

Agroresursu un ekonomikas institūts  
Laukaugu selekcijas un agroekoloģijas nodaļa  
Priekuļu daļa

**PĀRSKATS**  
Par ZM atbalstītā un deleģētā projekta

**Selekcijas materiāla novērtēšanas programma 2025. gadam  
integrēto un bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas  
tehnoloģiju ieviešanai**

**Triticāles selekcijas materiāla novērtēšana (INTEGR)**  
rezultātiem 2025. gadā.

Lauku atbalsta dienesta Lēmums par atbalsts piešķiršanu  
10.9.1-11/25/1207-e (26.03.25.)

Sagatavoja:

Pētniece Mg. geogr. Līga Dzedule  
Zemkopības laborante Alise Feldmane

2026  
Priekuļi

## IEVADS

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem 2025. gadā graudaugi Latvijā audzēti 762.7 tūkst. ha (2024. gadā – 794.8 tūkst. ha), graudaugu kopražai sasniedzot 3143.9 tūkst. tonnas (2024. gadā – 2988.8 tonnas). No kopējās graudaugu platības ziemāji audzēti 534.5 tūkst. ha, kas ir tikai par 27 tūkst ha vairāk nekā 2024. gadā. 507.5

Ziemas tritikāle ir viens no Latvijā vismazākajā platībā audzētajiem graudaugiem. 2025. gadā tā audzēta 9.7 tūkst. ha (2024.gadā 6.6 tūkst. ha), no kuriem iegūtas 45 tūkst. tonnas ražas, ar vidējo ražību 4.63 t ha<sup>-1</sup>. Kopējā ziemas tritikāles raža Latvijā 2025. gadā bija par 13 % lielāka nekā gadu iepriekš.

Latvijas augu šķirņu katalogā šobrīd nav iekļauta neviena ziemas tritikāles šķirne.

## KOPSAVILKUMS

2024./2025. gada sezonā tika turpināta iepriekšējos gados atlasītā ziemas tritikāles selekcijas materiāla izvērtēšana. Lai papildinātu selekcijas materiāla apjomu, veikta krustošana un 11 kombinācijās iegūti graudi.

2025.gadā vairāki krustojumi uzrādīja augstāku ražību nekā standartšķirne ‘Ruja. No vairākus gadus konkursa salīdzinājumā iekļautajām līnijām labākos rezultātus uzrādīja līnija 0910-15. Arī kontroles audzētavās vairākas līnijas uzrādīja augstākus rādītājus nekā standartšķirne.

### **Darba mērķis:**

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

## METODES UN MATERIĀLI

2025.gadā veikta ziemas tritikāles selekcijas materiāla izvērtēšana plānotajos apjomos dažādās audzētavās (1. tabula). Pielietotās selekcijas tehnoloģijas un pieejamā sēklas materiāla dēļ nedaudz atšķirās lauciņu platības un atkārtojumu skaits.

1. tabula

### Tritikāles selekcijas materiāla izvērtēšanas apjomi 2024./2025. gadā Priekuļu pētniecības centrā

Selekcijas materiāla novērtēšanas veidi	Lauciņu skaits	Numuru skaits
Hibridizācija	11	11
F <sub>1</sub>	13	13
F <sub>2</sub>	6	6
F <sub>3</sub>	49	35
F <sub>5</sub>	201	10
F <sub>6</sub>	194	14
Kontrole (1. gads)	96	32
Kontrole (2. gads)	112	34
Konkursa salīdzinājums (1. gads)	56	14
Tritikāles konkursa un šķirņu salīdzinājums	96	24
<b>Kopā</b>	<b>834</b>	<b>193</b>

### Izmēģinājuma apstākļi

Tritikāles selekcijas sējumi iekārtoti 2024.gada rudenī Selekcijas augsekas 9.laukā. Pēc priekšauga (baltā āboliņa) novākšanas lauks uzarts. Pielietotais mēslojums, augsnes un agrotehniskie apstākļi apkopoti 2. tabulā.

