



PĀRSKATS
PAR PĒTĪJUMA 2023. GADA REZULTĀTIEM

PĒTĪJUMA NOSAUKUMS: **Meža koku selekcijas pētījumi ģenētiski
augstvērtīgu meža reproduktīvā materiāla
ieguves avotu izveidei**

LĪGUMA NR. 5-5.9.1_0082_101_21_88

PĒTĪJUMA ZINĀTNISKAIS VADĪTĀJS: Arnis Gailis, LVMI Silava pētnieks

PĒTĪJUMS ĪSTENOTS AKCIJU SABIEDRĪBAS "LATVIJAS VALSTS MEŽI" UN LATVIJAS VALSTS
MEŽZINĀTNES INSTITŪTA "SILAVA" 2021. GADA 13. SEPTEMBRA SADARBĪBAS LĪGUMA IETVAROS

SALASPILS, 2023

Anotācija

Satrpziņojums sagatavots par pētniecības pakalpojuma **“Meža koku selekcijas pētījumi ģenētiski augstvērtīgu meža reproduktīvā materiāla ieguves avotu izveidei”** 2023. gada darbu izpildi. Pārskata periodā selekcijas darbi turpināti saskaņā ar „Saimnieciski nozīmīgo koku sugu (parastā priede, parastā egle, kārpainais bērzs) un apses selekcijas darba programmu AS „Latvijas valsts meži” 30 gadiem” (apstiprināta ar AS „Latvijas valsts meži” valdes 2008. gada 23. septembra lēmumu Nr.193), kura aktualizēta 2015. un 2020. gadā (Jansons, 2008¹).

Veikta parastās priedes selekcijas populācijas klonu kontrolētā krustošana klonu arhīvā Misas sēklu plantācijā (uz koku vainagos potētiem zariem): sagatavotas 14 krustojumu kombinācijas, veikti meteoroloģiskie un ziedēšanas fenoloģijas novērojumi, veikta krustošana, kā arī čiekuru aizmetņu uzskaitē. Turpināta veģetatīvās pavairošanas metodes ar spraudeņiem apguve.

Ierīkoti plānotie parastās egles sēklu plantāciju klonu brīvapputes un sēklu plantāciju vidējo paraugu pēcnācēju pārbaužu stādījumi, izmantojot 27 tūkst. divgadīgus stādus ar uzlaboto sakņu sistēmu un spraudeņstādus. Turpināta selekcijas materiāla klonu veģetatīvā pavairošana klonu pēcnācēju pārbaužu ierīkošanai.

Ierīkoti plānotie āra bērza klonu pēcnācēju pārbaužu stādījumi, izmantojot 19 tūkst. divgadīgus stādus ar uzlaboto sakņu sistēmu un 3 tūkst. viengadīgus spraudeņstādus. Pēcnācēju pārbaužu ierīkošanai sagatavoti ~27 tūkst. apsakņoti mikrospraudeņi.

Turpināta selekcijas materiāla – pēcnācēju pārbaužu stādījumu uzmērīšana un vērtēšana, saglabāšanās uzskaitē, uzturēšana.

¹ http://www.lvm.lv/lat/lvm/zinatniskie_petijumi/jaunumi/?doc=10262

Abstract

Interim report of year 2023 prepared for research project “Forest tree breeding studies for the creation of genetically high-quality forest basic material”. During the reporting period, breeding work continued according to the “Tree breeding program for economically important tree species (Scots pine, Norway spruce, Silver birch and aspen) for 30 years for Joint Stock Company “Latvian State Forests” (confirmed by Decision No 193 of the Latvian State Forests Board of 23 September 2008, and updated in 2015 and 2020 (Jansons, 2008)).

Controlled crossing of Scots pine breeding population clones has been carried out in clonal archive in Misa seed orchard (grafted branches in tree canopy): 14 combinations of crossings have been prepared, meteorological and flowering phenology observations have been carried out, crossing has been done, and cone bud records have been carried out.

Development of vegetative propagation methods with cuttings has been continued.

Planned progeny trials of Norway spruce clones and average samples from seed orchards were established using 27 thousand two-year-old seedlings with improved root system and two-year-old cuttings. Continued vegetative propagation of breeding material clones for establishing clonal progeny tests.

Planned progeny trials of silver birch clones have been established using 19 thousand two-year-old plants with improved root system and 3 thousand one-year-old cuttings. Ca. 27 thousand rooted microcuttings have been prepared for the establishment of progeny tests.

Continued surveying, evaluation and maintenance of breeding material - progeny trials.

Saturs

Anotācija.....	2
Abstract.....	3
1. Parastās priedes selekcija.....	6
1.1. Parastās priedes kontrolētās krustošanas veikšana	6
1.2. Parastās priedes pārbaudes stādījumu ierīkošana	7
1.3. Parastās priedes veģetatīvās pavairošanas metodikas apguve	8
1.4. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana	10
2. Parastās egles selekcija	12
2.1. Parastās egles kontrolētās krustošanas veikšana.....	12
2.2. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošana	12
2.3. Parastās egles veģetatīvā pavairošana.....	13
2.4. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana	15
3. Āra bērza selekcija.....	16
3.1. Darbi ar āra bērza selekcijas populāciju	16
3.2. Āra bērza ziedēšanas veicināšana un kontrolētā krustošana.....	16
3.3. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana	18
4. Melnalkšņa selekcija.....	20
4.1. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošana.....	20
4.2. Melnalkšņa pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana.....	20
5. Selekcijas darba popularizēšana	21
Secinājumi.....	22

Tabulu saraksts

- 1.1. tabula 2023. gadā realizētie parastās priedes kontrolētie krustojumi klonu arhīvā Misas sēklu plantācijā
- 1.2. tabula 2023. gadā ierīkotais veģetatīvi pavairotas parastās priedes pēcnācēju pārbaudes stādījums
- 1.3. tabula Parastās priedes stādu apjoms iepriekšējo gadu stādījumu pieslēgrindu ierīkošanai 2023. gada pavasarī
- 1.4. tabula Parastās priedes veģetatīvās pavairošanas ar spraudņiem audzēšanas rezultāti
- 1.5. tabula Vidēji no viena mātesauga iegūto spraudņu skaits
- 1.6. tabula Selekcijā vērtējamo pazīmju raksturošana un uzmērīšana parastās priedes pēcnācēju pārbaudžu stādījumos
- 1.7. tabula Marķējuma atjaunošana parastās priedes pēcnācēju pārbaudžu stādījumos
- 2.1. tabula 2023. gadā ierīkotie parastās egles pēcnācēju pārbaudes stādījumi
- 2.2. tabula Parastās egles stādu apjoms iepriekšējo gadu stādījumu pieslēgrindu ierīkošanai 2023. gada pavasarī
- 2.3. tabula 2024. gada pēcnācēju pārbaudēm izaudzētie egles spraudņstādi (pirms šķirošanas)
- 2.4. tabula Marķējuma atjaunošana parastās egles pēcnācēju pārbaudžu stādījumos
- 2.5. tabula Selekcijā vērtējamo pazīmju raksturošana un uzmērīšana parastās egles pēcnācēju pārbaudžu stādījumos
- 3.1. tabula 2023. gadā ierīkotie āra bērza pēcnācēju pārbaudžu stādījumi
- 3.2. tabula Āra bērza klonu ziedēšanas intensitāte
- 3.3. tabula Marķējuma atjaunošana kārpainā bērza pēcnācēju pārbaudžu stādījumos
- 3.4. tabula Selekcijā vērtējamo pazīmju raksturošana un uzmērīšana āra bērza pēcnācēju pārbaudžu stādījumos
- 4.1. tabula Marķējuma atjaunošana melnalkšņa pēcnācēju pārbaudžu stādījumos

