

Agroresursu un ekonomikas institūts
Laukaugu selekcijas un agroekoloģijas nodaļa
Priekuļu daļa

PĀRSKATS

Par ZM atbalstītā un deleģētā projekta

**Selekcijas materiāla novērtēšanas programma 2024. gadam
integrēto un bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas
tehnoloģiju ieviešanai**

Rudzu selekcijas materiāla novērtēšana (INTEGR)

Lauku atbalsta dienesta Lēmums par atbalsts piešķiršanu
10.9.1-11/24/1572-e (30.04.24.)

Sagatavoja:

Pētniece Mg. geogr. Līga Dziedule
Zemkopības laborante Alise Feldmane
Zemkopības laborante Zane Zemberga
Zinātniskā asistente Elīna Meļņika

2025

Priekuļi

IEVADS

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem 2024. gadā graudaugi Latvijā audzēti 794.8 tūkst. ha (2023. gadā – 789.3 tūkst. ha), graudaugu kopražai sasniedzot 2988.8 tūkst. tonnas (2023. gadā – 2790.1 tonnas). No kopējās graudaugu platības ziemāji audzēti 507.5 tūkst. ha, kas ir tikai par 1.4 tūkst ha mazāk, nekā 2023. gadā.

Ziemas rudzi 2024. gadā audzēti 33.6 tūkst. ha (2023.gadā 33.7 tūkst. ha), no kuriem iegūtas 131 tūkst. tonnas ražas, ar vidējo ražību 3.9 t ha^{-1} . Kopējā ziemas rudzu raža Latvijā 2024. gadā bija par 25 % lielāka nekā gadu iepriekš.

Šobrīd Latvijas augu šķirņu katalogā iekļauta populāciju rudzu šķirne ‘Kaupo’ un ‘Stendes II’ (norādīta, kā saglabājama šķirne). Katalogā iekļautas Vācijā veidotās hibrīdās rudzu šķirnes ‘KWS Bono’, ‘SU Nasri’ un ‘SU Performer’, ‘SU Perspcectiv’ un ‘SU Eirond’.

KOPSAVILKUMS

2023./2024. gada sezonā tika turpināta iepriekšējos gados atlasītā ziemas rudzu selekcijas materiāla izvērtēšana. Lai papildinātu selekcijas materiāla apjomu, veikta krustošana un 16 kombinācijās iegūti graudi.

Laikapstākļi 2023./2024. gada sezonā bija ziemāju augšanai un attīstībai labvēlīgi, līdz ar to iegūta būtiski augstāka raža nekā 2023. gadā.

2024.gadā vairāki krustojumi uzrādīja augstāku ražību nekā standartšķirne ‘Dankowskie Amber’. Šajā gadā izmēģinājumos nebija iekļauta neviena hibrīdā rudzu šķirne.

Darba mērķis:

Veikt rudzu selekcijas materiāla izvērtēšanu, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

METODES UN MATERIĀLI

2024.gadā veikta ziemas rudzu selekcijas materiāla izvērtēšana plānotajos apjomos dažādās audzētavās (1.tab.). Pielietotās selekcijas tehnoloģijas un pieejamā sēklas materiāla dēļ nedaudz atšķīrās lauciņu platības un atkārtojumu skaits. Rudzi ir svešapputes augs, tādēļ selekcijas procesu būtiski ietekmē iespējas selekcijas materiālu izolēt. Turpmākajos gados plānots palielināt izolatoru skaitu, līdz ar to būtu iespējams palielināt selekcijas apjomu.

Selekcijas materiāls audzēts 4 dažādās audzētavās, 1 – 4 atkārtojumos, atkarībā no audzēšanas mērķa, novērtēšanas veida un pieejamā sēklas daudzuma.

1. tabula

Rudzu selekcijas materiāla izvērtēšanas apjomi 2023./2024. gadā Priekuļu pētniecības centrā

Kultūraugu grupa	Selekcijas materiāla novērtēšanas veidi	Numuru skaits
Ziemas rudzi	F1 (bez ražas uzskaites, ar izolācijas ierīkošanu)	16
	F4-F6 (5,85 m ² , ar ražas uzskaiti)	14
	F4-F6 (2,25 m ² , bez ražas uzskaites, ar izolācijas ierīkošanu)	48
	F7-F10 (12 m ² , ar ražas uzskaiti)	38
	Šķirņu salīdzinājums	15
	Kopā	131

Izmēģinājuma apstākļi

Rudzu selekcijas sējumi iekārtoti 2023.gada rudenī Selekcijas augsekas 5.laukā. Pēc priekšauga (baltā āboliņa) novākšanas lauks uzarts, kaisīts pamatmēslojums. Pielietotais mēslojums, augsnes un agrotehniskie apstākļi apkopoti 2. tabulā.

