

2. Strazdina V. (2012). History of Wheat Breeding in Latvia. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences*, Vol. 66, No. 1/2, , p. 71 – 79.
3. Strazdina V. (2012). Ziemas kviešu šķirnes 'Fredis' raksturojums. *No: LLU LF, LAB un LLMZA zinātniski praktiskās konferences Raksti: "Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija", (2012. gada 23. – 24. februāris)*, Jelgava: LLU, 110. – 115. lpp.
4. Strazdina V. (2012). Development of New Winter and Spring Wheat Varieties in Latvia. *In: Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences*, Vol. 66, No 1/2., p. 48 – 54.
5. Vucāns R., Līpenīte I., Livmanis J. (2003). Augu barības elementu bilance augu sekā. *Agromijas Vēstis*, Nr. 5, 190. – 195. lpp.

**ZIEMAS KVIEŠU ŠĶIRŅU NOVĒRTĒJUMS VALSTS STENDES GRAUDAUGU  
SELEKCIJAS INSTITŪTĀ, 2011. – 2013. GADĀ  
EVALUATION OF WINTER WHEAT VARIETIES AT THE STATE STENDE CEREAL  
BREEDING INSTITUTE, 2011 – 2013**

**Valentīna Fetere, Vija Strazdiņa**  
Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts  
valentina.fetere@inbox.lv

**Abstract.** *The assessment of winter wheat varieties were carried out at the State Stende Cereal Breeding Institute in the time period of 2011-2013. Cereal breeding trials included conventional crop rotation. The average yield level was 5.76 t ha<sup>-1</sup> – 9.03 t ha<sup>-1</sup>. The highest yield level was showed by the varieties 'Skagen', 'Juliuss' and 'Altos', but the lowest – by 'Fredis' and 'Zentos'. The application of the range method showed that the varieties 'Juliuss', 'Talsis' and 'Skagen' had the highest and most stable yield. The levels of winter hardiness differed among the varieties. The varieties 'Frontal' and 'Zentos' were mostly influenced by unfavorable meteorological conditions during winter/early spring period. The highest winter hardiness level was showed by the varieties 'Edvins' and 'Fredis'. High lodging resistance was characteristic of the varieties 'Olivin' and 'Fredis', but the lowest – of the variety 'Zentos'. The data of grain quality showed that, on average, for the period of three years all varieties were suitable for food, except for the variety 'SW Magnifik'.*

**Keywords:** *winter wheat, winter hardiness, yield, grain quality.*

### Ievads

Ziemas kviešiem (*Triticum aestivum* L.) ir raksturīga pielāgošanās spēja apkārtējiem vides apstākļiem un augsts ražas potenciāls. Latvijā ziemas kvieši pēdējos gados, salīdzinot ar citiem graudaugiem, aizņem vislielākās sējplatības – 2011. gadā tos audzēja 201 tūkst. ha jeb 38%, 2012. gadā 255 tūkst. ha jeb 45%. Ziemas kviešiem Latvijā vidējā ražība no hektāra 2011. gadā bija 3.1 t ha<sup>-1</sup>, 2012. gadā – 4.7 t ha<sup>-1</sup>.

Latvijas apstākļos viena no svarīgākajām ziemas kviešu īpašībām ir ziemcietība. Ziemcietīga šķirne ir ne tikai salcietīga (pārcieš zemas temperatūras, līdz pat –20 °C cerošanas mezglā), bet arī spēj izdzīvot apstākļos, kad uz nesasalušas augsnes uzkrīt bieža sniega sega, pēc atkušņiem ledus kārtā pārklāj sējumus vai arī augi ilgāku laiku mirkst palu ūdeņos (Strazdiņa, 2012; Strazdiņa, 2013).

Ziemeļkurzemes reģionā, salīdzinot ar Latgales un Vidzemes reģioniem, ziemas parasti ir siltākas, tomēr krasās temperatūras svārstības ziemošanas laikā, kā arī augu infekcija ar sniega pelējumu, negatīvi ietekmē graudu ražu. Lai novērtētu un salīdzinātu dažādu ziemas kviešu šķirņu ziemcietību, ražību un graudu kvalitāti piejūras klimata apstākļos, Ziemeļkurzemē, iekārtoja izmēģinājumus Stendē.