Attēlu saraksts

- 1.1. att. Parastās priedes klonu saglabāšanās un kontrolētā krustošana arhīvā Misas sēklu plantācijā
- 1.2. att. Marķēti parastās priedes spraudņstādi kokaudzētavā 2023. gada pavasarī
- 1.3. att. Parastās priedes mātesaugi un spraudņu sagatavošana MPS klimata siltumnīcā
- 2.1. att. Spraudņu ieguvei sagatavoti mātesaugi 2023. gada martā

Darbā lietotie apzīmējumi

BAP - 6-benzilaminopurīns;
F1 – pirmā pēcnācēju paaudze;
F2 – otrā pēcnācēju paaudze;
HgCl₂ – dzīvsudraba hlorīds;
IBA – indolilsviestskābe;
LED – gaismu emitējoša diode;
LVM – Akciju sabiedrība „Latvijas valsts meži”;
LVMI Silava – Latvijas Valsts mežzinātnes institūts Silava;
MN – mežu novads;
MPS – Meža pētīšanas stacija;
NES - α-naftiletikskābe;
WPM - Woody Plant Medium (kokaugu barotne).

1. Parastās priedes selekcija

1.1. Parastās priedes kontrolētās krustošanas veikšana

Parastās priedes selekcijas materiāla kontrolētā krustošana 2023. gada pavasarī veikta klonu arhīvā Misas sēkļu plantācijā (uz koku vainagos potētiem zariem), sagatavojot 14 jaunas kombinācijas (1.1. tab.). Ievākti čiekuri no 6 2022. gada kontrolēto krustojumu kombinācijām. Klonu arhīvā Misas plantācijā veikta saglabājušos klonu uzskaitē, potējumu uzraudzība, atjaunots marķējums (1.1. att.).

1.1. tabula

2023. gadā realizētie parastās priedes kontrolētie krustojumi klonu arhīvā Misas sēkļu plantācijā

Nr.p.k.	Krustojums*
1	Gu14/Ranka X Ja 2
2	Ba20/Garoza X Ma14xKa
3	Str12/Ozolkalns X RJ31
4	Do19/Jugla X 6.(Sm1 x Sm26)
5	In5/Jugla X 56.(Sm12xSm15)
6	Cē17/Mežole X St28
7	Ug9/Mežole X Ba15
8	Ba17/Avotk. X Jē15
9	Ko8/Avotk. X Ka27
10	Du5/Kurmale X Lub18
11	Ko5/Jugla X 144.(Mirov)
12	Do7/Ranka X 29.(Sm14xSm4)
13	Al15/Ziemeri X 159.(Gustrov)
14	Sm21/Avotk. X 151.(Rostock)

* māteskoka un tēvakoka nosaukumus atdala simbols X

Misa	krust2022	krust2023	nodedzis 15.05.2023																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	456 Ku12 355	484 Ku13 355	485 mazz	486 84 24	487 34 24	488 Als21 Ranka		567 Lub23 Kurm.	491 71 24		493 Ko6 Ranka		431 Ma22 Ranka	414 Ku11 Kurmale	467 Va2 Avotk	451 Ma9 Avotk								
	9	6	7	10	15		482 Da12 Ziemeri	496 Al11 Ziemeri	509 Lub18 Kurmale	402 Als18 Kurmale	415 Als25 Kuldīga	428 Ve27 Kurmale	442 mazz	412	10	16								496
	11	11	8	6	12		470 Ta14 Zinģeri	483 Jē10 Mežole	497 Ta1 Valdem.	510 Ug13 Iedzēni	403 Tu25 Amula	416 Ka28 Kurmale	443 Jel11 Garozā		457 Ko8 Avotk	470 Sm21 Avotk	483 Jē15 Jugla	497						
	12		8	15	10	9	471 mazz koks	485 Lub4 Taiga		511 Tu22 Amula	404 Jel4 Garozā	417 Ba1 Taiga	431 Str29 Klabīši	444 Al15 Ziemeri	110 Str13 Klabīši	458 Ja9 Avotk	471 Ma12 Avotk	485 Ka27 Jugla	498					
404 Al5ik 37		431 Str28 235		110 B303 365	458 Zv308 365	471 mazz koks		485 Lub4 Taiga		511 Tu22 Amula	404 Jel4 Garozā	417 Ba1 Taiga	431 Str29 Klabīši	444 Al15 Ziemeri	110 Str13 Klabīši	458 Ja9 Avotk	471 Ma12 Avotk	485 Ka27 Jugla	498					
14		13		13	10		11		5	11	4	8	19	10	11	17	8							
405 Sm24 235	418 Sm25 235	432 RJ4 235	445 RJ31 Jugla	131 Jel2 Garozā	459 Str18 Iedzēni	472 Zv306 365		499 B304 365	512 Ja7 Ozolkalns	405 Ba20 Garozā	418 Va5 Katvari	432 Gu3 Ranka		131 Do7 Ranka	459 In14 Avotk	471 Ma13 Avotk	486 Zv307 Norupe	499 Do19 Jugla						
13	15	12	7	17	16	6		10	16	8	18	16	19	11	11	14	14							
	419 Ka19 235	433 Ug2 Kurmale	446 130 2	146 140 2	460 134 2	473 156 2	487 144 2	500 Ma12x+ 27	514 Ma15xMi 27	406 Ma14xKa 27	419 Ma15xKa 27	433 Ka12 Kurm	446 Ka3 Klabīši	146 Ug9 Mežole	460 Ba17 Avotk		487 Ko5 Jugla	500 Ba41 Jugla						
	10	16	7	8	7	8	8	13	10	8	14	18	19	13	16		487 Ko5 Jugla	500 Ba41 Jugla						
407 Lub4 235	420 151 2	434 159 2	447 149 2	158 145 2	461 160 2		488 Ku10 Kurmale	501 Ma16 Kurmale	515 Str28 Kurmale	407 Ma14xKa 27	420 Ai2 Kurmale	434 Str17 Klabīši	447 Gu14 Ranka		461 Ba15 Avotk	474 In2 Jugla		501						
11	7	8	8	7	5		16	15	13	14	7	11	11	10	9									
408 58 23	421 Ba5 Allaži	435 Jē5 Jugla	448 Lub9 Katvari	456 155 2		475 Ka23 Kurmale	489 Lub28 Kurmale	502 Gu1 Kurmale	516 Ko12 Kurmale	408 Ba28 Kurmale	421 Ug8 Ozolkalns	435 Str2 Klabīši	448 Cē17 Mežole		475 mazz koks	489 Ka17 Jugla	502 In15 Jugla							
17	16	8	6	16		17	16	12	10	2	8	15	16			14	10							
	422 29 23	436 154 2	449 M255 Norupes	198 M198 Norupes	463 M241 Norupes		490 M264 Norupes	503 Ma11 Avotkalns	517 Ma18 Avotkalns	409 Ba6 Avotkalns	422 Str12 Ozolkalns		449 Jē19 Mežole	198 Ma6 Mežole			503 In5 Jugla							
	15	8	11	2	18		7	8	14	15	10		17	20			503 In5 Jugla							
410 6	423 134 2	437 56 2	450 C14 Dzērbene	202 C12/dub Dzērbene	464 C15 Dzērbene	477 mazz	491 C10 Dzērben	504 77 24	518 C5 Dzērben	410 67 24	423 94 24	437 Va1 Ranka	450 Ka14 Ziemeri	202 Do8 Ranka	464 Du5 Kurmale	477 mazz koks	491 Da10 Jugla	504 Ka1 Jugla						
11	7	16	5	5	6		3	10	5	15	8	16	17	14	9									