2. tabula

Audzēšanas apstākļu raksturojums 2023./2024. gadā

Augsni raksturojošie rādītāji	Apraksts
Augsnes tips	Pv
Augsnes pH KCL	5.3
Organiskās vielas saturs augsnē, %	2.3
Augsnes granulometriskais sastāvs	mS
Augiem izmantojamā K ₂ O saturs augsnē, mg kg ⁻¹	122
Augiem izmantojamā P ₂ O ₅ saturs augsnē, mg kg ⁻¹	147
Priekšaugš	Baltais āboliņš
Kompleksais mēslojums rudenī pirms sējas	NPK 10-24-24
Slāpekļa mēslojums pavasarī, stiebrošanas sākumā (150 kg ha ⁻¹)	N30 S7
Slāpekļa papildmēslojums (150 kg ha ⁻¹)	N30 S7
Sēja, datums	13.09.2023 – 21.09.2023
Herbicīds Nuance 75 WG 15 g ha ⁻¹	01.05.2024
Ražas novākšana	31.07.2024

Veiktie novērojumi un analīzes

Rudenī, pirms ziemošanas novērtēts sējuma stāvoklis un pavasarī pēc veģetācijas atjaunošanās vērtēta ziemcietība ballēs (1 – ļoti zema, 9 – ļoti augsta). Agrākie rudzi sāka vārpot 20. maijā. Inficēšanās ar lapu slimībām vērtēta 7.jūnijā, nosakot slimības izplatības intensitāti visā izmēģinājumu lauciņā, procentos no lapu virsmas. Izturība pret veldrēšanos vērtēta pilngatavībā, pirms ražas novākšanas. Augu garums mērīts centimetros, katrā atkārtojumā veicot 3 mērījumus.

Ražība noteikta ar tiešo ražas noteikšanas metodi, nokuļot visa lauciņa ražu ar izmēģinājumu kombainu “Zurn 110”. Paraugi tīrīti ar paraugu tīrītāju MLN, raža pārrēķināta tonnās no hektāra, pie graudu mitruma 14% un 100% tīrības. Noteikti kvalitātes rādītāji: 1000 graudu masa, tilpummasa, kopproteīna un cietes saturs graudos, krišanas skaitlis. Graudu kvalitātes rādītāji novērtēti ar analizatoru ‘Infratec 1241’. Krišanas skaitlis noteikts pēc Hagbrga-Pertene metodes, izmantojot iekārtu ‘Falling Number system 1500’. Graudu paraugs samalts dzirnavās ‘Perten Laboratory mill 3100’.

Meteoroloģiskie apstākļi un to ietekme uz rudzu attīstību 2023./2024.gadā Priekuļos

2023. gada septembris bija siltākais novērojumu vēsturē. Ziemas rudzi tika sēti septembra 2. dekādē. Lai arī septembris bija ļoti silts, ziemāju turpmāku attīstību tas būtiski neietekmēja, jo turpmākajos rudens mēnešos gaisa temperatūra bija pat nedaudz zem normas.

Sniega sega 2023./2024. gada ziemā bija ļoti mainīga – bieži puteņi mijās ar atkušņiem, janvāra sākumā novērots kailsals, kam sekoja biezas sniega segas izveidošanās. Neskatoties uz biežajiem nokrišņiem, to kopējais daudzums janvārī un februārī bija attiecīgi 61.3 un 77.9 % no ilggadīgās normas (3.tabula).

2024. gada pavasaris bija siltākais novērojumu vēsturē. Augstā gaisa temperatūra visos pavasara mēnešos un lielais nokrišņu daudzums aprīlī veicināja strauju ziemāju augšanu. Pateicoties labvēlīgajiem laikapstākļiem, jūnija 2. dekādes beigās rudzi bija sākuši vārpot. Arī turpmāk laikapstākļi bija attīstībai labvēlīgi. Jūlija 3. dekādē rudzu nogatavošanos nedaudz aizkavēja biežie un spēcīgie nokrišņi, turklāt īsi pirms ražas novākšanas negaisi ar spēcīgām vēja brāzmām veicināja rudzu veldrēšanos.