## Materiāli un metodes

Latvijā visvairāk audzēto ziemas kviešu šķirņu novērtējumu veica Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūtā laikā no 2011. līdz 2013. gadam. Lauka izmēģinājumi bija iekārtoti konvencionālajā selekcijas augu sekā. Augsnes raksturojums redzams 1. tabulā. Priekšaugš bija griķi, ko sasmalcināja ziedēšanas fāzē un iestrādāja augsnē. Pārbaudāmās šķirnes izsēja 5 m<sup>2</sup> lauciņos 3 atkārtojumos, 500 dīgstošas sēklas m<sup>-2</sup>. Sēklu kodināšanai izmantoja kodni 'Maxim Star 0.25'.

1.tabula *Table 1*

Augsnes raksturojums Valsts Stendes GSI, 2011. – 2013. g.  
*Soil agrochemical properties at State Stende CBI, 2011 – 2013*

Augsni raksturojošie rādītāji	2011. gads	2012. gads	2013. gads
Augsnes tips	Podzolaugsne		
Augsnes granulometriskais sastāvs	sM		
Augsnes pH KCl	6.5	6.5	6.5
K <sub>2</sub> O, mg kg <sup>-1</sup>	221	221	250
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , mg kg <sup>-1</sup>	314	314	334
Organiskās vielas saturs, g kg <sup>-1</sup>	26.0	26.0	26.0

Rudenī pirms sējas augsnē iestrādāja pamatmēslojumu N-P-K 6-26-30, 300 kg ha<sup>-1</sup>. Pavasarī pēc veģetācijas atjaunošanās pirmo reizi tika dots amonija salpetris 250 kg ha<sup>-1</sup>, bet otro reizi kviešu stiebrošanas fāzē – 125 kg ha<sup>-1</sup>, kopā N 145.5 kg ha<sup>-1</sup>. Šķirņu salīdzinājumu iesēja Ziemeļkurzemei optimālos sējas termiņos no 18. līdz 22. septembrim.

**Meteoroloģiskie apstākļi.** Stendē 2010. gada rudenī liels nokrišņu daudzums un vēlāk biežā sniega sega, kas jau novembra beigās izveidojās uz nesasalušās augsnes, bija iemesls augu izmirkšanai un izsušanai, kā arī labvēlīga vide sniega pelējuma attīstībai. Turpinoties veģetācijai, augi nepaspēja norūdīties, uzkrāt barības vielas un pietiekami sagatavoties ziemošanai. Atsākoties augu veģetācijai 2011. gada pavasarī, bija redzams, ka visas šķirnes vairāk vai mazāk inficētas ar sniega pelējumu.

Ziemošanas apstākļi 2012. un 2013. gadā bija samērā labvēlīgi, un pavasarī, atsākoties augu veģetācijai, infekcija ar sniega pelējumu sējumos bija neliela. Visas ziemas kviešu šķirnes pārziemoja apmierinoši. Mitruma un siltuma nodrošinājums visus gadus veģetācijas periodā bija pietiekams, lai veidotos augsta kviešu graudu raža. Tā kā izmēģinājumus iekārtoja optimālos sējas termiņos no 15. līdz 22. septembrim, kvieši rudenī sadīga labi, pirms ziemošanas izveidojot pietiekami attīstītu zelmeni.

Ražu (t ha<sup>-1</sup>) aprēķināja pie 14% mitruma. Valsts Stendes graudu kvalitātes un agroķīmijas laboratorijā ar graudu analizatoru *Infratec 1241 Grain Analyzer* noteica šādus graudu kvalitātes rādītājus: lipekļa saturu (%), proteīna saturu (%), tilpummasu (g L<sup>-1</sup>), cietes saturu (%) un sedimentācijas vērtību jeb *Zeleny indeksu* (m L). 1000 graudu masa tika noteikta pēc ISTA (*International Seed Testing Association*) metodes. Ražas novērtēšanai papildus izmantoja ranga novērtējuma metodi, kas izstrādāta Eiropas Sociālā fonda (ESF) līdzfinansētā projekta "Videi draudzīgu un ilgtspējīgu laukaugu šķirņu selekcijas tehnoloģiju izstrāde, pilnveidošana un ieviešana praksē" ietvaros (Fox *et al.*, 1990).