1.1. att. Parastās priedes klonu saglabāšanās un kontrolētā krustošana arhīvā Misas sēkļu plantācijā

1.2. Parastās priedes pārbaudes stādījumu ierīkošana

Klonu arhīva ierīkošanai ievāktas veģetatīvās daļas (potzari) 90 kloniem ar pagaidām nepietiekamu izdevušos potējumu skaitu.

2023. gada pavasarī ierīkots pirmais parastās priedes pēcnācēju pārbaudes stādījums ar veģetatīvi pavairotu stādāmo materiālu 0,5 10⁴ m² platībā MPS Kalsnavas mežu novadā (1.2. tab.). Stādmateriāls izaudzēts, apsakņojot spraudeņus no sēkļu plantāciju klonu brīvapputes ģimeņu pēcnācējiem (2020. gada vasaras un 2021. gada pavasara kolekciju spraudeņi).

1.2. tabula

2023. gadā ierīkotais veģetatīvi pavairotas parastās priedes pēcnācēju pārbaudes stādījums

Eksperimenta Nr.	Stādījuma ierīkošanas vieta	Platība, 10 ⁴ m ²	Stādījuma dizains	Ģim/klonu sk., gab.	Zin. stādi kopā, gab.	Stādi pieslēgrindās, gab.
3003200001765	Kalsnavas MN 134. kv. 5.; 22. nog.	0,5	vienkoku p.	34	765	500

Stādījumā veikta identifikācija, marķēšana, shēmas sagatavošana, tas reģistrēts LVMI Silava Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

Pavasarī veikta arī pieslēgrindu stādīšana iepriekšējos gados ierīkotos priedes pēcnācēju pārbaudes stādījumos, izlietojot 4660 priedes ietvarstādu (1.3. tab.).

1.3. tabula

Parastās priedes stādu apjoms iepriekšējo gadu stādījumu pieslēgrindu ierīkošanai 2023. gada pavasarī

Eksperimenta Nr.	Stādījuma ierīkošanas vieta	Stādu skaits, gab.	Stādījuma ierīkošanas gads
3003200001674	Kalsnavas MN 178. kv. 29. nog.	250	2022.
3003200001662	Kalsnavas MN 134. kv. 5. nog	500	2022.
3003200001529...1530	Mežoles MN 21. kv. 35.; 45.; 47. nog.	700	2021.
3003200001531	Mežoles MN 4. kv. 3. nog,	160	2021.
3003200001711	Jelgavas MN 44. kv. 35. nog.	390	2022.
3003200001715....1716	Jelgavas MN 28. kv. 1. nog.	320	2022.
3003200001712.....1714	Jelgavas MN 67. kv. 12. nog.	790	2022.
3003200001476....1477	Jelgavas MN 8. kv. 6. nog.	690	2021.
3003200001691....1693	Auces MN 40. kv. 15. nog.	200	2022.
3003200001703....1704	Auces MN 55. kv. 2. nog.	500	2022.
3003200001710	Jelgavas MN 30. kv. 4. nog.	160	2022.
Kopā:		4660	



1.2. att. Marķēti parastās priedes spraudenstādi kokaudzētavā 2023. gada pavasarī

1.3. Parastās priedes veģetatīvās pavairošanas metodikas apguve

Turpināta veģetatīvās pavairošanas ar spraudējiem metodes apguve. Stādu poligonā turpināti audzēt 2021. gada vasarā un 2022. gada pavasarī apsakņotie 2,1 tūkst. gab. priedes spraudenstādi salīdzinošo pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošanai 2024. gadā (1.4. tab.).

1.4. tabula

Parastās priedes veģetatīvās pavairošanas ar spraudējiem audzēšanas rezultāti

Izcelsme/mātesaugu sēšanas gads	Spraušanas gads/spraudēju kods	Kloni/ģim., gab.	Iesprau sti, gab.	Izaudzēti mežam 2024. g., gab.	Apsakņo -šanās %
Sēklu plant. klonu brīvapp. ģim.(18xxx)	21v-18xxx	36	1355	184	13,6
Sēklu plant. klonu brīvapp. ģim.(19xxx)	21v-19xxx	32	1173	157	13,4
Sēklu plant. klonu brīvapp. ģim.(16xxx)	21v-F2-16xxx	15	234	42	17,9
Kopā 21-vasara			2762	383	13,9
Sēklu plant. klonu brīvapp. ģim.(18xxx)	22-18xxx	34	973	323	33,2
Sēklu plant. klonu brīvapp. ģim.(19xxx)	22-19xxx	32	2678	1399	52,0
Sēklu plant. klonu brīvapp. ģim.(16xxx)	22-F2-16xxx	13	53	17	25,0
Kopā 22-pavasaris:			3704	1739	46,9
Pavisam kopā:				2122	39,3
Klonu kontrolēto krustojumu ģimenes (20xxx)	22v-20xxx	75	5895	2741	44,5
Klonu kontrolēto krustojumu ģimenes (20xxx)	23v_20xxx	76	10530	–	–