2. tabula

### Audzēšanas apstākļu raksturojums 2024./2025. gadā integrētajā audzēšanas sistēmā

Raksturojošais rādītājs	Apraksts
Augsnes tips	Pv
Augsnes pH KCL	5.1
Organiskās vielas saturs augsnē, %	2.0
Augsnes granulometriskais sastāvs	mS
Augiem izmantojamā K <sub>2</sub> O saturs augsnē, mg kg <sup>-1</sup>	134
Augiem izmantojamā P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> saturs augsnē, mg kg <sup>-1</sup>	182
Priekšaugš	Baltais āboliņš
Slāpekļa mēslojums pavasarī, stiebrošanas sākumā (150 kg ha <sup>-1</sup> )	N30 S7
Sēja, datums	11.09.2024 – 12.09.2024
Herbicīds Nuance 75 WG 15 g ha <sup>-1</sup>	01.05.2025
Ražas novākšana	11.08.2025 – 14.08.2025

## Veiktie novērojumi un analīzes

Rudenī, pirms ziemošanas novērtēts sējuma stāvoklis un pavasarī pēc veģetācijas atjaunošanās vērtēta ziemcietība ballēs (1 – ļoti zema, 9 – ļoti augsta). Triticāle sāka vārpot 28. maijā. Inficēšanās ar lapu slimībām vērtēta vairākos datumos, nosakot slimības izplatības intensitāti visā izmēģinājumu lauciņā, ballēs (1 – ļoti zema, 9 – ļoti augsta). Vērtēta arī vārpa noliekšanās (1 – vārpa nenoliecas, 9 – vārpa pilnībā noliekusies). 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 kombainiem “Zurn 110” un “Wintersteiger”. 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 Hagberga-Pertena metodes, izmantojot iekārtu ‘Falling Number system 1500’. Graudu paraugs samalts dzirnavās ‘Perten Laboratory mill 3100’.

### Meteoroloģiskie apstākļi un to ietekme uz tritikāles attīstību 2024./2025.gadā Priekuļos

2024. gada septembris bija siltākais novērojumu vēsturē. Ziemas rudzi tika sēti septembra 2. dekādē. Visos rudens mēnešos gaisa temperatūra bija virs normas, kas veicināja strauju ziemāju augšanu.

Martā un aprīlī vidējā gaisa temperatūra bija virs normas, turklāt aprīlis bija arī nokrišņiem bagāts. Šādi apstākļi bija labvēlīgi ziemāju augšanai. Arī maijā nokrišņu daudzums bija virs normas, bet gaisa temperatūra zem normas. Šādi laikapstākļi nedaudz kavēja ziemāju pāreju no veģetatīvas augšanas fāzes reproduktīvās augšanas fāzē. Vēsie un lietainie laikapstākļi turpinājās arī jūnijā. Jūlija 2. un 3. dekādē gaisa temperatūra bija virs normas. Lai arī nokrišņi arī jūlijā un augusta pirmajās dienās bija novērojami gandrīz katru dienu, 5.augustā sāka ražas novākšana F<sub>5</sub> un F<sub>6</sub> hibrīdu audzētavās, bet līdz 14.augustam tritikāle novākta visās selekcijas audzētavās.

