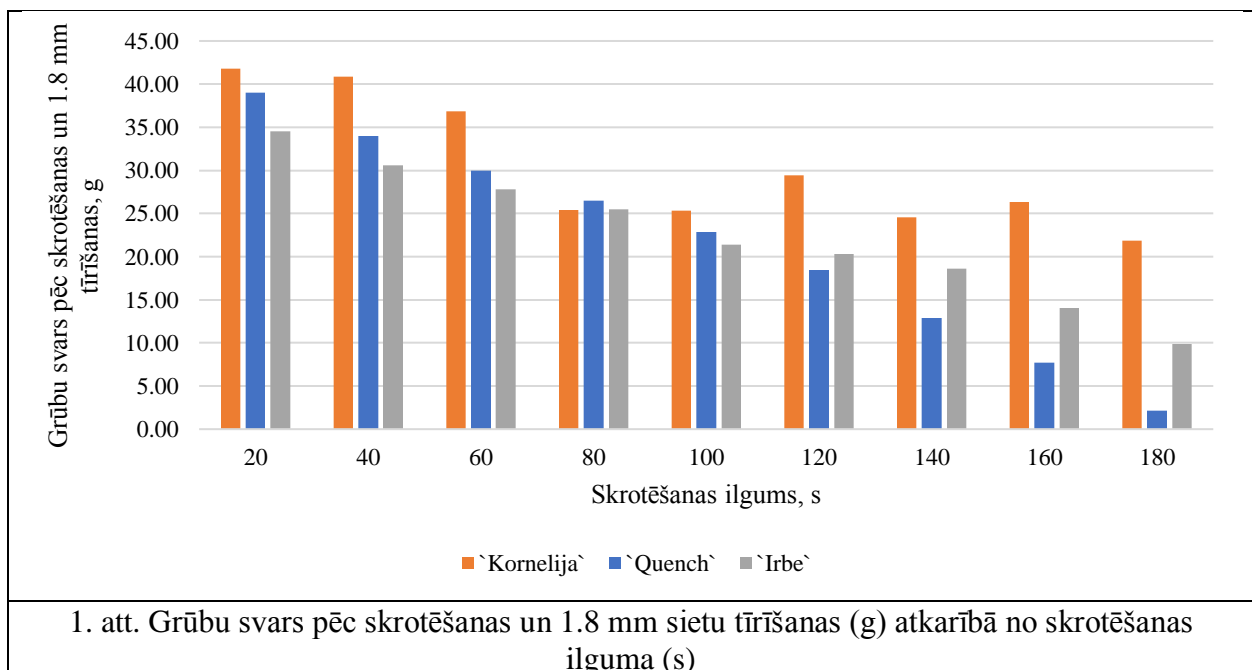


Metodika un datu apkopošana un interpretācija

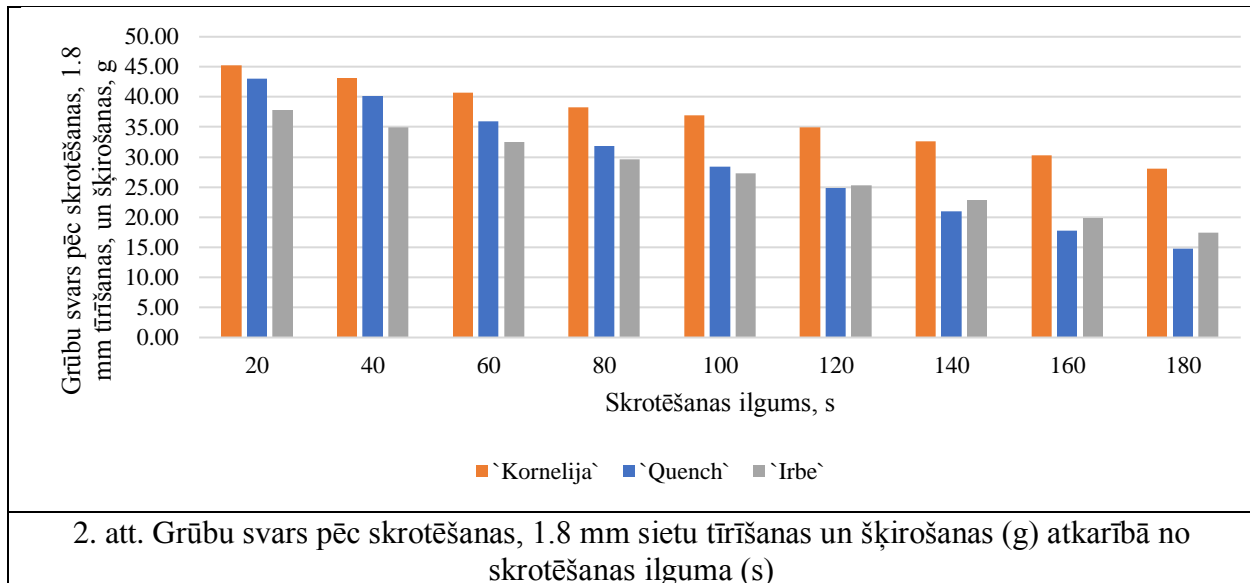
Grūbošanai izmantoja trīs šķirņu ('Kornelija', 'Quench', 'Irbe') sēkļu materiālus un tika izvēlēti deviņi skrotēšanas ilgumi ar 20 sekunžu intervālu, sākot ar 20 s un beidzot ar 180 s. Lai iegūtie dati būtu viendabīgi, tie tika iegūti sērijveidā, katrai šķirnei izdarot mērījumu secīgi: 1) varianti šķirnes ietvaros, sākot ar mazāko; 2) sērijas šķirnes ietvaros (3 atkārtojumi); 3) šķirnes pēc šķirnes mērījumi.