Parastās priedes 2022. gada vasaras spraudeņi līdz jūlija beigām audzēti sējeņu siltumnīcā, tad pārvietoti uz stādu poligonu. No 75 kontrolēto krustojumu ģimeņu pēcnācējiem apsākņošanai iespraustajiem 5,8 tūkst. spraudeņu apsākņojušies un augšanu turpina 2,7 tūkst. gab., tas ir 44,5 %, kas uzskatāms par samērā labu rezultātu. Atšķirības apsākņošanās rezultātos starp ģimenēm ir ievērojamas: 2 ģimenēm (2,7 %) nav apsākņojies neviens spraudeņš; 5 ģimenēm (6,7 %) – apsākņojušies līdz 10 % no sākotnēji iespraustajiem spraudeņiem; 26 ģimenēm (34,7 %) – apsākņojušies un turpina augšanu 11-40 % spraudeņu; 41 ģimenei (54,7 %) – apsākņojušies 41-90 % spraudeņu, bet 1 ģimenei (1,3 %) – apsākņojušies 100 % no iespraustajiem spraudeņiem. Tātad vairāk kā pusei – 42 (56 %) ģimenēm apsākņošanās ir virs 41 %, bet 20 ģimeņu (27 %) spraudeņiem apsākņošanās ir no 61-100 %. Apsākņoto spraudeņu augšanas gaita liecina, ka daļa no 2022. gada vasaras spraudeņu stādiem būs piemēroti stādīšanai pēcnācēju pārbaudēs jau 2024. gada pavasarī.

Augusta pirmajās dienās no 76 kontrolēto krustojumu ģimeņu mātesaugiem veikta spraudeņu ieguve, to sagatavošana apsākņošanai, apstrāde ar indolilsviestskābi (IBA) sakņu augšanas stimulēšanai un tai sekojoša tūlītēja iespraušana substrātā. No 1444 mātesaugiem iegūti 10,5 tūkst. gab. spraudeņi. Vidēji no viena mātesauga iegūti 8 spraudeņi, kas ir 2 reizes vairāk nekā pērn vasarā, ievācot spraudeņus no šiem mātesaugiem pirmo reizi. Otrajā spraudeņu ieguves gadā atšķirīga ir arī ģimeņu proporcija atkarībā no iegūto spraudeņu skaita no viena mātesauga. Ja 2022. gadā 85 % ģimeņu no 1 mātesauga iegūti vidēji 1-5 spraudeņi, tad 2023. gadā tādas ir tikai 17%, bet 55 % ģimeņu no viena mātesauga iegūti vidēji 6-10 spraudeņi un 11 % - 11-15 spraudeņi no mātesauga (1.5. tab.).

1.5. tabula

Vidēji no viena mātesauga iegūto spraudeņu skaits

Vidēji no 1 mātesauga iegūto spraudeņu skaits, gab.	Ģimeņu skaits 2022. gadā	%	Ģimeņu skaits 2023. gadā	%
11-15	0	0	8	11
6-10	11	15	55	72
1-5	64	85	13	17
kopā	75		76	

Minētie kontrolēto krustojumu ģimeņu mātesaugi savu apsākņošanās potenciālu novecošanās dēļ ir izsmēluši un vairs šim nolūkam nav izmantojami. Nepieciešams veikt mātesaugu atjaunošanu 2024. gadā.

Priedes spraudeņu apsākņošana kontrolēta klimata apstākļos tika veikta MPS Kalsnavas kokaudzētavas spraudeņu siltumnīcā, nodrošinot substrāta temperatūru 23-25° C, gaisa dzesēšanu, uzturot no 17 līdz 20° C, fotoperiodu 18 stundas diena un 6 stundas nakts apsākņošanas pirmajos mēnešos, izmantojot papildu apgaismojumu (1.3. att.). Pirmās izveidojušās saknes atsevišķu ģimeņu priedes spraudeņiem konstatētas 2. oktobrī. Oktobra pirmās nedēļas beigās atslēgts papildu apgaismojums, samazināts gaisa mitrums, pārejot no pilienvēda (miglas) laistīšanas uz manuālo, ko veic pēc nepieciešamības. 26. oktobrī spraudeņu kasetes no siltās grīdas pārvietotas uz audzēšanas galdiem, līdz ar to uzsākot pakāpenisku augu sagatavošanu ziemošanai. Šī gada priedes vasaras spraudeņiem, izlases veidā vizuāli novērtējot spraudeņu kasetes, konstatēts, ka sakņu veidošanās ir ļoti nevienmērīga un izteikti atšķiras starp ģimenēm – no bagātīgi saknes izveidojušām līdz tādām, kur izveidojies tikai kallus, bet sakņu veidošanās tā arī nav sākusies. Apsākņošanas rezultātus varēs izvērtēt pēc ziemošanas.



1.3. att. Parastās priedes mātesaugi un spraudeņu sagatavošana MPS klimata siltumnīcā

1.4. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana

Turpināta selekcijas materiāla – parastās priedes pēcnācēju pārbaudžu stādījumu uzmērīšana, pazīmju vērtēšana 6 objektos (1.6. tab.), uzturēšana – veikta marķējuma atjaunošana 68 objektos ar kopējo platību $194 \cdot 10^4 \text{ m}^2$ un sagatavošana kopšanai, 6 objekti (1.7. tab.). Uzmērīto un vērtēto objektu rezultātu analīze plānota kompleksi, uzkrājot papildus mērījumu un vērtējumu datus citos objektos.

1.6. tabula

Selekcijā vērtējamo pazīmju raksturošana un uzmērīšana parastās priedes pēcnācēju pārbaudžu stādījumos

Nr.*	Pēcnācēju pārbaudžu stādījuma		Vērtēto koku skaits, gab.
	atrašanās vieta	platība, 10^4 m^2	
621**; 681**	Kalsnavas mežu novads	4,8	7476
622**; 680**	Kalsnavas mežu novads	2,9	1336
713**; 714**	Jelgavas mežu novads	4,75	6423