3. tabula

### Meteoroloģiskie rādītāji no 2024. gada septembra līdz 2025. gada augustam

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 2024	1	18.5	4.8	3.6	17.6
	2	17.3	5.5	22.9	112.8
	3	13.2	2.8	20.4	117.2
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>16.3</b>	<b>4.3</b>	<b>46.9</b>	<b>80.7</b>
Oktobris 2024	1	7.8	-0.6	15.6	67.2
	2	7.8	1.6	2.1	7.7
	3	8.8	4.9	33.3	124.3
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>8.2</b>	<b>2.1</b>	<b>51.0</b>	<b>66.0</b>

1	2	3	4	5	6
Novembris 2024	1	5.7	2.8	20.8	104.5
	2	3.2	1.8	20.9	91.3
	3	1.9	2.0	11.8	87.4
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>3.6</b>	<b>2.2</b>	<b>53.5</b>	<b>95.0</b>
Decembris 2024	1	-0.8	0.4	4.3	27.6
	2	0.6	2.4	29.2	188.4
	3	2.5	5.5	21.4	115.7
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>0.8</b>	<b>2.8</b>	<b>54.9</b>	<b>110.7</b>
Janvāris 2025	1	-1.0	2.8	43.3	235.3
	2	1.0	3.9	11.2	75.2
	3	3.1	7.5	24.5	138.4
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>1.1</b>	<b>4.8</b>	<b>79.0</b>	<b>155.2</b>
Februāris 2025	1	-3.0	1.5	4.0	29.0
	2	-7.2	-4.0	3.8	24.2
	3	-0.2	2.6	0.2	1.8
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>-3.7</b>	<b>-0.2</b>	<b>8.0</b>	<b>19.6</b>
Marts 2025	1	4.5	6.0	6.8	50.7
	2	1.0	1.3	7.2	55.0
	3	5.7	4.5	1.1	10.2
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>3.8</b>	<b>4.0</b>	<b>15.1</b>	<b>40.5</b>
Aprīlis 2025	1	3.1	-0.6	10.4	66.2
	2	11.4	5.8	24.3	169.9
	3	7.5	-1.5	23.8	201.7
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>7.3</b>	<b>1.2</b>	<b>58.5</b>	<b>140.0</b>
Maijs 2025	1	6.1	-4.0	22.4	155.6
	2	9.0	-2.9	48.8	232.4
	3	13.3	0.0	24.6	111.3
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>9.6</b>	<b>-2.2</b>	<b>95.8</b>	<b>166.6</b>
Jūnijs 2025	1	14.4	-0.6	32.6	172.5
	2	14.5	-0.8	43.2	132.1
	3	14.1	-1.7	32.9	101.9
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>14.4</b>	<b>-1.0</b>	<b>108.7</b>	<b>129.6</b>
Jūlijs 2025	1	16.6	-0.6	31.6	125.9
	2	20.3	2.4	46.2	166.8
	3	20.3	1.7	47.1	148.1
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>19.1</b>	<b>1.2</b>	<b>124.9</b>	<b>147.6</b>
Augusts 2025	1	17.7	-0.4	9.2	37.6
	2	16.1	-0.6	47.6	163.6
	3	13.2	-2.3	29.2	94.2
	<b>Vid. mēnesī</b>	<b>15.6</b>	<b>-1.1</b>	<b>86.0</b>	<b>101.7</b>

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

## REZULTĀTI

### Hibridizācija

Krustošana 2025.gadā veikta 14 kombinācijās, kur vairākas šķirnes dažādās kombinācijās krustotas ar 4 hibrīdajām populācijām. Graudi iegūti 11 kombinācijās. Lielākais graudu skaits – 56 – iegūts kombinācijā 0910-15 × ‘Panaso’, bet mazākais – 1 grauds – kombinācijā ‘Kinerit’ × ‘Polo’ (4. tabula).