## Rezultāti un diskusijas

Izvērtējot ziemas kviešu šķirņu ražību (2. tabula), visos gados augstākā un ziemcietīgā bija šķirnes 'Skagen', vidējā raža – 9.03 t ha<sup>-1</sup>, 'Julius' – 8.73 t ha<sup>-1</sup> un 'Altos' – 8.43 t ha<sup>-1</sup>. Stendē izveidoto šķirņu 'Edvins' un 'Talsis' vidējā raža bija 7.77 – 7.36 t ha<sup>-1</sup>. Nelabvēlīgos ziemošanas apstākļos 2011. gadā visaugstākā graudu raža iegūta šķirnēm 'Edvins', 'Skagen' un 'Julius' (7.73; 7.67; 7.20 t ha<sup>-1</sup>), bet viszemākās graudu ražas bija šķirnēm 'Frontal' un 'Zentos' (3.40 t ha<sup>-1</sup> un 4.40 t ha<sup>-1</sup>). Ievērojamu ražas samazinājumu radīja šo šķirņu augstā augu infekcijas pakāpe ar sniega pelējumu: 7 – 9 balles. 2012. gadā vislielākā graudu raža bija iegūta šķirnei 'Altos' (10.53 t ha<sup>-1</sup>), bet 2013. gadā – šķirnei 'Skagen' (11.14 t ha<sup>-1</sup>). Agrīnajai šķirnei 'Fredis', salīdzinot ar pārējām šķirnēm, visus gadus raža bija zemāka (vidēji 5.76 t ha<sup>-1</sup>).

2.tabula Table 2

Ziemas kviešu šķirņu graudu raža Valsts Stendes GSI, 2011. – 2013. g.  
*Grain yield of winter wheat varieties at State Stendes CBI, 2011 – 2013*

Šķirne Variety	Graudu raža Yield, t ha <sup>-1</sup> RS <sub>0.05</sub> AB = 1.215			
	2011	2012	2013	Vidēji Average
Olivin	5.83	7.75	8.58	7.39
Fredis	5.57	6.49	5.22	5.76
Edvins	7.73	7.37	6.99	7.36
Talsis	5.47	8.58	9.26	7.77
Skagen	7.67	8.29	11.14	9.03
Julius	7.20	9.34	9.66	8.73
Zentos	4.40	7.80	8.86	7.02
Altos	6.13	10.53	8.62	8.43
SW Magnifik	6.47	8.15	8.56	7.73
Frontal	3.40	9.21	8.23	6.95
<b>Vid. Mean</b>	<b>5.99</b>	<b>8.35</b>	<b>8.51</b>	<b>7.62</b>
<b>Min.</b>	<b>3.40</b>	<b>6.49</b>	<b>5.22</b>	<b>5.76</b>
<b>Maks.</b>	<b>7.73</b>	<b>10.53</b>	<b>11.14</b>	<b>9.03</b>
RS <sub>0.05</sub>	0.47	0.36	0.45	0.70

Desmit ziemas kviešu genotipi, atšķirīgi pēc genotipiskām un fenotipiskām pazīmēm, tika izvērtēti pēc ESF projektā izstrādātās metodikas, izmantojot neparametriskās metodes – graudu ražas ranžēšanu. Pēc rangu novērtējuma metodes šķirnei, kas visbiežāk ierindojas ranga augšgalā, ir raksturīga paaugstināta, pa gadiem stabila raža un plaša pielāgošanās spēja apkārtējiem apstākļiem – adaptivitāte. Atbilstoši rangu novērtējumam augstāko un stabilāko graudu ražu pētījuma gados veidoja šķirnes ‘Julius’ (3), ‘Talsis’ (2) un ‘Skagen’ (2). Šķirnes ‘Altos’, ‘Edvins’ un ‘Frontal’ ranga augšgalā atradās vienu reizi (3. tabula).