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā

** - sagatavots kopšanai

Marķējuma atjaunošana parastās priedes pēcnācēju pārbaužu stādījumos

Pēcnācēju pārbaužu stādījuma			Stādīto koku skaits, gab.
Nr.*	atrašanās vieta	platība, 10 ⁴ m ²	
1509; 1510	Kalsnavas mežu novads	6,0	9414
1703; 1704	Auces mežu novads	12,55	17 482
1674	Kalsnavas mežu novads	1,57	2515
1738; 1737	Mežoles mežu novads	5,02	17 593
1699; 1700	Auces mežu novads	8,48	10 328
1499; 1500	Jelgavas mežu novads	6,63	12 980
1706; 1707	Jelgavas mežu novads	4,41	8740
1765	Kalsnavas mežu novads	0,5	765
1503; 1504	Kalsnavas mežu novads	4,96	9220
1519; 1520	Kalsnavas mežu novads	4,52	8700
1684; 1685	Šķēdes mežu novads	5,58	12 240
1379; 1380; 1381	Šķēdes mežu novads	11,53	15 901
1717; 1718	Jelgavas mežu novads	7,33	13 980
1715; 1716	Jelgavas mežu novads	9,3	18 480
1526; 1527	Mežoles mežu novads	2,25	3709
1528	Mežoles mežu novads	2,48	4891
1488; 1489	Jelgavas mežu novads	9,69	18 040
1531; 1532	Mežoles mežu novads	4,04	8276
1529; 1530	Mežoles mežu novads	5,84	10 296
1517; 1518	Kalsnavas mežu novads	10,21	21 780
1511; 1512	Kalsnavas mežu novads	6,19	9560
1443; 1513; 1514	Kalsnavas mežu novads	4,95	8480
1663; 1664	Kalsnavas mežu novads	6,85	9963
1521; 1522	Kalsnavas mežu novads	6,03	9540
1493; 1494	Jelgavas mežu novads	7,35	11 960
1710	Jelgavas mežu novads	1,07	1720
1484; 1711	Jelgavas mežu novads	3,37	6760
1490; 1491; 1492	Jelgavas mežu novads	8,41	14 801
1712; 1713; 1714	Jelgavas mežu novads	6,08	11 854
1505; 1506; 1507	Kalsnavas mežu novads	7,5	11 494
1495; 1496	Jelgavas mežu novads	5,2	9160
1485; 1486; 1487	Jelgavas mežu novads	4,44	7392
1723; 1724	Mežoles mežu novads	3,93	6138

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

2. Parastās egles selekcija

2.1. Parastās egles kontrolētās krustošanas veikšana

Parastās egles selekcijas materiāla kontrolētā krustošana 2022. gada pavasarī veikta egles sēklu plantācijā Šarlote, bet sēklu sagatavošana pabeigta 2023. gadā, no kontrolēto krustojumu 63 veiksmīgām kombinācijām, kas izveidotas uz 18 klonu māteskokiem, izmantojot 26 klonu putekšņus, iegūstot 138,58 g attīrītu sēklu. No ievāktajiem brīvapputes čiekuriem sēklu plantācijās Šarlote (14 kloniem) un Liuza (104 kloniem) iegūti 1806,7 g attīrītu sēklu.

2.2. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošana

Ierīkoti plānotie sēklu plantāciju nepārbaudīto klonu brīvapputes, kontrolēto krustojumu un veģetatīvi pavairoto klonu pēcnācēju pārbaudes stādījumi Zinātniskajos mežos MPS Kalsnavas un Auces mežu novados 15,97 10⁴ m² platībā (2.1. tab.). Stādījumu ierīkošanai izmantoti 15,3 tūkst. gab. kailsakņi ar uzlabotu sakņu sistēmu; 9,5 tūkst. gab. spraudenstādi un 134 gab. embriogēni pavairoti stādi, kā arī 1585 gab. kailsakņu stādi ar uzlabotu sakņu sistēmu pieslēgrindās. Veikta stādvieta identifikācija un stādījumu shēmu izveide un ievade elektroniskajā datu bāzē.

2.1. tabula

2023. gadā ierīkoti parastās egles pēcnācēju pārbaudes stādījumi

Eksperimenta Nr.	Stādījuma ierīkošanas vieta	Zinātn. platība, 10 ⁴ m ²	Stādījuma dizains	Ģim/klonu sk., gab.	Zin. stādi kopā, gab.	Stādi pieslēgrindās, gab.
3003200001748	Auces MN 87. kv. 19. nog.	4,1	vienkoku p.	94	1335	384
3003200001749			bloku p.	52	4925	
3003200001755	Auces MN 90. kv. 18. nog.	3,6	vienkoku p.	94	1444	311
3003200001756*			vienkoku p.	7	134	
3003200001757**			vienkoku p.	297	4201	
3003200001769**			vienkoku p.	46	284	
3003200001764**	Kalsnavas MN 260. kv. 10. nog.	3,0	vienkoku p.	296	4175	385
3003200001770**			vienkoku p.	36	261	
3003200001766	Kalsnavas MN 112. kv. 2., 6. nog.	5,27	vienkoku p.	93	2724	505
3003200001767			bloku p.	52	4925	
3003200001768**			rindu p.	13	590	
Kopā:		15,97			15353	1585
					134*	
					9511**	

*ierīkots ar embriogēni pavairotiem stādiem;

**ierīkots ar 2018. un 2020. gada kolekciju spraudenstādiem

Ierīkojot pieslēgrindas iepriekšējo gadu pēcnācēju pārbaudes stādījumos, izlietoti 2820 kailsakņi ar uzlabotu sakņu sistēmu (2.2. tab.).

2.2. tabula

Parastās egles stādu apjoms iepriekšējo gadu stādījumu pieslēgrindu ierīkošanai 2023. gada pavasarī

Eksperimenta Nr.	Stādījuma ierīkošanas vieta	Stādu skaits, gab.	Stādījuma ierīkošanas gads
3003200001679...1682	Kalsnavas MN 262. kv. 4.; 5. nog.	200	2022.
3003200001508	Kalsnavas MN 109. kv 61.; 64.; 65. nog.	150	2021.
3003200001739	Mežoles MN 208.kv. 28. nog.	1900	2022.
3003200001729	Mežoles MN 187. kv. 14. nog.	270	2022.
3003200001691....1693	AucesMN 40. kv. 15. nog.	300	2022.
Kopā:		2820	

Pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošanai 2024. gada pavasarī izaudzēti 134 brīvapputes ģimeņu no Tirzas (10 ģim.), Remtes (15 ģim.), Suntažu (16 ģim.), Liuzas (54 ģim.), Sventes (39 ģim.) sēklu plantācijām 70 tūkst. stādi ar uzlaboto sakņu sistēmu, veikta stādu marķēšana.

2.3. Parastās egles veģetatīvā pavairošana

Spraudeņu sagatavošana egles veģetatīvai pavairošanai veikta no 20.-22. martam, spraušana apsākšanai kontrolēta klimata apstākļos no 11.-13. aprīlim. 2023. gada egles spraudeņu kolekcija veidota no:

- 1) juvenilizētiem 220 klonu F1 un F2 spraudeņstādu 1080 mātesaugiem – 18,4 tūkst. gab.;
- 2) Sventes s. pl. 70 brīvapputes ģimeņu 700 mātesaugiem (2019. g. sējeņi) – 13,2 tūkst. gab.;
- 3) Sventes s. pl. 63 brīvapputes ģimeņu 630 mātesaugiem (2018. g. sējeņi) – 9,3 tūkst. gab.;
- 4) kontrolēto krustojumu 84 ģimeņu 835 mātesaugiem (2018. g. sējeņi) – 12,6 tūkst. gab.;
- 5) kontrolēto krustojumu 57 ģimeņu 380 mātesaugiem (2017. g. sējeņi) – 3,5 tūkst. gab., kopā - 57 tūkst. gab. parastās egles spraudeņu.