4. tabula

### Hibridizācija 2025. gadā

Nr. p. k.	Krustojums	Kombinācija	Graudu skaits
1	2507	1208-66 × ‘Tiesto’	2
2	2508	‘Tiesto’ × 1208-66	11
3	2510	‘Polo’ × 1208-57	2
4	2512	‘Polo’ × 0910-15	3
5	2514	‘Metro’ × 1208-57	14
6	2515	0910-15 × ‘Panaso’	56
7	2517	‘Ruja’ × ‘Polo’	12
8	2518	‘Kinerit’ × ‘Polo’	1
9	2519	0905-17 × ‘Metro’	8
10	2520	‘Metro’ × 0905-17	30
11	2523	‘Tributo’ × 1208-57	29

2024./2025. gada sezonā pavairots selekcijas materiāls F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>5</sub> un F<sub>6</sub> paaudzēs. No F<sub>1</sub> paaudzes graudi netika iegūti, jo vēl pirms graudu nogatavošanās F<sub>1</sub> audzētavu nopostīja putni. Tā kā 2016. un 2017. gadā netika veikta krustošana, tad 2023./2024. gada sezonā nebija F<sub>7</sub> hibrīdu audzētavas. F<sub>5</sub> un F<sub>6</sub> paaudzē līniju vērtēšanai izmantota iepriekšējā paaudzē atlasīto līniju viena vārpa, kas iesēta divās metru garās rindiņās, ik pēc 10 lauciņiem, sējot standartšķirni ‘Ruja’ un ik pēc 20 lauciņiem sējot arī kviešus. Vērtējumā ņem vērā augu garumu, ziemcietību, lauciņa vizuālo novērtējumu (vārpu noliekšanās). Ziemas periodā atlasītajiem paraugiem tiek vērtēti graudu kvalitātes rādītāji – 1000 graudu masa, kopproteīna, cietes saturs graudos.

### Kontroles salīdzinājums (1.gads)

Pirmā gada kontroles audzētavā tritikāle audzēta 12 m<sup>2</sup> lielos lauciņos. Trīs atkārtojumos vērtētas 32 selekcijas līnijas. Visas līnijas pārziemojušas ļoti labi, visā audzētavā ziemcietība novērtēta ar 9 ballēm.

Inficēšanās ar lapu slimībām vērtēta vienreiz – 8. jūlijā, kas ir vēlāk, nekā atbilstoši metodikai jāvērtē slimību izplatība. Vērtējot slimību izplatību vēlā attīstības fāzē, inficēšanās ar lapu plankumainībām visiem variantiem bija sasniegusi 6 – 7 balles. Miltrasas izplatība novērtēta ar 3.5 – 7 ballēm. Salīdzinoši zema (3 - 4 balles) tā bija šķirnei ‘Ruja’, bet augstākā (7 balles) līnijai 1206-112-6.

Veldres noturība visām līnijām šajā audzētavā novērtēta ar 8 - 9 ballēm. Vārpas noliekšanās lielākajai daļai līniju šajā audzētavā novērtēta ar 8 un 9 ballēm, līnijai 1206-89-21

vārpas noliekšanās novērtēta ar 6 ballēm, bet 3 līnijām ar 7 ballēm.

Selekcijas līniju ražas audzētavā bija robežās no 3.53 t ha<sup>-1</sup> (līnijai 1203-22-3) līdz 6.59 t ha<sup>-1</sup> (līnijai 1206-30-13), vidēji audzētavā 4.79 t ha<sup>-1</sup>, standartšķirnei 'Ruja' – 4.65 t ha<sup>-1</sup>. Vairāk nekā pusei selekcijas līniju raža bija augstāka nekā standartšķirnei.

1000 graudu masa (TGM) kontroles audzētavā 2025. gadā bija vidēji 35.3 g, šķirnei 'Ruja' – 34.0 g, augstākā TGM (40.3 g) kontroles audzētavā bija līnijai 0710-124-6.

Proteīna saturs graudos 2025. gadā šajā audzētavā bija robežās no 11.4 % līnijai 1202-5-16 līdz 13.0 % standartšķirnei 'Ruja'. 10 līnijām proteīna saturs graudos pārsniedza audzētavas vidējo (12.2 %), bet vienai līnijām tas pārsniedza standartšķirni un bija virs 12.8 %.

