksts" un "datums" neaizpilda, ja elektroniskais dokuments ir sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

