

AGRORESURSU UN EKONOMIKAS INSTITŪTS
Stendes pētniecības centrs

APSTIPRINU

Direktore I. Stabulniece

PĀRSKATS

Par ZM atbalstītā un deleģētā projekta

**Selekcijas materiāla novērtēšanas programma 2023. gadam
integrēto un bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu
audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai**

Ziemas un vasaras kviešu selekcijas materiāla novērtēšana (BIOL.)

rezultātiem 2023. gadā.

Lauku atbalsta dienesta Lēmums par atbalsts piešķiršanu
10.9.1-11/23/1653-e (19.05.2023)

DARBA VADĪTĀJA: Mg. lauks. V. STRAZDIŅA

DIŽSTENDE 2023

DARBA MĒRĶIS

Ziemas un vasaras kviešu selekcijas materiāla izvērtēšana veikta, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

DARBA UZDEVUMI

1. Uzturēt un regulāri papildināt ziemas un vasaras kviešu kolekcijas atbilstoši hibrizācijas programmām.
2. Pavairot un izvērtēt iegūto hibrīdo līniju un populāciju fenoloģiju un morfoloģiju, kā arī toleranci pret biotisko un abiotisko stresu..
3. Izvērtēt iegūto selekcijas līniju un populāciju produktivitāti un kvalitāti (graudu ražu, veldres izturību, ziemcietību, sausumizturību, slimību izturību un graudu kvalitāti).
4. Atlasīt piemērotākās un perspektīvākās līnijas bioloģiskajiem audzēšanas apstākļiem un sagatavot tālākajai pārbaudei – SĪN un AVS testam.
5. Reģistrēt jaunas bioloģiskajai audzēšanas sistēmai piemērotas šķirnes Latvijas augu šķirņu katalogā.
6. Sagatavot pārskatu par kviešu selekcijas materiāla novērtēšanu bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.
7. Nodrošināt iegūto rezultātu pieejamību AREI mājaslapā.

IZMĒĢINĀJUMU VIETA UN APSTĀKĻI

Izmēģinājumu vietas raksturojums

Lauka izmēģinājumus ziemas un vasaras kviešu selekcijas materiāla izvērtēšanai iekārtoja 2022. - 2023. gadā sertificētos bioloģiskajos laukos. Izmēģinājumu vietas, agrotehnisko pasākumu raksturojums parādīts 1. tabulā.

1.tabula

Izmēģinājumu vietas raksturojumu

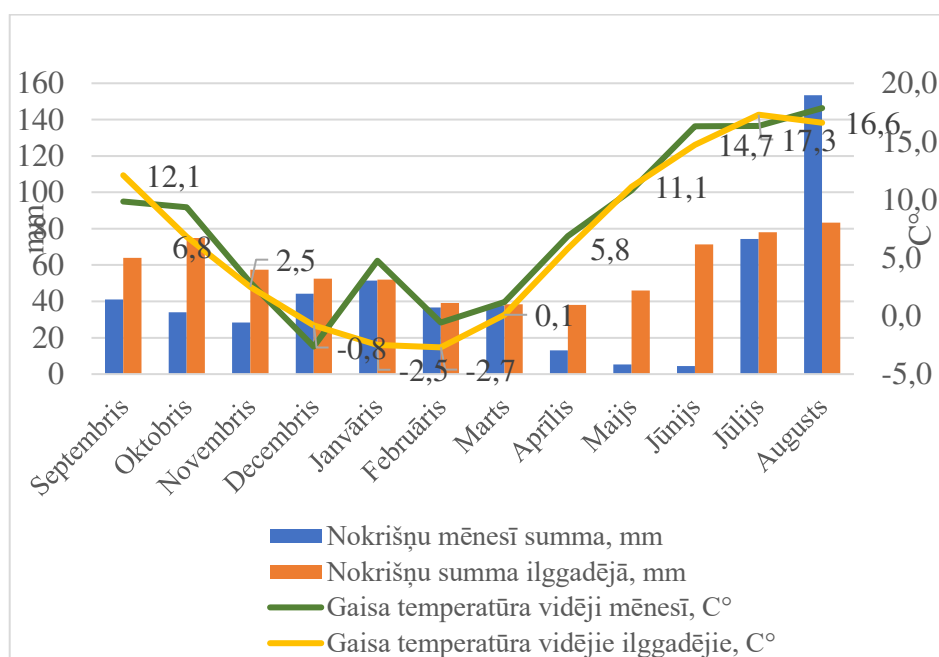
	<i>Vasaras kvieši</i>	<i>Ziemas kvieši</i>
Vieta augsekā	Bioloģiskā augu seka	Bioloģiskā augu seka
Priekšaugi	griķi	Sarkanais āboliņš
Reljefs	līdzens	līdzens
Augsne:		
tips	Vg, mS	PVv, mS
pH _{KCl}	6.5	6.3
organiskās vielas, %	3.5	3.0
P ₂ O ₅ , mg kg ⁻¹	69	177.4
K ₂ O, mg kg ⁻¹	106	244.0
Sēja un ražas novākšana	Vasaras kviešu sēja veikta 26.04. 2023. g. Izsējas norma 500 dīgtspējīgas sēklas m ⁻² . Raža novākta 23.08. 2023.	Ziemas kvieši iesēti 19.09.2022., norma 550 dīgtspējīgas sēklas/m ² . novākta 18.08.2023.