Cietes saturs graudos kontroles audzētavā bija no 63.7 % līdz 67.2 %, vidēji 65.5 %, bet šķirnei 'Ruja' 64.1 %. Lielākajai daļai līniju cietes saturs bija augstāks nekā standartšķirnei, 20 līnijām tas pārsniedza audzētavas vidējo. Augstākais cietes saturs noteikts līnijai 0710-124-6.

Tilpums kontroles audzētavā 2025. gadā bija no 584 g l<sup>-1</sup> līnijai 1206-112-6 līdz 691 g l<sup>-1</sup> līnijai 0710-124-6, standartšķirnei 'Ruja' 604 g l<sup>-1</sup>. Lielākajai daļai līniju tilpums bija augstāka nekā standartšķirnei.

Krišanas skaitlis 2025. gadā bija ļoti zems- robežās no 62 līdz 167 sekundēm, audzētavā vidēji 89 sekundes. Lielākajai daļai līniju šajā audzētavā tas nepārsniedza 100 sekundes. Augstākais (167 sek.) tas bija līnijai 1206-30-13, bet standartšķirnei 98 sek.

### **Kontroles salīdzinājums (2.gads)**

Otrā gada kontroles audzētavā tritikāle audzēta 12 m<sup>2</sup> lielos laucīnos. Trīs atkārtojumos vērtētas 34 selekcijas līnijas. Visas līnijas pārziemojušas ļoti labi, visā audzētavā ziemcietība novērtēta ar 9 ballēm.

Šajā audzētavā inficēšanās ar lapu slimībām vērtēta vienreiz – 8. jūlijā, turklāt novērtēta tikai miltrasas izplatība, kas, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, bija augsta un izplatījies visā kontroles audzētavā. Šķirnei 'Ruja' miltrasas izplatība novērtēta ar 4 ballēm, augstākā (6 balles) tā bija līnijai 1510-114, ar 3 ballēm tā novērtēta vairākām līnijām, visā audzētavā miltrasas izplatība bija vidēji 4 balles.

Veldres noturība visām līnijām šajā audzētavā novērtēta ar 8 - 9 ballēm. Vārpas noliekšanās lielākajai daļai līniju šajā audzētavā novērtēta ar 8 un 9 ballēm, līnijai 1501-20 vārpas noliekšanās novērtēta ar 7 ballēm, vidēji audzētavā vērtējums bija 8.7 balles.

Selekcijas līniju ražas audzētavā bija robežās no 3.32 t ha<sup>-1</sup> (līnijai 1507-5) līdz 6.33 t ha<sup>-1</sup> (līnijai 1510-48), vidēji audzētavā 4.43 t ha<sup>-1</sup>, standartšķirnei 'Ruja' – 3.98 t ha<sup>-1</sup>. Vairāk nekā pusei selekcijas līniju raža bija augstāka nekā standartšķirnei un vidēji audzētavā.

1000 graudu masa (TGM) šajā audzētavā 2025. gadā bija robežās no 29.0 g (līnijai 1506-56) līdz 41.1 g (līnijai 1510-48), vidēji 35.3 g. Standartšķirnei 'Ruja' šajā audzētavā TGM bija 33.3 g.

Proteīna saturs graudos 2025. gadā kontroles salīdzinājumā bija robežās no 11.1 % līnijai 1510-150 līdz 13.6 % līnijai 1510-41, vidēji audzētavā 12.4 %, bet standartšķirnei 'Ruja' 12.3 %. Pusei līniju proteīna saturs graudos bija augstāks nekā šķirnei 'Ruja' un šajā kontroles salīdzinājumā vidēji.

Cietes saturs graudos 2.gada kontroles salīdzinājumā bija no 62.2 % (līnijai 1506-88) līdz 67.4 % (līnijai 1510-70) vidēji un šķirnei 'Ruja' 64.6 %. Vairāk nekā pusei līniju cietes

saturs bija zemāks nekā standartšķirnei un audzētavā vidēji.