Mērījumus uzsāka ar paraugu iesvēršanu (50 ± 3 g ar precizitāti, ko raksturo standartnovirze $stdev \leq 0.02$; "Svars pirms skrotēšanas, g", 1. tab.). Tad paraugus skrotēja "Lesson" ražotā iekārtā "C4C17NB4H", $1725 \text{ apgr. min}^{-1}$ variantam noteikto ilgumu. Pēc tam iegūto produkciju sijāja sietā ar garenvirziena 1.8 mm caurumiem līdz tika iegūta produkcija tīra no putekļiem, plēksnēm, nolauztām graudu daļām. Iegūto produkciju nosvēra ("Svars pēc skrotēšanas, 1.8 mm siets, g, 1. tab.") un marķētu ievietoja parauga iepakojumā. Datu uzskatāmai salīdzināšanai aprēķinātas arī paraugu relatīvās vērtības ("Relatīvais svars pēc skrotēšanas, 1.8 mm siets, g, 1. tab."). Tad pēc iespējas rūpīgi tika tīrīta iekārta ar tam piemērotiem priekšmetiem līdz tika iegūta pāri palikusī produkcija - atlikums. To pakļāva sijāšanai, svēršanai un marķēšanai tāpat kā iegūto produkcijas daļu. Gatavo paraugu svaram noteica standartnovirzi $stdev$ starp katras šķirnes sērijām un gadījumos, kad tā pārsniedza ekspertu pieņemto normu ($stdev < 2.1$), veica atkārtotus mērījumus līdz tika iegūti viendabīgi rezultāti.

Skrotēšanas procesu laikā novēroja, ka, pieaugot skrotēšanas ilgumam, pieauga tās produkcijas daļa, kas iekārtā netika frakcionēta pie gatavās produkcijas (1. att.). Tā tika pieņemta kā iekārtas nepilnība, tādēļ visi paraugi tika manuāli šķiroti, izmantojot pinceti un atstājot iespējami viendabīgu parauga materiāla izlasi (2. att.). Tā ieguva jaunus produkcijas paraugus, kas tika nosvērti ("Svars pēc skrotēšanas, 1.8 mm siets, g", 1. tab.). Darba precizitāti apstiprināja jauno paraugu standartnovirze - kamēr 'Quench' tā mainījās nedaudz ("Svars pirms tīrīšanas, g", 2. tab., $stdev_{\max} = 1.3$; "Svars pēc skrotēšanas, 1.8 mm siets, g", 2. tab., $stdev_{\max} = 1.4$), tad pārējām šķirnēm tās maksimālās un minimālās vērtības samazinājās uz pusi ('Kornelija' - pirms tīrīšanas $stdev_{\max} = 2.1$, pēc $stdev_{\max} = 1.0$; 'Irbe' - pirms tīrīšanas $stdev_{\max} = 1.5$, pēc $stdev_{\max} = 0.8$).