3.tabula Table 3

Ranga atrašanās vieta *The range of yield*

Šķirne Variety	Vidējā graudu raža Average yield, t ha <sup>-1</sup>	Augšā On the top, 1 – 3	Vidū In the middle, 4 – 7	Lejā On the bottom, 8 – 10
Skagen	9.03	2	1	–
Julius	8.73	3	–	–
Altos	8.43	1	2	–
Talsis	7.77	2	1	–
SW Magnifik	7.73	–	2	1
Olivin	7.39	–	3	–
Edvins	7.36	1	–	2
Zentos	7.02	–	1	2
Frontal	6.95	1	–	2
Fredis	5.76	–	–	3

Izvērtētajām šķirnēm ziemcietība bija atšķirīga (3. tabula), visos izmēģinājumu gados labi pārziemoja šķirnes ‘Fredis’ (5 – 9 balles) un ‘Edvins’ (7 – 9 balles), sliktāka ziemcietība bija šķirnēm ‘Frontal’ (3 – 5 balles) un ‘Zentos’ (3 – 7 balles). Visus pārbaudes gadus vismazāk ar sniega pelējumu inficējās šķirne ‘Edvins’ (3 – 5 balles), bet ziemas kviešiem ‘Zentos’ un ‘Frontal’ sniega pelējuma infekcijas pakāpe bija 3 – 9 balles (4. tabula).

Biežie lieti un vēji 2011. un 2012. gadā, augu pilngatavības fāzē, veicināja to saveldrēšanu. Sējumu veldrēšanās ne tikai apgrūtināja labības novākšanu, bet arī samazina graudu ražu un kvalitāti, kā arī veicina graudu sadīgšanu vārpās. Viszemākā veldres izturība (3 balles) šajos gados bija šķirnei ‘Zentos’. Izšķir vairākus ar vāju labības sakņu sistēmu vai salmu lūšanu

saistītus graudaugu veldrēšanās veidus (Berga, 2012). 2013. gadā meteoroloģiskie apstākļi bija labvēlīgi stiebru veldrei, kas rodas, ja krasu gaisa temperatūras svārstību rezultātā pazeminās stiebra mehāniskā izturība, – stublāji vai nu tiek pieliekti vai neiztur slodzi. Vidēji pa gadiem šķirņu salīdzinājumā augstāko izturību pret veldri parādīja šķirnes ‘Olivin’ un ‘Fredis’ (7 balles), bet zemāko ‘Zentos’ (4.3 balles) (4. tabula).

4.tabula Table 4

Saimniecisko īpašību raksturojums ziemas kviešiem Valsts Stendes GSI, 2011. – 2013. g.  
Characterization of agronomic properties of winter wheat at State Stende CBI, in 2011 – 2013

Šķirne Variety	Ziemcietība, balles Winter hardiness, score 1 – 9, 1 – zema, low			Infekcijas pakāpe ar sniega pelējumu, balles Infection level of snow mould, score 1 – 9, 1 – zema, low			Izturība pret veldri, balles Lodging, score 1 – 9, 1 – zema, low		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Olivin	5	5	5	7	3	5	7	7	7
Fredis	7 – 9	7	5	5 – 7	3	5	7	7	7
Edvins	7 – 9	7	7	5	3	3 – 5	5	5	7
Talsis	7	7	7	7	3	3 – 5	5	5	7
Skagen	7	7	7	7	3	5	5	7	9
Julius	7	7	5	7	3	5 – 7	5	7	7
Zentos	5	7	3	7 – 9	3	7 – 9	3	3	7
Altos	5	7	7	7	3	3	7	7	5 – 7
SW Magnifik	7	7	5	7	3	5	5	5	7
Frontal	5	5	3	9	5	7	5	7	7 – 9

Graudu kvalitātes rādītāji veidojas dažādu savstarpēji saistītu faktoru (agrometeoroloģisko apstākļu, šķirnes ģenētisko īpašību, slāpekļa mēslojuma u. c.) mijiedarbības rezultātā (Liniņa, 2012).

Izmēģinājumā izvērtēto ziemas kviešu graudu kvalitāte astoņām šķirnēm vidēji 3 gados bija atbilstoša Valsts standarta MK noteikumu Nr. 663 (2010) pārtikas prasībām (5., 6., 7. tab.). Vidēji 3 gados graudu kvalitāte pārtikas standartam neatbilda šķirnei ‘SW Magnifik’. Visaugstākais proteīna saturs bija šķirnēm ‘Fredis’, robežās no 14.9 – 16.9%, un ‘Altos’, robežās no 12.6 – 15.9%. Zemākais šķirnei ‘Sw Magnifik’, robežās no 10.2 – 14.9%. Lipekļa saturs graudos vidēji 3 gados bija robežās no 22.0 – 28.6%. Šķirnei ‘SW Magnifik’ bija zemākais rādītājs, robežās no 17.4 – 27.4%, bet augstākais šķirnei ‘Fredis’, robežās no 25.7 – 33.7% (5. tabula).