Tilpummasa šajā audzētavā 2025. gadā bija no 565 g l<sup>-1</sup> līnijai 1511-7 līdz 694 g l<sup>-1</sup> līnijai 1510-70, vidēji audzētavā 623 g l<sup>-1</sup>, šķirnei 'Ruja' 621 g l<sup>-1</sup>.

Krišanas skaitlis 2025. gadā bija ļoti zems - robežās no 62 līdz 196 sekundēm, audzētavā vidēji 97 sekundes. Lielākajai daļai līniju arī šajā audzētavā tas nepārsniedza 100 sekundes. Augstākais (196 sek.) tas bija līnijai 1501-20, bet standartšķirnei 99 sek.

### **Konkursa salīdzinājums (2.gads)**

Konkursa salīdzinājumā četros atkārtojumos vērtētas 14 selekcijas līnijas. Visām līnijām ziemcietība novērtēta ar 9 ballēm.

Inficēšanās ar lapu slimībām vērtēta 10.jūnijā. Lapu plankumainību izplatība novērtēta ar 3.5 – 5 ballēm, zemākā tā bija standartšķirnei, bet augstākā līnijām 1442-25 un 1428-39. Vidēji audzētavā slimību izplatība novērtēta ar 4.2 ballēm. Miltrasas izplatība konstatēta visā audzētavā un bija robežās no 1.0 – 3.5 ballēm. Zemākā tā bija līnijai 1442-25, bet augstākā līnijai 1428-14. Šķirnei 'Ruja' šajā audzētavā miltrasas izplatība novērtēta ar 2.2 ballēm.

Veldres noturība visām šķirnēm un līnijām šajā audzētavā novērtēta ar 8 - 9 ballēm. Vārpas noliekšanās konkursa salīdzinājumā novērtēta ar 6 – 9 ballēm, zemākā tā bija līnijai 1410-26, bet ar 8.5 - 9 ballēm tā novērtēta līnijām 1421-34, 1428-39, 1428-14, 1428-8 un šķirnei 'Ruja'.

Raža šajā audzētavā bija no 4.15 t ha<sup>-1</sup> līnijai 1427-5 līdz 6.46 t ha<sup>-1</sup> līnijai 1421-34, vidēji 4.96 t ha<sup>-1</sup>, standartšķirnei 4.67 t ha<sup>-1</sup>. Augsta raža (5.68 t ha<sup>-1</sup>) iegūta arī līnijai 1428-14, kurai 2024.gadā bija augstākā raža attiecīgajā audzētavā. Konkursa salīdzinājumā 2025.gadā septiņām līnijām ražība bija virsa audzētavas vidējās.

1000 graudu masa (TGM) konkursa salīdzinājumā 2025.gadā bija no 26.9 g līnijai 1428-39 līdz 39.4 g līnijai 1428-14, vidēji 35.0 g, šķirnei 'Ruja' 35.1 g. Vairāk nekā pusei līniju TGM pārsniedza standartšķirnes rādītāju. Salīdzinoši augsta TGM noteikta arī līnijām 1428-14 (39.4 g) un 1416-4 (37.7 g).

Proteīna saturs graudos šajā audzētavā bija no 11.6 % līnijai 1410-78 līdz 13.3 % līnijām 1428-39, 1421-7 un 1410-26, vidēji līnijām 12.4 %, šķirnei 'Ruja' 12.5 %. Augstāks proteīna saturs graudos nekā standartšķirnei noteikts arī līnijām 1428-3 (12.6 %) un līnijai 1428-8 (13.1 %).

Cietes saturs graudos konkursa salīdzinājumā bija robežās no 61.2 % līnijai 1428-39 līdz 66.6 % līnijai 1421-43, vidēji līnijām 64.7 %, standartšķirnei 64.7 %. Piecām līnijām cietes saturs graudos bija zemāks nekā standartšķirnei.