3. tabula

Meteoroloģiskie rādītāji no 2023. gada septembra līdz 2024. gada jūlijam

Mēnesis, gads	Dekāde	Vidējā gaisa temperatūra, °C		Nokrišņu daudzums, mm	
		Vidēji	Novirze no ilgg. datiem*	Summa, mm	% no ilgg. datiem*
1	2	3	4	5	6
Septembris 2023	1	15.5	1.8	6.5	31.7
	2	16.1	4.3	14.2	70.0
	3	16.2	5.8	15.4	88.5
	Vidēji mēnesī	15.9	3.9	36.1	62.1
Oktobris 2023	1	9.2	0.8	66.6	287.1
	2	6.5	0.3	60.3	220.9
	3	2.6	-1.3	29.7	110.8
	Vidēji mēnesī	6.0	-0.1	156.6	202.6

3. tabulas turpinājums

1	2	3	4	5	6
Novembris 2023	1	7.2	4.3	12.4	62.3
	2	0.3	-1.1	12.6	55.0
	3	-5.1	-5.0	29.9	221.5
	Vidēji mēnesī	0.8	-0.6	54.9	97.5
Decembris 2023	1	-7.1	-5.9	9.6	61.5
	2	0.3	2.1	27.3	176.1
	3	0.1	3.1	38.2	206.5
	Vidēji mēnesī	-2.1	-0.1	75.1	151.4
Janvāris 2024	1	-13.1	-9.3	8.3	45.1
	2	-6.3	-3.4	10.2	68.5
	3	-0.1	4.3	12.7	71.8
	Vidēji mēnesī	-6.3	-2.6	31.2	61.3
Februāris 2024	1	-2.9	1.6	11.3	81.9
	2	-0.2	3.0	14.5	92.4
	3	3.0	5.8	6.0	53.1
	Vidēji mēnesī	-0.2	3.3	31.8	77.9
Marts 2024	1	0.0	1.5	0.0	0.0
	2	3.0	3.3	9.7	74.0
	3	6.3	5.1	15.4	142.6
	Vidēji mēnesī	3.2	3.4	25.1	67.3
Aprīlis 2024	1	9.3	5.6	16.9	107.6
	2	5.5	-0.1	32.8	229.4
	3	7.7	-1.3	23.7	200.8
	Vidēji mēnesī	7.5	1.4	73.4	175.6
Maijs 2024	1	9.6	-0.5	7.1	49.3
	2	14.5	2.6	2.4	11.4
	3	20.1	6.8	4.1	18.6
	Vidēji mēnesī	14.9	3.1	13.6	23.7
Jūnijs 2024	1	16.6	1.6	6.3	33.3
	2	15.7	0.4	23.9	73.1
	3	19.4	3.6	31.4	97.2
	Vidēji mēnesī	17.2	1.8	61.6	73.4
Jūlijs 2024	1	17.7	0.5	13.2	52.6
	2	20.1	2.2	17.1	61.7
	3	19.5	0.9	90.7	285.2
	Vidēji mēnesī	19.1	1.2	121.0	143.0

* Ilggadīgie vidējie rādītāji (norma) aprēķināti laika periodam 1991.-2020. g.

REZULTĀTI

Hibridizācija

Krustošana 2024.gadā veikta 16 kombinācijās, kur vairākas šķirnes dažādās kombinācijās krustotas ar 4 hibrīdajām populācijām (4. tabula). Graudi iegūti visās kombinācijās. Lielākais graudu skaits – 191 – iegūts kombinācijā 1914 x ‘Dankowskie Kalcyt’, bet mazākais – 2 graudi – kombinācijās 1015 x ‘Dankowskie Kalcyt’ un ‘Dankowskie Alvaro’ x ‘Kaupo’.