Sakņu veidošanās spraudeņiem šogad noritēja gausāk - gandrīz mēnesi vēlāk, salīdzinot ar 2022. gadu, kad saknes spraudeņiem konstatētas jau jūnija pirmajās dienās. Pēc apsākšanās, kad sākas aktīva sakņu augšana, spraudeņiem augstais mitruma līmenis (70-90 %), ko nodrošina migla klimata siltumnīcā, vairs nav nepieciešams, tāpēc audzēšanu var turpināt sējeņu siltumnīcā uz audzēšanas galdiem, uz kuriem egles spraudeņstādu kasetes pārvietotas jūlija otrā pusē. No augusta beigām līdz septembra vidum pakāpeniski, atbilstoši apsākšanās pakāpei, spraudeņu kasetes pārvietotas uz stādu poligonu, kur audzēšana turpināta, bet septembra beigās stādu kasetes no galdiem pārvietotas uz melnās plēves segumu, spraudeņstādu nobriešanai un sagatavošanai ziemošanai.

Pēc vizuālā novērtējuma augustā un septembrī apsākšanās rezultāti atpauk no iepriekšējā gada spraudeņu apsākšanās rezultātiem. Neskatoties uz juvenilizēšanu, vāja apsākšanās novērota 2018. gada kolekcijas F3 spraudeņiem.

Stādu poligonā aktīva iepriekšējo gadu spraudeņstādu augšana sākās tikai jūlijā un turpinājās vēl visu septembri. Rezultātā 2021., arī 2022. gada kolekciju spraudeņstādi pēc lieluma ir piemēroti stādīšanai salīdzinošajās pēcnācēju pārbaudēs mežā 2024. gada pavasarī (2.3. tab.), kā arī atlikušie 2,7 tūkst. gab. 2020. gada kolekcijas spraudeņstādi. Plānotais spraudeņstādu apjoms mežam pēc šķirošanas 2024. gada pavasarī ~45 tūkst. gab.

Egles veģetatīvai pavairošanai nepieciešams atbilstoši uzturēts un regulāri atjaunots mātesdārzs (mātesaugu kolekcija). Pēc spraudeņu ieguves pavasarī turpināta Sventes sēklu plantācijas 70 brīvapputes ģimeņu 700 mātesaugu (2019. g. sējeņi) un 70 kontrolēto krustojumu ģimeņu (2020. g. sējeņi) 700 mātesaugu audzēšana stādu poligonā spraudeņu ieguvei 2024. gadā. Pēc 3 gadu apsākšanās rezultātiem, atsakoties no ģimenēm ar vāju sakņošanu un saglabāšanu, reducēts juvenilizēto F1 un F2 mātesaugu skaits no 2015. gada kolekcijas, saglabājot 315 no vairāk nekā tūkst. mātesaugiem. Egles mātesaugu kolekcija atjaunota ar 1000 augiem no 58 kontrolēto krustojumu ģimenēm un sēklu plantāciju 45 brīvapputes ģimenēm (2021. g. sējeņi). Jauno mātesaugu straujā augšana šajā vasarā dod iespēju pirmo spraudeņu ieguvei veikt jau 2024. gada pavasarī. Tas stimulēs bagātīga zarojuma veidošanos mātesaugiem, tādejādi izaudzējot vairāk spraudeņu ieguvei piemērotu dzinumumu nākošajai spraudeņu ieguvei 2025. gadā.

2024. gada pēcnācēju pārbaudēm izaudzētie egles spraudenstādi (pirms šķirošanas)

Mātesaugu kolekcija	Spraudēju kods	Ģim. /klon u sk., gb	Stādu skaits 08.2023., gab.	Sprau- šanas cikls
<u>2020. gada kolekcija:</u>				
S. pl. Liuza un Vecumi klonu 2013. gada kolekc. F2	13F2xxx	49	102	1.
S. pl. Liuza, Tirza, Vecumi klonu 2014. gada kolekc. F2	14F2xxx	63	149	1.
2015. gada kolekc. - J, K, R brīvapputes ģim.F2	15F2xxx	315	2207	1.
2017. g. sējeņi - 2014. g. kontrolēto krust. brīvapputes ģim. F1	20F1xxx	57	201	1.
Klonu potējumi F1	PotF1xxx	23	170	1.
<u>2021. gada kolekcija:</u>				
2015. gada spraudēju kolekcijas F2	21 15F2xxx	303	6295	2.
2018. gada sējeņi kontrolēto krustojumu ģimeņu F1	18 21F1KKxxx	84	5860	1.
2018. gada sējeņi - Sventes s.pl. brīvapputes ģimeņu F1	18 21F1Svxxx	63	5270	1.
2014. gada kontrolēto krustojumu ģimeņu 2017. gada sējeņi F1	21F1xxx	50	2413	2.
<u>2022. gada kolekcija:</u>				
2019. gada sējeņi - Sventes s.pl. brīvapputes ģimeņu F1	19 22Sv xxx	70	8772	1.
2018. gada sējeņi - kontrolēto krustojumu ģimeņu F1	18 22F1KK xxx	84	6768	2.
2018. gada sējeņi - Sventes s.pl. brīvapputes ģimeņu F1	18 22Sv xxx	63	6136	2.
2017. g. sējeņi - 2014. g. kontrolēto krust. brīvapputes ģim. F1	22F1	55	1961	3.
Kopā:			46284	



2.1. att. Spraudēju ieguvei sagatavoti mātesaugi 2023. gada martā

2.4. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana

Turpināta selekcijas materiāla – parastās egles pēcnācēju pārbaudu stādījumu uzmērīšana, pazīmju vērtēšana (3 objekti), saglabāšanās uzskaitē (4 objekti Kalsnavas mežu novadā, Nr. 1392; 1393; 1391; 1390), uzturēšana (marķējuma atjaunošana – 26 objektos $112 \cdot 10^4 \text{ m}^2$ platībā (2.4. un 2.5. tab.)).