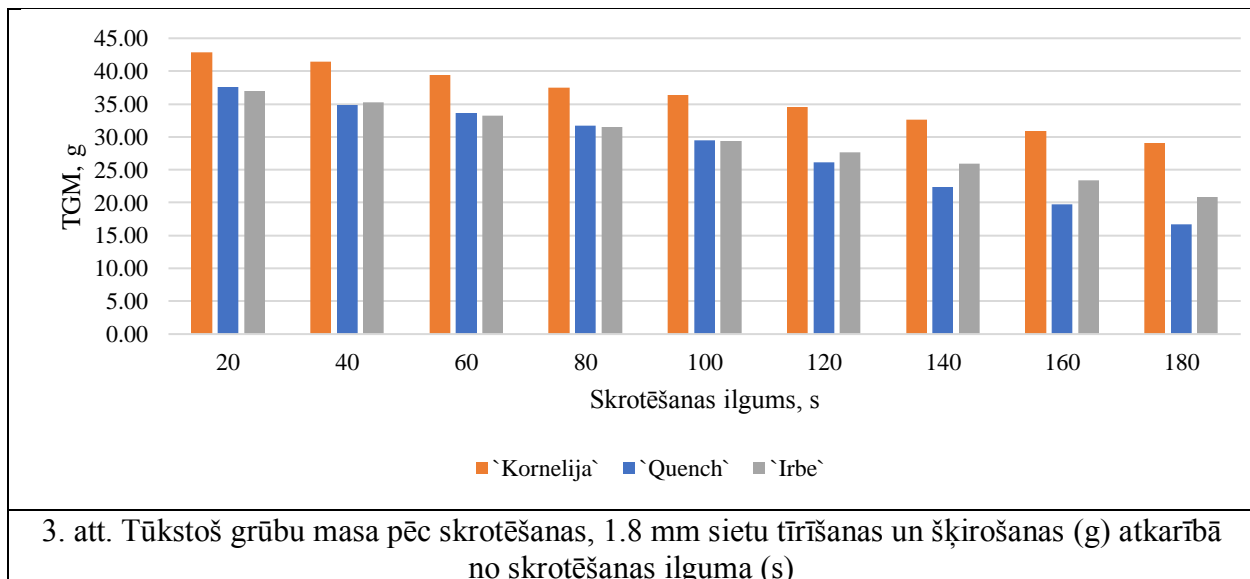


Iegūtās produkcijas svars pēc šķirošanas starp šķirnēm atšķīrās - šķirnei 'Kornelija' produkcijas svars pie visilgākā skrotēšanas ilguma (180 s) bija vislielākais (saglabājas vid. 56% jeb 28 g sākotnējā svara) salīdzinoši ar pārējām šķirnēm (vid. 35% jeb 17 g šķirnei 'Irbe', vid. 30% jeb 15 g - 'Quench'). Arī pie 20 s ilgas skrotēšanas lielākais produkcijas svars noteikts šķirnei 'Kornelija' - noskrotēta vien desmitā daļa (vid. 91% jeb 45 g), nedaudz mazāks tas bija šķirnei 'Quench' (vid. 86% jeb 43 g), bet viszemākais - 'Irbe' (vid. 76% jeb 38 g).



Šajā posmā tika iegūti turpmākajām analizēm piemēroti paraugi.

Tika noteikta šķirņu tūkstoš grūbu masa (TGM) ar precizitāti $stdev_{max} < 1.0$ (3. att.). Visaugstākie rādītāji – smagākās grūbas, bija šķirnei 'Kornelija' visos variantos salīdzinoši ar pārējām šķirnēm. Tā variēja no 29 g pie 180 s ilgas skrotēšanas līdz 43 g pie 20 s. Turpretī 'Quench' un 'Irbe' TGM samazināšanās dinamika savā starpā bija ļoti līdzīga (vid. 37 – 38 g pie 20 s, vid. 29 g pie 100 s). Tikai, pieaugot skrotēšanas ilgumam sākot ar 120 s, TGM augstāka bija šķirnei 'Irbe' (vid. 21 g pie 180 s) salīdzinoši ar 'Quench' (vid. 17 g pie 180 s).