4.tabula

Hibridizācija 2024. gadā

Krustojums	Kombinācija	Graudu skaits
2401	Dank. Amber x 1914	117
2402	Dank. Kalcyt x 1914	167
2403	Dank. Kanter x 1302	132
2404	Dank. Skand x Kaupo	34
2405	Dank. Alvaro x 1015	15
2406	Dank. Avanti x 1915	113
2407	Dank. Dragon x 1015	9
2408	1015 x Dank. Dragon	150
2409	Kaupo x Dank. Skand	61
2410	1914 x Dank. Amber	41
2411	1915 x Dank. Avanti	5
2412	1302 x Dank. Kanter	183
2413	Dank. Kalcyt x 1015	20
2414	1015 x Dank. Kalcyt	2
2415	1914 x Dank. Kalcyt	191
2416	Dank. Alvaro x Kaupo	2

Rudzu šķirņu salīdzinājuma rezultāti

Rudzu šķirņu salīdzinājumā rudzi audzēti 12 m² lielos lauciņos, 2 randomizēti izvietotos atkārtojumos. Šāds atkārtojumu skaits izvēlēts balstoties uz pieejamo sēklas daudzumu.

Ziemcietība. 2023./2024. gada ziemā rudzi pārziemoja ļoti labi. Gandrīz visām šķirnēm ziemcietība novērtēta ar 9 ballēm. Ar attiecīgi 8 un 7 ballēm ziemcietība novērtēta šķirnēm ‘Elego’ un ‘Elias’.

Raža. 2023./2024. gada izmēģinājumā bija iekļautas tikai populāciju šķirnes. Šķirņu salīdzinājumā iekļautajām šķirnēm raža bija no 3.17 t ha⁻¹ šķirnei ‘Elias’ līdz 6.98 t ha⁻¹ šķirnei ‘Dankowskie Avanti’. Standartšķirnei ‘Dankowskie Amber’ vidējā ražība bija 5.26 t ha⁻¹, kas ir par aptuveni 1.5 t ha⁻¹ vairāk, nekā 2023.gadā.

Inficēšanās ar slimībām. 2024. gadā inficēšanās ar slimībām rudziem vērtēta 7. jūnijā. Lielākajai daļai šķirņu tā novērtēta ar 5 ballēm, perspektīvajai līnijai 1015 lapu plankumainību izplatība novērtēta ar 4 ballēm, bet šķirnēm ‘Firmament’ un ‘Baldachin’ – ar 6 ballēm. Divas nedēļas vēlāk novērtēts, cik strauji turpinājusies lapu slimību izplatība. Lielākoties izplatība

visām šķirnēm palielinājusies par 1 – 2 ballēm. Miltrasa 2024. gadā rudzu šķirnēm netika novērota.

Kvalitātes rādītāji

1000 graudu masa (TGM) standartšķirnei ‘Dankowski Amber’ bija 40.1 g, kas ir nedaudz virs vidējās TGM (39.4 g) šķirņu salīdzinājumā. Zemākā TGM – 31.5 g - noteikta perspektīvajam numuram 1015, bet augstākā – šķirnei ‘Existo’ – 46.8 g. Kopumā 2024. gadā 1000 graudu masa bija zemāka, nekā gadu iepriekš.

Proteīna saturs graudos rudziem tika iegūts zemāks, nekā 2023.gadā Augstākais proteīna saturs iegūts šķirnēm ‘Elias’ un ‘Existo’ – attiecīgi 11.8 % un 10.8 %, bet zemākais – šķirnei ‘Dankowskie Avanti’ (8.4 %). Standartšķirnei ‘Dankowskie Amber’ proteīna saturs bija augstāks (10.2 %), nekā perspektīvajam numuram ‘1015’ (9.7 %).

Cietes saturs graudos 2024.gadā šķirņu salīdzinājumā vidēji bija 60.4 %, kas ir nedaudz augstāk, nekā 2023. gadā. Gandrīz visām šķirnēm tas bija robežās no 60.1 – 61.0 %, nedaudz zemāks – attiecīgi 59.6 % un 59.8 % - tas bija šķirnēm ‘Elias’ un ‘Firmament’.

Tilpummasa (TM) 2024. gadā šķirņu salīdzinājumā vidējā tilpummasa bija 733 g l⁻¹, kas ir par 10 g l⁻¹ vairāk nekā iepriekšējā gadā. Augstākā TM (752 g l⁻¹) noteikta šķirnei ‘Dankowskie Dragon’, kas ir par 18 g l⁻¹ vairāk nekā standartšķirnei ‘Dankowskie Dragon’. Perspektīvajam numuram 1015 un šķirnei ‘Kaupo’ tā bija attiecīgi 723 g l⁻¹ un 730 g l⁻¹.