2.4. tabula

Marķējuma atjaunošana parastās egles pēcnācēju pārbaudu stādījumos

Pēcnācēju pārbaudu stādījuma			Stādīto koku skaits, gab.
Nr.*	atrašanās vieta	platība, 10^4 m^2	
1766; 1767; 1768	Kalsnavas mežu novads	5,27	8239
1705	Auces mežu novads	0,22	356
1481; 1482; 1483	Jelgavas mežu novads	5,32	7349
1478; 1479; 1480; 1549	Jelgavas mežu novads	9,47	12 774
1420; 1421	Mežoles mežu novads	2,08	1617
1661	Kalsnavas mežu novads	3,63	5613
1541; 1542; 1543; 1544; 1545	Kalsnavas mežu novads	7,63	12 289
1764; 1770	Kalsnavas mežu novads	3,00	4436
1688	Auces mežu novads	3,75	5677
1701; 1702	Auces mežu novads	6,98	9747
1683	Šķēdes mežu novads	5,21	8141
1748; 1749	Auces mežu novads	4,1	6260
1755; 1756; 1757; 1769	Auces mežu novads	3,6	6063
1422	Jelgavas mežu novads	0,8	1140
1430	Auces mežu novads	5,62	9180
1377	Šķēdes mežu novads	4,08	5397
1428	Kalsnavas mežu novads	2,38	3804
1384; 1385	Mežoles mežu novads	9,05	11 649
1418; 1419	Mežoles mežu novads	3,05	4281
1739	Mežoles mežu novads	8,92	14 850
1429	Kalsnavas mežu novads	2,08	3060
1709	Jelgavas mežu novads	0,86	1190
1425	Jelgavas mežu novads	4,59	6055
1431	Auces mežu novads	4,03	6120
1686; 1687	Auces mežu novads	4,6	7618
1416; 1417	Mežoles mežu novads	1,77	2448

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

2.5. tabula

Selekcijā vērtējamo pazīmju raksturošana un uzmērīšana parastās egles pēcnācēju pārbaudu stādījumos

Pēcnācēju pārbaudu stādījuma			Vērtēto koku skaits, gab.
Nr.*	atrašanās vieta	platība, 10^4 m^2	
229	Kalsnavas mežu novads	2,8	2520
230	Kalsnavas mežu novads	2,0	1794
231	Kalsnavas mežu novads	1,9	1711

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

Rezultātu analīze plānota kompleksi, uzkrājot papildus mērījumu un vērtējumu datus citos objektos.

3. Āra bērza selekcija

3.1. Darbi ar āra bērza selekcijas populāciju

Ierīkoti plānotie sēkļu plantāciju nepārbaudīto klonu brīvapputes, kontrolēto krustojumu un veģetatīvi pavairoto klonu pēcnācēju pārbaudīto stādījumi Zinātniskajos mežos MPS Kalsnavas, Mežoles un Auces mežu novados 13,2 10⁴ m² platībā. Stādījumu ierīkošanai izmantoti 17,1 tūkst. divgadīgi stādi ar uzlabotu sakņu sistēmu un 3,1 tūkst. spraudņstādu (3.1. tab.). Veikta stādvieta identifikācija un stādījumu shēmu izveide un ievade elektroniskajā datu bāzē. Stādījumi reģistrēti LVMI Silava Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

3.1. tabula

2023. gadā ierīkoti āra bērza pēcnācēju pārbaudīto stādījumi

Eksperimenta Nr.	Stādījuma ierīkošanas vieta	Zinātn. platība, 10 ⁴ m ²	Stādījuma dizains	Ģim/klonu sk., gab.	Zin. stādi kopā, gab.	Stādi pieslēgrindās, gab.
3003200001750*	Auces MN 87. kv. 19. nog.	6,6	vienkoku p.	19	607	480
3003200001751*			bloku p.	8	625	
3003200001752			vienkoku p.	72	2082	
3003200001753			bloku p.	24	4704	
			bloku p.*	1	196	
3003200001754			bloku p.	21	1825	
3003200001758	Mežoles MN 56. kv. 30. nog.	5,65	vienkoku p.	73	2020	715
3003200001759			bloku p.	24	4704	
			bloku p.*	1	196	
3003200001760			bloku p.	20	1800	
3003200001761*			bloku p.	10	675	
3003200001762*	Kalsnavas MN 285. kv. 45. nog.	0,15	vienkoku p.	15	194	40
3003200001763*	Kalsnavas MN 229. kv. 1., 3., 7. nog.	0,8	vienkoku p.	19	607	773
Kopā:		13,2			17135 3100*	2008

*ierīkots ar veģetatīvi pavairotiem meristēmu stādiem

2023. gadā sagatavoti un apsakņoti 26,8 tūkst. 31 selekcijas populācijas klona bērza mikrospraudeņi, no tiem MPS Eksperimentālajā kokaudzētavā izaudzēti 24,5 tūkst. bērza ietvarstādi pēcnācēju pārbaudīto ierīkošanai 2024. gadā.

Pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošanai 2024. gada pavasarī izaudzēti 40 tūkst. 52 kontrolēto krustojumu ģimeņu un 21 tūkst. 23 klonu arhīva klonu brīvapputes stādi ar uzlaboto sakņu sistēmu.

Papildus izaudzēti "Kalsnava 4" un "Kalsnava 5" sēkļu plantāciju *in vitro* pavairotu 26 klonu spraudņstādi plantāciju atjaunošanai un paplašināšanai. Sagatavoti un nodoti LVM laboratorijai komerciāli pavairojamo 4 klonu (And9 54-436; Bau40-27 54-89; Gaig37 55-966; Sv22 54-656) *in vitro* pavairoti augi.

3.2. Āra bērza ziedēšanas veicināšana un kontrolētā krustošana

Āra bērza klonu arhīvā (aug 50 10⁻³m³ podos) veikta atjaunošana, papildinot kolekciju ar 4 jauniem kloniem, un veicot 23 klonu veco augu nomaīņa ar jauniem *in vitro* pavairotiem augiem, katram klonam 4 rameti.

Ziedēšanas intensitāte arī 2023. gada pavasarī bija zema, ziedēja atsevišķi kloni, galvenokārt tie, kuriem jau izveidotas krustojumu kombinācijas, tādēļ kontrolētā krustošana netika veikta. Apkopota un papildināta ar šī gada novērojumiem informācija par sēkļu plantācijās izmantoto klonu

ziedēšanu iepriekšējos gados. Pēcnācēju pārbaužu stādījumā sistemātiski ziedēšanas novērojumi iepriekšējos gados nav veikti – 3.2. tabulā ar X atzīmēti tie koki, no kuriem ir ievāktas sēklas.