Tilpummasa (TM) konkursa audzētavā 2025.gadā bija zemāka nekā gadu iepriekš un bija no 530 g l<sup>-1</sup> līnijai 1428-39 līdz 671 g l<sup>-1</sup> līnijai 1428-8, vidēji līnijām 616 g l<sup>-1</sup>, standartšķirnei 'Ruja' 633 g l<sup>-1</sup>. Tikai pusei līniju TM bija augstāka nekā standartšķirnei.

Krišanas skaitlis bija no 63 sekundēm līnijai 1421-34 līdz 203 sek. līnijai 1427-46, vidēji līnijām 110 sek., bet šķirnei 'Ruja' 89 sek. Krišanas skaitlis virs 100 sekundēm noteikts līnijām 1416-4, 1410-78, 1410-26, 1428-54, 1428-39, 1428-14, 1427-5 un 1428-8.

## Konkursa un šķirņu salīdzinājums

Konkursa un šķirņu salīdzinājumā četros atkārtojumos vērtētas 15 selekcijas līnijas un 9 šķirnes (ieskaitot standartšķirni). Visas šķirnes un līnijas bija pārziemojušas ļoti labi (vērtējums 9 balles).

Inficēšanās ar lapu plankumainībām vērtēta 10.jūnijā un gan līnijām, gan šķirnēm vidēji bija 4.2 balles un visā audzētavā novērtēta ar 4 – 5 ballēm. Miltrasas izplatība šķirnēm vidēji novērtēta ar 3.3 ballēm, bet līnijām ar 4.7 ballēm. Visā audzētavā zemākais vērtējums bija šķirnei ‘Panaso’ (1 balle), bet augstākais līnijai 1207-7 (5.6 balles). Visām līnijām miltrasas izplatība bija augstāka nekā vidēji šķirnēm un arī standartšķirnei.

Veldres noturība visām šķirnēm un līnijām šajā audzētavā novērtēta ar 9 ballēm. Vārpas noliekšanās rādītājs līnijām vidēji bija augstāks nekā šķirnēm, attiecīgi 8.5 un 7.9 balles. Šķirnēm zemākais vērtējums bija 5 balles (šķirnei ‘Kinerit’), bet līnijām 6.8 balles (līnijai 1303-3). Lielākajai daļai šķirņu un līniju vārpas noliekšanās vērtējums pārsniedza 8 balles.

Vidējā ražā šķirnēm šajā audzētavā 2025. gadā bija augstāka, nekā līnijām. Šķirņu ražība bija no 4.30 t ha<sup>-1</sup> šķirnei ‘Saranto’ līdz 8.13 t ha<sup>-1</sup> šķirnei ‘Tributo’. Līnijām zemākā raža bija līnijai 1206-115 (4.40 t ha<sup>-1</sup>), bet augstākā līnijai 0910-15 (6.23 t ha<sup>-1</sup>). Nevienai līnijai raža nepārsniedza šķirņu vidējo ražību.

1000 graudu masa (TGM) tritikāles šķirnēm bija robežās no 33.2 g šķirnei ‘Metro’ līdz 39.5 g šķirnei ‘Stelvio’, bet līnijām no 27.7 g līnijai 1206-115 līdz 38.8 g līnijai 0834-3, standartšķirnei ‘Ruja’ vidēji 33.8 g. Augsta TGM (virs šķirņu vidējās) noteikta arī līnijām 0910-15 (37.8 g), 1108-20 (37.2 g) un 1302-20 (37.9 g).

Proteīna saturs graudos līnijām vidēji bija augstāks, nekā šķirnēm. Līnijām proteīna saturs bija no 11.3 % līnijai 0834-3 līdz 13.3 % līnijai 1207-7, vidēji līnijām 12.4 %. Šķirnēm zemākais proteīna saturs bija šķirnei ‘Tiesto’ (10.3 %), bet augstākais šķirnei ‘Saranto’ (13.1 %), vidēji šķirnēm 11.1 %. Visām līnijām proteīna saturs graudos 2025.gadā bija augstāks nekā vidēji šķirnēm.