Krišanas skaitlis (KS) šajā gadā bija ļoti zems. Tas saistīts gan ar biežajām lietavām pirms ražas novākšanas, gan ar to, ka graudi nogatavojās ļoti nevienmērīgi un, iespējams, tika novākti, kad daļai graudu vēl nebija iestājusies pilngatavība. Gados, kad laikapstākļi ražas novākšanas laikā ir labvēlīgāki, krišanas skaitlis var pārsniegt 300 sekundes. 2024. gadā šķirņu izmēģinājumā tas bija vidēji 127 sekundes. Zemākais KS iegūts numuram 1015 – 66.3 sek., augstākais šķirnei ‘Dankowskie Dragon’ – 202 sekundes.

Augu garums un veldrēšanās. 2024. gadā, pateicoties pietiekamajam mitruma nodrošinājumam un augstajai gaisa temperatūrai, augi bija gari. Visām šķirnēm vidējais augu garums pārsniedza 140 cm. Garākie augi bija šķirnēm ‘Kaupo’, ‘Firmament’ un numuram 1015 attiecīgi 171 cm, 167, cm un 161 cm. Standartšķirnei ‘Dankowskie Amber’ vidējais augu garums bija 153 cm.

Veldres noturība vērtēta, kad augi bija sasnieguši pilngatavību. Tieši pirms ražas novākšanas konstatēts, ka veldres izturība vairumam šķirņu samazinājusies par vēl vismaz 2 ballēm. Lielais augu garums un biežās lietavas un negaisi ar vēja brāzmām bija veicinājuši veldrēšanos. Pirmajā vērtēšanā gandrīz visām šķirnēm, izņemot numuru 1015 un šķirni ‘Kaupo’, veldres noturība bija 6 – 7 balles. 1015 un ‘Kaupo’ tā novērtēta ar 4 ballēm.

Rudzu hibrīdo populāciju (konkursa) salīdzinājuma rezultāti

Hibrīdo populāciju (konkursa) salīdzinājumā rudzi audzēti 12 m² lielos lauciņos, 2 randomizēti izvietotos atkārtojumos.

Ziemcietība. Konkursa salīdzinājumā visām hibrīdajām populācijām ziemcietība novērtēta ar 9 ballēm.

Raža. Šajā audzētavā raža bija robežās no 3.40 t ha⁻¹ līdz 6.94 t ha⁻¹, bet vidējā raža 5.75 t ha⁻¹, kas ir par 59 % vairāk, nekā 2023.gadā. Augstākā raža bija numuram 1911, zemākā –

1119, attiecīgi. Vairāk nekā pusei hibrīdo populāciju raža pārsniedza standartšķirni 'Dankowskie Amber'.

Inficēšanās ar slimībām. 2024.gadā inficēšanās ar lapu plankumainībām konkursa salīdzinājumā pirmajā vērtēšanā (07.06) tika novērtēta robežās no 4 – 6 ballēm, vidēji 5.5 ballēm. Zemākā lapu slimību izplatība konstatēta hibrīdajām populācijām 1015 un 2004. Inficēšanās ar miltrasu netika konstatēta nevienai no hibrīdajām populācijām.

Kvalitātes rādītāji

1000 graudu masa (TGM) 7 hibrīdajām populācijām 2024.gadā bija virs standartšķirnes 'Dankowskie Amber' vidējā rādītāja 38.38 g. Perspektīvajam numuram '1015' 1000 graudu masa (TGM) bija 31.52 g, kas ir zemākā šajā audzētavā. Augstākā TGM – 40.04 g - noteikta hibrīdajai populācijai 1915. Vairumam šķirņu TGM bija būtiski zemāka, nekā standartšķirnei. (2.pielikums).

Proteīna saturs graudos vairāk nekā pusei šajā audzētavā audzēto hibrīdo populāciju bija augstāks, nekā standartšķirnei. Augstākais proteīna saturs noteikts numuram 1119 (11.7 %), zemākais – numuram 0802 (8.55 %). Perspektīvajam numuram 1015 proteīna saturs bija 9.65, kas ir par 0.03 % augstāks nekā šķirnei 'Dankowskie Amber'.