3.2. tabula

Āra bērza klonu ziedēšanas intensitāte

Klons	Novērota ziedēšana		
	māteskokam pēcnācēju pārbaužu stādījumā	sēklu plantācijās	klonu arhīvā
Āb 18			
Āb 24			
Āb 6		X	
Āb 27		X	X
Āb 29			X
Ces 25			
Ces 45			X
Ces18	X		
Ces 34		X	
Dau 11			
Dau 31			X
Dau 7		X	X
Dauk 31	X		X
Gau 29		X	X
Gau 4		X	X
Kok 12		X	
Limb 18/844		X	X
Med 4			X
Med 34	X	X	X
Med 36			X
Med12		X	
Med14			X
Sun10			
Sun 23		X	X
Sun 24			
Sun 95-10	X		X
Sun 95-22	X		
Sun 95-36	X	X	
Sun 95-8		X	X
Sun13	X		
Sv 26		X	
Sv 95-3	X	X	X
Sv 95-7	X	X	X
Viļ 2		X	
Viļ 6	X		
Zil 1		X	
Vi 6			
And 9			X
And 95-23		X	X
And 95-35		X	X
And 95-38		X	
And 95-44			
Bau 40-13	X	X	
Bau 40-14		X	X
Bau 40-19	X	X	X
Bau 40-25	X	X	

Klons	Novērota ziedēšana		
	māteskokam pēcnācēju pārbaužu stādījumā	sēklu plantācijās	klonu arhīvā
Bau 40-27		X	X
Bau 40-28	X		
Īle 10		X	
Īle 3	X		X
Īle 7	X	X	X
Īle 26		X	X
Pr 11	X	X	X
Pr 12		X	X
Pr 13	X	X	
Pr 2	X	X	X
Pr 29	X	X	X
Pr 32	X		X
Pr 33			X
Pr 44	X		X
Pr 49		X	

3.3. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana

Turpināta selekcijas materiāla – pēcnācēju pārbaužu stādījumu uzmērīšana, vērtēšana 4 objektos, uzturēšana (marķējuma atjaunošana (16 objekti, $82 \cdot 10^4 \text{ m}^2$ platībā), sagatavošana kopšanai (3.3., 3.4. tab.). Objektā Nr. 55 Dobeles novada Ukru pagastā veikta saglabāto koku uzskaitē pēc retināšanas.

3.3. tabula

Marķējuma atjaunošana kārpainā bērza pēcnācēju pārbaužu stādījumos

Pēcnācēju pārbaužu stādījuma			Stādīto koku skaits, gab.
Nr.*	atrašanās vieta	platība, 10^4 m^2	
1673	Kalsnavas mežu novads	3,97	5881
1734; 1735; 1736	Mežoles mežu novads	3,21	4707
1758; 1759; 1760; 1761	Mežoles mežu novads	5,65	9395
1689; 1690	Auces mežu novads	11,79	17 609
761; 762	Jelgavas mežu novads	3,9	4432
1694; 1695	Auces mežu novads	9,54	17 103
1696; 1697; 1698	Auces mežu novads	19,55	28 903
1471; 1472; 1473	Auces mežu novads	2,3	3566
1474	Jelgavas mežu novads	0,8	760
1434; 1435	Jelgavas mežu novads	3	4505
1439; 1440	Kalsnavas mežu novads	2,13	4059
1378	Šķēdes mežu novads	0,39	530
1382; 1383	Mežoles mežu novads	10,41	11 870
1763	Kalsnavas mežu novads	0,8	607
1708	Jelgavas mežu novads	2,0	3200
1667; 1668	Kalsnavas mežu novads	2,81	4318

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

Selekcijā vērtējamo pazīmju raksturošana un uzmērīšana āra bērza pēcnācēju pārbaužu stādījumos

Pēcnācēju pārbaužu stādījuma			Vērtēto koku skaits, gab.
Nr.*	atrašanās vieta	platība, 10 ⁴ m ²	
754**	Auces mežu novads	2,7	3754
761**; 762**	Jelgavas mežu novads	3,9	4293
727**	Kalsnavas mežu novads	2,63	3457

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

** - sagatavots kopšanai

Rezultātu analīze plānota kompleksi, uzkrājot papildus mērījumu un vērtējumu datus citos objektos.

4. Melnalkšņa selekcija

4.1. Pēcnācēju pārbaudes stādījumu ierīkošana

Pēcnācēju pārbaudžu ierīkošanai melnalkšņa sēklu komplekts nav papildināts, jo ziedēšana kopumā šajā sezonā nebija laba vai bagātīga.

4.2. Melnalkšņa pēcnācēju pārbaudes stādījumu vērtēšana un uzturēšana

Turpināta selekcijas materiāla – pēcnācēju pārbaudžu stādījumu uzmērīšana, vērtēšana objekts Nr. 72, Ogres novada Rembates pagastā, vērtēto koku skaits 350 gab. (pēc retināšanas) un uzturēšana (marķējuma atjaunošana, sagatavošana kopšanai), (4.1.tab.).

4.1. tabula

Marķējuma atjaunošana melnalkšņa pēcnācēju pārbaudžu stādījumos

Pēcnācēju pārbaudžu stādījuma			Stādīto koku skaits, gab.
Nr.*	atrašanās vieta	platība, 10 ⁴ m ²	
1691; 1692; 1693	Auces mežu novads	2,1	2477

* - Nr. Ilglaicīgo pētījumu objektu reģistrā.

Rezultātu analīze plānota kompleksi, uzkrājot papildus mērījumu un vērtējumu datus citos objektos.

5. Selekcijas darba popularizēšana

Pārskata periodā, analizējot pēcnācēju pārbaužu vērtēšanā, uzmērīšanā un pētījumos laboratorijā iegūto informāciju, sagatavoti un publicēti manuskripti:

1. Pauls Zeltiņš, Āris Jansons, Virgilijus Baliuckas, Ahto Kangur (2023). **Height growth patterns of genetically improved Scots pine and silver birch.** Forestry: An International Journal of Forest Research, cpad057, <https://doi.org/10.1093/forestry/cpad057>.
2. Pauls Zeltiņš, Raitis Rieksts-Riekstiņš, Larysa Prysiazhniuk, Virgilijus Baliuckas & Āris Jansons (2023). **The effects of genetics and tree growth on the presence of spike knots in Scots pine progenies.** New Forests (2023). <https://doi.org/10.1007/s11056-023-09984-8>

Meža koku selekcijas darba rezultāti un pētījumos gūtās atziņas popularizētas:

1. ar referātu 8. Starptautiskajā konferencē “Izmaiņas un risinājumi vides politikā ilgtspējīgai, klimatneitrālai ekonomikas attīstībai”, Jelgavā, 2023.gada 23.novembrī. **“Parastās egles selekcija klimatgudrās mežsaimniecības ietvarā”** (P. Zeltiņš, K. Ozoliņš, R. Matisons, I. Matisone, Ā. Jansons);
2. ar vieslekcijām **“Bērza selekcija Latvijā”** un **“Meža koku ģenētisko resursu saglabāšana un apsaimniekošana Latvijā”** LBTU Meža fakultātē 27.03.2023. (A. Gailis).

Secinājumi

1. Sekmīgi veikta parastās priedes, parastās egles un āra bērza pēcnācēju pārbaužu stādījumu ierīkošana, nodrošinot selekcijas darbu turpināšanu programmā plānoto rezultātu sasniegšanai.
2. Sekmīgi veikta parastās priedes, parastās egles, āra bērza un melnalkšņa pēcnācēju pārbaužu stādījumu vērtēšana un uzmērīšana, nodrošinot selekcijas darbu turpināšanu programmā plānoto rezultātu sasniegšanai.