1. tabula

Miežu šķirņu skrotēšanas ilguma parametru salīdzinājums (1)

NPK	Šķirnes nosaukums	Skrotēšanas ilgums, s	Svars pirms skrotēšanas, g			Svars pēc skrotēšanas, 1.8 mm siets, g					Relatīvais svars pēc skrotēšanas, 1.8 mm siets, %			
			1	2	3	1	2	3	vidēji	stdev	1	2	3	vidēji
1	`Quench`	20	50,0	50,0	50,0	38,9	39,5	38,6	39,0	0,5	77,8	78,9	77,1	77,9
2	`Quench`	40	50,0	50,0	50,0	34,6	34,8	32,4	34,0	1,3	69,2	69,6	64,9	67,9
3	`Quench`	60	50,0	50,0	50,0	30,7	30,7	28,5	30,0	1,3	61,5	61,3	57,0	59,9
4	`Quench`	80	50,0	50,0	50,0	25,5	27,3	26,7	26,5	0,9	51,0	54,5	53,4	53,0
5	`Quench`	100	50,0	50,0	50,0	23,3	23,0	22,2	22,9	0,6	46,6	46,0	44,5	45,7
6	`Quench`	120	50,0	50,0	50,0	17,7	18,5	19,2	18,5	0,8	35,4	37,0	38,4	36,9
7	`Quench`	140	50,0	50,0	50,0	13,3	11,8	13,7	12,9	1,0	26,5	23,6	27,4	25,8
8	`Quench`	160	50,0	50,0	50,0	8,3	6,8	8,1	7,7	0,9	16,7	13,5	16,3	15,5
9	`Quench`	180	50,0	50,0	50,0	2,7	1,8	2,0	2,2	0,5	5,4	3,7	4,0	4,3
10	`Kornelija`	20	50,0	50,0	50,0	40,8	41,2	43,5	41,8	1,5	81,5	82,3	87,0	83,6
11	`Kornelija`	40	50,0	50,0	50,0	39,3	41,2	42,0	40,8	1,4	78,6	82,3	84,1	81,7
12	`Kornelija`	60	50,0	50,0	50,0	38,3	36,0	36,4	36,9	1,2	76,5	71,9	72,7	73,7
13	`Kornelija`	80	50,0	50,0	50,0	23,2	26,2	26,8	25,4	1,9	46,4	52,4	53,5	50,8
14	`Kornelija`	100	50,0	50,0	50,0	22,6	25,5	27,9	25,3	2,1	45,1	50,9	55,9	50,6
15	`Kornelija`	120	50,0	50,0	50,0	31,6	27,5	29,2	29,4	2,1	63,2	54,9	58,4	58,8
16	`Kornelija`	140	50,0	50,0	50,0	23,5	25,6	24,5	24,5	1,1	47,0	51,2	49,0	49,1
17	`Kornelija`	160	50,0	50,0	50,0	24,9	25,4	28,7	26,3	2,1	49,9	50,7	57,4	52,7
18	`Kornelija`	180	50,0	50,0	50,0	22,4	20,3	22,8	21,9	1,4	44,9	40,6	45,7	43,7
19	`Irbe`	20	50,0	50,0	50,0	35,3	34,0	34,3	34,5	0,7	70,6	67,9	68,5	69,0
20	`Irbe`	40	50,0	50,0	50,0	32,0	29,0	30,8	30,6	1,5	63,9	58,0	61,5	61,2
21	`Irbe`	60	50,0	50,0	50,0	26,9	27,2	29,3	27,8	1,3	53,7	54,3	58,6	55,6
22	`Irbe`	80	50,0	50,0	50,0	25,9	24,3	26,2	25,5	1,0	51,8	48,5	52,4	50,9
23	`Irbe`	100	50,0	50,0	50,0	21,4	22,4	20,4	21,4	1,0	42,9	44,7	40,8	42,8
24	`Irbe`	120	50,0	50,0	50,0	21,9	18,9	20,2	20,3	1,5	43,8	37,8	40,4	40,7
25	`Irbe`	140	50,0	50,0	50,0	18,6	18,3	19,1	18,6	0,4	37,1	36,5	38,1	37,3
26	`Irbe`	160	50,0	50,0	50,0	15,7	12,6	13,8	14,0	1,5	31,4	25,3	27,5	28,1
27	`Irbe`	180	50,0	50,0	50,0	10,1	10,2	9,2	9,8	0,5	20,1	20,4	18,5	19,7

2. tabula

Miežu šķirņu skrotēšanas ilguma parametru salīdzinājums (2)