Cietes saturs graudos bija robežās no 59.0 % līdz 61.4 %, ar vidējo rādītāju 60.3 %. Augstākais cietes saturs noteikts standartšķirnei un numuram 2005, bet zemākais – numuram 1119. Hibrīdajām populācijām šajā audzētavā cietes saturs graudos visiem numuriem iegūts zemāks nekā standartšķirnei un lielākajai daļai numuru tas tika konstatēts būtiski zemāks. No hibrīdajām populācijām salīdzinoši augsts (virs 61 %) cietes saturs noteikts arī numuriem 1012, 1907, 1911 un 2006.

Tilpummasa vairāk nekā pusei numuru 2024.gadā šajā audzētavā bija zemāka gan par audzētavas vidējo (732 g l^{-1}), gan standartšķirnes tilpummasu (739 g l^{-1}). Augstāka tilpummasa (TM) nekā standartšķirnei 'Dankowskie Amber' noteikta 12 numuriem. Numuriem 2005, 1302 un 2006 tilpummasa pārsniedza 750 g l^{-1} un bija attiecīgi 756 g l^{-1} , 752 g l^{-1} un 751 g l^{-1} . Zemākā tilpummasa (707 g l^{-1}) konstatēta numuram 1915.

Krišanas skaitlis šajā audzētavā bija no 66.3 s līdz 267 s, vidēji 161 s (2.pielikums). Zemais krišanas skaitlis (zem 100 s) vairākām populācijām skaidrojams gan ar to, ka ražas novākšana, iespējams, bija sākta pirms lielākajai daļai populāciju bija iestājusies pilngatavība, gan to, ka īsi pirms novākšanas raža cieta spēcīgās lietavās. Augstākais krišanas skaitlis (267 s) noteikts populācijām 1909 un 1101, bet zemākais – populācijai 1015.

Augu garums un veldrēšanās. Augu garums konkursa audzētavā bija no 149 cm līdz 178 cm, vidēji 166 cm. Pateicoties augšanai labvēlīgiem laikapstākļiem, vidējais augu garums bija par aptuveni 40 cm lielāks nekā 2023. gadā. Garākie augi novēroti numuram 1911, bet īsākie - numuram 1119. Visās hibrīdajās populācijās augu vidējais garums (no 3 mērījumiem katrā atkārtojumā) bija lielāks, nekā standartšķirnei, kurai šis rādītājs bija 148 cm.

Veldres izturību var raksturot, kā vidēju. Vairumam genotipu tā novērtēta ar 5 – 6 ballēm, numuriem 1015 un 2004 novērota ļoti izteikta veldrēšanās, tādēļ izturība pret veldrēšanos novērtēta ar 4 ballēm. Ja veldres izturību vērtētu tieši pirms ražas novākšanas, vērtējums lielākajai daļai genotipu būtu vēl zemāks.

Rudzu hibrīdo populāciju kontroles salīdzinājuma rezultāti

Ziemcietība. Tāpat, kā abās pārējās audzētavās, arī šajā ziemcietība visiem genotipiem novērtēta ar 9 ballēm.

Raža. Šajā audzētavā raža bija robežās no 4.86 t ha⁻¹ līdz 6.05 t ha⁻¹, vidēji 5.46 t ha⁻¹, standartšķirnei 5.93 t ha⁻¹. Tikai trim hibrīdajām populācijām (1014, 1101, 2105) raža bija zemāka nekā standartšķirnei. Augstākā raža iegūta numuram 2102.

Inficēšanās ar slimībām. 2024.gadā inficēšanās ar lapu plankumainībām kontroles salīdzinājumā pirmajā vērtēšanā (07.06) tika novērtēta robežās no 4 – 6 ballēm. Divas nedēļas vēlāk, atkārtoti novērtējot inficēšanos ar lapu slimībām, tā bija palielinājusies par 1 – 2 ballēm. Inficēšanās ar miltrasu netika konstatēta nevienai no hibrīdajām populācijām. Uz atsevišķiem augiem novērota rūsa, tomēr tās izplatība bija neznīmīga.