5.tabula Table 5

Proteīna un lipekļa saturs graudos Protein and gluten content in wheat grain

Šķirne Variety	Proteīna saturs Protein content, %				Lipekļa saturs Gluten content, %			
	2011	2012	2013	Vidēji Average	2011	2012	2013	Vidēji Average
Olivin	13.5	12.1	12.9	12.8	25.3	22.7	25.8	24.6
Fredis	14.9	14.3	16.9	15.4	25.7	26.5	33.7	28.6
Edvins	13.9	12.6	13.0	13.2	23.5	22.9	25.2	23.9
Talsis	15.4	13.1	12.0	13.5	29.2	23.7	23.3	25.4
Skagen	16.8	11.0	13.2	13.8	31.2	18.4	25.6	25.1
Julius	14.8	12.0	13.0	13.3	27.0	22.0	25.4	24.8
Zentos	15.6	12.9	13.2	13.9	29.9	24.2	26.6	26.9
Altos	15.9	12.6	13.7	14.1	30.0	23.4	26.8	26.7
SW Magnifik	14.9	10.2	11.2	12.1	27.4	17.4	21.3	22.0
Frontal	15.5	13.0	13.1	13.9	28.3	24.1	24.5	25.6
<b>Vid. Mean</b>	<b>15.1</b>	<b>12.4</b>	<b>13.2</b>	<b>13.6</b>	<b>27.8</b>	<b>22.5</b>	<b>25.8</b>	<b>25.4</b>
<b>Min. Min</b>	<b>13.5</b>	<b>10.2</b>	<b>11.2</b>	<b>12.1</b>	<b>23.5</b>	<b>17.4</b>	<b>21.3</b>	<b>22.0</b>
<b>Maks. Max</b>	<b>16.8</b>	<b>14.3</b>	<b>16.9</b>	<b>15.4</b>	<b>31.2</b>	<b>26.5</b>	<b>26.8</b>	<b>28.6</b>

Izmēģinājumā iekļautajām šķirnēm sedimentācijas vērtība jeb *Zeleny indeks*s graudos variēja no 40.5 mL līdz 55.5 mL. Vidēji augstākais rādītājs bija šķirnei 'Fredis', robežās no 52.4 – 60.7 mL, zemākais šķirnēm 'SW Magnifik', robežās no 30.7 – 57.2 mL, un 'Olivin', robežās no 37.7 – 48.7 mL. Cietes saturs vidēji 3 gados bija robežās no 64.7 – 69.6%. Augstākais cietes saturs bija šķirnei 'SW Magnifik', robežās no 67.1 – 69.6 %, bet zemākais šķirnei 'Fredis' – robežās no 64.7 – 66.8 % (6. tabula).

6. tabula Table 6  
Sedimentācijas vērtība jeb *Zeleny indeks*s Sedimentation value, *Zeleny index*