Cietes saturs graudos šajā audzētavā bija robežās no 51.6 % līdz 67.7 %, šķirnēm vidēji 64.5 %, līnijām 65.1 %, šķirnei ‘Ruja’ vidēji 63.9 %. Augstākais cietes saturs noteikts šķirnei ‘Stelvio’, zemākais – šķirnei ‘Metro’. No līnijām zemākais cietes saturs noteikts līnijai 1108-20 (63.5 %), bet augstākais līnijai 0834-3 (66.3 %). Visām līnijām cietes saturs graudos 2025.gadā bija augstāks nekā standartšķirnei ‘Ruja’.

Tilpummasa līnijām vidēji bija zemāka, nekā šķirnēm. Vidējā TM līnijām bija 639 g l<sup>-1</sup>, šķirnēm vidēji 655 g l<sup>-1</sup>, standartšķirnei vidēji 621 g l<sup>-1</sup>. Kopumā audzētavā tilpummasa 2025. gadā bija robežās no 585 g l<sup>-1</sup> līnijai 1108-20 līdz 710 g l<sup>-1</sup> šķirnei ‘Tiesto’. No līnijām augstākā TM noteikta līnijai 1302-20 (676 g l<sup>-1</sup>). Gandrīz visām šķirnēm un līnijām (izņemot līnijas 0910-15 un 1108-20, un šķirni ‘Panaso’) tilpummasa bija virs standartšķirnes vidējā rādītāja.

Krišanas skaitlis, līdzīgi, kā pārējās audzētavās, kurās tas noteikts, lielākoties bija ļoti zems. Šķirnēm krišanas skaitlis 2025.gadā bija no 63 sek. šķirnei ‘Metro’ līdz 140 sek. šķirnei ‘Kinerit’, līnijām zemākais krišanas skaitlis noteikts līnijām 1108-20 un 0834-3 (62 sek.), bet augstākais līnijai 1303-3 (160 sek.). Vairumam salīdzinājumā iekļauto šķirņu un līniju krišanas skaitlis nepārsniedza 100 sekundes vai bija nedaudz virs 100 sekundēm.

## SECINĀJUMI

1. Visās audzētavās tritikāle izcēlās ar ļoti augstu ziemcietību, visām līnijām un šķirnēm tā novērtēta ar 9 ballēm, neskatoties uz laikapstākļiem un salīdzinoši lielo augu garumu, arī veldres noturība visām šķirnēm un līnijām bija ļoti laba un novērtēta ar 8 – 9 ballēm.
2. 2025.gadā abās konkursa audzētavās vairākas līnijas uzrādīja labākus ražas un graudu kvalitātes rādītājus nekā standartšķirne 'Ruja', turklāt labi rezultāti iegūti vairākus gadus pēc kārtas. Atsevišķos kvalitātes rādītājos dažas līnijas pārspēja augstākās Polijā selekcionētās šķirnes.
3. Nepieciešama turpmāka perspektīvo līniju izvērtēšana gan integrētajā, gan bioloģiskajā audzēšanas sistēmā, jo šobrīd Latvijas Augu šķirņu katalogā iekļauta tikai viena ziemas tritikāles šķirne.
4. 2025.gadā lielus postījumus F<sub>1</sub>, F<sub>5</sub> un F<sub>6</sub> hibrīdu audzētavās radīja putni, kādēļ tika zaudēts ļoti vērtīgs selekcijas materiāls. Gandrīz pilnībā tika nopostīta F1 audzētava, no kuras izdevās ievākt ļoti nelielu skaitu graudu. Turpmākajos gados lielāka uzmanība jāpievērš putnu atbaidīšanai, īpaši audzētavās, kur katrs hibrīds iesēts nelielā daudzumā.