NPK	Šķirnes nosaukums	Skrotēšanas ilgums, s	Svars pēc šķirošanas, g					Relatīvais svars pēc šķirošanas, %					TGM, g				
			1	2	3	vidēji	stdev	1	2	3	vidēji	1	2	3	vidēji	stdev	
1	`Quench`	20	42,8	43,4	43,0	43,1	0,3	85,6	86,8	86,0	86,1	37,9	37,9	37,0	37,6	0,5	
2	`Quench`	40	39,9	39,8	40,8	40,1	0,6	79,7	79,5	81,7	80,3	35,2	35,1	34,3	34,9	0,5	
3	`Quench`	60	35,1	36,4	36,4	36,0	0,8	70,1	72,8	72,9	71,9	34,2	33,9	32,8	33,6	0,8	
4	`Quench`	80	31,0	31,6	32,7	31,8	0,9	62,1	63,2	65,5	63,6	31,8	32,2	31,2	31,7	0,5	
5	`Quench`	100	28,2	27,8	29,4	28,4	0,9	56,4	55,5	58,8	56,9	29,5	30,2	28,8	29,5	0,7	
6	`Quench`	120	23,6	24,6	26,4	24,9	1,4	47,2	49,3	52,7	49,7	25,8	26,3	26,4	26,2	0,3	
7	`Quench`	140	20,4	20,3	22,4	21,0	1,2	40,8	40,5	44,7	42,0	22,4	22,0	22,9	22,4	0,5	
8	`Quench`	160	18,0	17,4	17,9	17,8	0,3	36,0	34,7	35,8	35,5	20,1	19,3	19,9	19,7	0,4	
9	`Quench`	180	15,8	14,1	14,5	14,8	0,9	31,6	28,1	29,0	29,6	17,1	16,3	16,9	16,7	0,4	
10	`Kornelija`	20	44,7	46,2	45,0	45,3	0,8	89,4	92,3	90,0	90,6	42,9	42,6	43,0	42,8	0,2	
11	`Kornelija`	40	43,2	43,5	42,7	43,1	0,4	86,4	87,0	85,4	86,3	41,5	41,0	41,7	41,4	0,4	
12	`Kornelija`	60	40,6	41,3	40,1	40,7	0,6	81,2	82,6	80,2	81,4	39,2	40,2	39,0	39,5	0,6	
13	`Kornelija`	80	38,5	38,6	37,6	38,2	0,6	76,9	77,2	75,2	76,4	37,7	37,7	37,1	37,5	0,3	
14	`Kornelija`	100	37,3	36,7	36,8	36,9	0,3	74,5	73,3	73,6	73,8	36,2	36,5	36,5	36,4	0,2	
15	`Kornelija`	120	34,9	35,8	34,1	35,0	0,9	69,9	71,6	68,2	69,9	35,1	34,9	33,7	34,6	0,7	
16	`Kornelija`	140	33,4	32,7	31,5	32,6	1,0	66,9	65,5	63,0	65,1	33,0	32,7	32,2	32,6	0,4	
17	`Kornelija`	160	30,6	30,4	29,9	30,3	0,4	61,1	60,8	59,7	60,5	31,0	31,1	30,6	30,9	0,3	
18	`Kornelija`	180	28,3	28,3	27,7	28,1	0,3	56,5	56,5	55,4	56,1	29,0	29,5	28,8	29,1	0,4	
19	`Irbe`	20	37,7	37,5	38,3	37,9	0,4	75,4	75,0	76,6	75,7	37,2	37,4	36,5	37,0	0,5	
20	`Irbe`	40	35,6	34,2	35,0	34,9	0,7	71,3	68,3	70,0	69,9	35,6	35,2	35,0	35,3	0,3	
21	`Irbe`	60	33,5	31,9	32,1	32,5	0,8	66,9	63,9	64,2	65,0	33,3	33,2	33,2	33,2	0,1	
22	`Irbe`	80	29,7	29,4	29,7	29,6	0,2	59,3	58,8	59,5	59,2	31,2	31,9	31,4	31,5	0,4	
23	`Irbe`	100	26,6	27,2	28,1	27,3	0,8	53,1	54,5	56,2	54,6	29,3	29,7	29,3	29,4	0,2	
24	`Irbe`	120	25,2	25,7	25,2	25,4	0,3	50,3	51,4	50,4	50,7	28,1	27,9	27,0	27,7	0,6	
25	`Irbe`	140	22,9	22,6	23,0	22,8	0,2	45,8	45,1	46,0	45,7	26,0	25,9	25,9	25,9	0,1	
26	`Irbe`	160	20,1	20,5	19,1	19,9	0,7	40,1	40,9	38,2	39,7	23,9	23,5	22,8	23,4	0,5	
27	`Irbe`	180	17,8	17,7	17,0	17,5	0,4	35,5	35,4	34,0	35,0	21,1	21,1	20,3	20,8	0,5	