Šķirne Variety	Sedimentācijas vērtība jeb <i>Zeleny indeks</i> s <i>Sedimentation Value, Zeleny index, mL</i>				Cietes saturs, % <i>Starch content</i>			
	2011	2012	2013	Vidēji <i>Average</i>	2011	2012	2013	Vidēji <i>Average</i>
Olivin	48.7	37.7	45.4	43.9	67.2	68.0	66.8	67.3
Fredis	53.3	52.4	60.7	55.5	66.8	65.9	64.7	65.8
Edvins	49.9	41.8	45.7	45.8	67.5	67.7	66.9	67.3
Talsis	61.3	45.8	37.7	48.3	66.6	67.3	68.0	67.3
Skagen	60.0	33.1	45.8	46.3	65.1	67.7	65.8	66.2
Julius	58.3	38.4	48.4	48.4	66.6	67.5	65.9	66.6
Zentos	60.3	44.5	46.9	50.6	66.4	67.2	66.5	66.7
Altos	57.1	39.8	50.7	49.2	66.4	67.6	66.2	66.7
SW Magnifik	57.2	30.7	33.6	40.5	67.1	69.6	68.6	68.4
Frontal	58.1	44.5	44.7	49.1	65.9	67.4	66.2	66.5
<b>Vid. Mean</b>	<b>56.4</b>	<b>40.9</b>	<b>46.0</b>	<b>47.8</b>	<b>66.6</b>	<b>67.6</b>	<b>66.6</b>	<b>66.9</b>
<b>Min. Min</b>	<b>48.7</b>	<b>30.7</b>	<b>33.6</b>	<b>40.5</b>	<b>65.1</b>	<b>65.9</b>	<b>64.7</b>	<b>65.8</b>
<b>Maks. Max</b>	<b>61.3</b>	<b>52.4</b>	<b>60.7</b>	<b>55.5</b>	<b>67.5</b>	<b>69.6</b>	<b>68.6</b>	<b>68.4</b>

Visrupjākie graudi vidēji pa gadiem bija šķirnei 'Edvins' – robežās no 47.5 – 58.15 g un 'Skagen' – robežās no 48.84 – 54.46 g, bet vislielākā tilpummasa > 80.0 kg L<sup>-1</sup> bija šķirnēm 'Talsis' un 'Zentos' (7. tabula).

7. tabula Table 7  
Tilpummasa un 1000 graudu masa *Volume weight and 1000 grain weight*

Šķirne Variety	Tilpummasa <i>Volume weight, kg L<sup>-1</sup></i>				1000 graudu masa <i>TGW, g</i>			
	2011	2012	2013	Vidēji <i>Average</i>	2011	2012	2013	Vidēji <i>Average</i>
Olivin	79.5	78.9	78.5	79.0	46.93	43.83	39.01	43.26
Fredis	79.1	79.4	73.9	77.5	49.59	49.01	37.60	45.40
Edvins	79.5	79.7	76.2	78.5	58.15	54.24	47.55	53.31
Talsis	79.7	80.6	80.7	80.3	52.55	49.89	48.71	50.38
Skagen	76.4	78.4	78.9	77.9	54.46	54.26	48.84	52.52
Julius	78.2	79.6	76.2	78.0	52.52	53.09	43.45	49.69
Zentos	79.0	81.5	80.9	80.4	51.50	48.47	45.19	48.39
Altos	78.4	80.7	76.7	78.6	50.19	48.07	38.79	45.68
SW Magnifik	80.0	79.8	80.1	80.0	46.25	43.49	42.64	44.13
Frontal	73.1	73.9	71.8	72.9	47.61	45.85	37.22	43.56
<b>Vid. Mean</b>	<b>78.3</b>	<b>79.3</b>	<b>77.4</b>	<b>78.3</b>	<b>50.98</b>	<b>49.02</b>	<b>42.90</b>	<b>47.63</b>
<b>Min. Min</b>	<b>73.1</b>	<b>73.9</b>	<b>71.8</b>	<b>7.9</b>	<b>46.25</b>	<b>43.49</b>	<b>37.60</b>	<b>43.26</b>
<b>Maks. Max</b>	<b>80.0</b>	<b>81.5</b>	<b>80.9</b>	<b>80.4</b>	<b>58.15</b>	<b>54.26</b>	<b>48.84</b>	<b>53.31</b>

### Secinājumi

1. Stendē 2011.–2013. gada izmēģinājumos iekļauto desmit ziemas kviešu šķirņu ražas līmenis bija robežās no 5.76 t ha<sup>-1</sup> līdz 9.03 t ha<sup>-1</sup>. Vidēji augstākās ražas uzrādīja šķirnes 'Skagen', 'Julius' un 'Altos', bet zemākās 'Fredis' un 'Zentos'.