Kvalitātes rādītāji

1000 graudu masa 2024. gadā variēja robežās no 34.5 g (numuram 1011) līdz 40.8 g (numuram 1402), vidēji kontroles audzētavā – 37.2 g, standartšķirnei – 38.8 g. Lielāka 1000 graudu masa nekā standartšķirnei noteikta 3 hibrīdajām populācijām – 1402, 1904, 1908 un 1906.

Proteīna saturs graudos 2024. gadā bija no 8.7 % hibrīdajai populācijai 0404 līdz 10.6 % hibrīdajai populācijai 1107. Vidējais proteīna saturs graudos un proteīna saturs standartšķirnei šajā audzētavā bija attiecīgi 9.7 % un 9.6 %. Salīdzinot ar standartu, būtiski augstāks proteīna saturs graudos noteikts numuriem 1011, 1904, 1908 un 1107, bet būtiski zemāks numuriem 1014, 0404.

Cietes saturs graudos lielākajai daļai hibrīdo populāciju šajā audzētavā bija virs 60 %, kopumā variējot robežās no 59.6 % (numuram 1105) līdz 60.8 % (standartšķirnei). Vidējais cietes saturs šajā audzētavā bija 60.2 %. Lielākajai daļai hibrīdo populāciju cietes saturs bija zemāks nekā standartšķirnei 'Dankowskie Amber'.

Tilpummasas vidējais rādītājs hibrīdo populāciju kontroles salīdzinājumā 2024.gadā bija 728 g l⁻¹, standartšķirnei 'Dankowskie Amber' – 733 g l⁻¹. Būtiski augstāka tilpummasa nekā standartam šajā audzētavā bija numuriem 1906 (741 g l⁻¹), 1014 (740 g l⁻¹), 1904 (740 g l⁻¹) un 1015 (738 g l⁻¹). Zemākā tilpummasa noteikta numuram 1908 (702 g l⁻¹).

Krišanas skaitlis šajā audzētavā bija zemāks, nekā iepriekšējā gadā un variēja no 70 s numuriem 1402 un 1904 līdz 176 s numuram 1001. Vidēji krišanas skaitlis hibrīdo populāciju kontroles salīdzinājumā bija 111 s, bet standartam – 97 s. Salīdzinoši zema krišanas skaitlis, iespējams, skaidrojams gan ar to, ka graudu novākšanas brīdī daļa graudu vēl nebija pilnībā nogatavojušies, gan biežajiem nokrišņiem pēc pilngatavības iestāšanās.

Augu garums. Līdzīgi, kā pārējās audzētavās, arī šajā augi bija ievērojami garāki, nekā iepriekšējā gadā. Vidējais augu garums – 163 cm, standartšķirnei – 149 cm. Nevienai no hibrīdajām populācijām augu garums nebija zemāks kā standartam.

SECINĀJUMI

1. Neskatoties uz mainīgajiem laikapstākļiem 2023./2024. gada ziemā, rudzi pārziemoja ļoti labi.

2. Inficēšanās ar slimībām 2024.gadā visās audzētavās bijusi ievērojami plašāka, nekā 2023. gadā, kad slimības tik pat kā netika konstatētas. 2024. gadā slimību izplatību veicināja to attīstībai labvēlīgie laikapstākļi. Perspektīvajam numuram 1015 konkursa un šķirņu salīdzinājumā novērota zemāka lapu slimību izplatība nekā pārējām hibrīdajām populācijām un šķirnēm.
3. 2024. gadā lielākajai daļai hibrīdo populāciju augi bija garāki nekā standartšķirnei un vairākām šķirņu salīdzinājumā iekļautajām šķirnēm. Lielais augu garums bija viens no cēloņiem zemajai izturībai pret veldrēšanos. Augsta izturība pret veldrēšanos ir viens no kvalitātes rādītājiem, kam jāpiemīt mūsdienīgai rudzu šķirnei, līdz ar to jāturpina darbs pie tādu genotipu atlasīšanas un krustojumu veidošanas, kam raksturīgi salīdzinoši īsi stiebi un augsta izturība pret veldrēšanos.
4. Izvērtējot audzētavas, secināts, ka visās audzētavās atsevišķu genotipu kvalitātes rādītāji pārsniedz standartšķirni. Ņemot vērā to, ka vairākiem genotipiem arī ražība pārsniedz šķirni 'Dankowskie Amber', nepieciešama šo genotipu turpmāka izvērtēšana.