2. Atbilstoši rangu novērtējumam augstāko un stabilāko graudu ražu pētījuma gados veidoja šķirnes 'Julius' (3), 'Talsis' (2) un 'Skagen' (2). Ranga augšgalā vienu reizi atradās arī šķirnes 'Altos', 'Edvins' un 'Frontal'.
3. Visām izvērtētajām šķirnēm ziemcietība bija atšķirīga. Augstu ziemcietību visos gados uzrādīja šķirnes 'Fredis' un 'Edvins', bet nelabvēlīgie ziemošanas apstākļi visvairāk ietekmēja šķirnes 'Frontal' un 'Zentos'.
4. Vidēji veldres izturīgākās šķirnes bija 'Olivin' un 'Fredis', bet visvairāk veldrējās šķirne 'Zentos'.
5. Analizējot ziemas kviešu graudu kvalitātes rādītājus, konstatēts, ka deviņas šķirnes vidēji 3 gados bija atbilstošas Valsts standarta MK noteikumu Nr. 663 (2010) pārtikas prasībām. Vidēji 3 gados graudu kvalitāte pārtikas prasībām neatbilda šķirnei 'SW Magnifik'.

#### Izmantotā literatūra

1. Liniņa A., Kunkulberga D., Ruža A. (2012). Slāpekļa mēslojuma ietekme uz ziemas kviešu graudu kvalitāti un cepamīpašībām. *No: LLU LF, LAB un LLMZA zinātniski praktiskās konferences Raksti: "Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija", (2012. gada 23. – 24. februāris), Jelgava: LLU, 33. – 37. lpp.*
2. Berga L. (2013). Labības veldrēšanās. *No: Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūta pētījumu rezultāti 2011. Dižstende, 85 – 87. lpp.*
3. Fox P.N., Skowmand B., Thomson B.K., Bauman H.J., Cormier R. (1990). Yield and Adaption of Hexaploid Spring Triticale, *Euphytica*, Vol. 47, p. 57 – 64.
4. Strazdiņa V. (2013). Ziemas kviešu šķirņu salīdzināšanas rezultāti Stendes GSI 2012. *No: Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūta pētījumu rezultāti 2012. Dižstende, 47. – 50. lpp.*
5. Strazdiņa V. (2012). Ziemas kviešu šķirnes 'Fredis' raksturojums. *No: LLU LF, LAB un LLMZA zinātniski praktiskās konferences Raksti: "Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija", (2012. gada 23. – 24. februāris), Jelgava: LLU, 110. – 115.lpp.*

### VASARAS KAILGRAUDU MIEŽU ŠĶIRNES 'IRBE' IZVEIDOŠANA UN RAKSTUROJUMS ORIGIN AND CHARACTERISTICS OF SPRING HULLESS BARLEY VARIETY 'IRBE'

Indra Beinaroviča<sup>1</sup>, Māra Bleidere<sup>2</sup>, Dace Piliksere<sup>1</sup>, Aija Vaivode<sup>1</sup>, Maija Gaiķe<sup>1</sup>,  
Linda Legzdiņa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts, <sup>2</sup>Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts  
Linda.Legzdina@priekuliselekcija.lv

**Abstract.** Two-row spring hulless barley (*Hordeum vulgare* L.) variety 'Irbe' was bred at the State Priekuli Plant Breeding Institute in the time period of 2000-2010 from cross combination Filippa/CDC McGwire//Kristaps. Official tests for Value for Cultivation and Use (VCU) and Distinctness, Uniformity and Stability (DUS) for 'Irbe' were completed during 2008 – 2009, and the variety was included in the Latvian Plant Variety Catalogue in 2011. The grain yield of 'Irbe' during different trials varied from 76% to 102% of standard covered barley varieties. The variety has medium early maturity, high grain volume weight, a high content of beta-glucans, medium tall plants with productive spikes, a low level of infection with powdery mildew (*Blumeria graminis*) and net blotch (*Pyrenophora teres*). Grain is suitable for healthy food and for feed.

**Keywords:** plant breeding, variety testing, agronomic traits.

#### Ievads

Latvijā kailgraudu mieži (*Hordeum vulgare* L.) ir netradicionāls graudaugs, kam raksturīgs augstāks vērtīgo barības vielu saturs graudos nekā plēkšņainajiem miežiem; no tiem iegūstami veselīgāki pārtikas produkti, un to ražošana ir ekonomiskāka. Lielākās platībās kailgraudu mieži tiek audzēti Kanādā, Japānā un ASV, bet selekcija tiek veikta daudzās pasaules valstīs, tostarp arī