Meteoroloģiskais raksturojums Stendē

Meteoroloģisko apstākļu raksturojumam izmantoti Stendes hidrometeoroloģiskās stacijas dati. Tā atrodas netālu no Agroles un ekonomikas institūta ($57^{\circ}12''$ ziemeļu platums un $22^{\circ}33''$ austrumu garums, 78 m virs jūras līmeņa), attālums līdz izmēģinājuma laukiem 0.5 - 1.5 km, kas dod iespēju samērā precīzi izdarīt secinājumus par meteoroloģisko apstākļu ietekmi uz kultūraugiem sējas, augšanas un novākšanas laikā.

Pēc ilggadējiem vidējiem rādītājiem, augu veģetācija atjaunojas aprīļa otrajā dekādē un beidzas oktobra trešajā dekādē, taču pēdējos gados tā iestājas aprīļa pirmajā dekādē, arī rudenī ir ievērojamāki garāki un siltāki. Bez sala perioda ilgums vidēji ir 185 dienas. Aktīvo temperatūru summa (virs 5°C) vidēji ir 2249°C , gada vidējā gaisa temperatūra 5.4°C . Nokrišņu daudzums gadā vidēji 652 mm, periodā no aprīļa līdz oktobrim vidēji 485 mm.

Rudens mēneši 2022. gadā bija pietiekami labvēlīgi ziemas kviešu sējai, sadīgšanai un tālākai attīstībai. Ziemā bija samērā maiga, nelieli sala periodi mainījās ar atkušņiem. Ziemāju šķirnēm pārziemošana noritēja apmierinoši, un augu skaits laucīnā bija saglabājies pietiekams, lai nodrošinātu vidēji augstu ražības līmeni.



1.att. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Stendē 2022./2023.gadā.

Aukstais un sauss pavasaris aizkavēja vasaras kviešu sadīgšanu, kā arī kavēja augu vienmērīgu tālāko attīstību. Savukārt svārstīgie laika apstākļi 2023. gada augu veģetācijas perioda laikā, kā arī Latvijai neraksturīgais sausuma un karstuma periods, kam sekoja ilgstošs lietus periods ražas novākšanas laikā, nelabvēlīgi ietekmēja gan vasaras, gan ziemas kviešu graudu ražu un kvalitāti. Sausuma un karstuma ietekmē ziemas un arī vasaras kviešu veģetācija paātrinājās, un jau jūlija vidū ziemas kviešu šķirnēm bija atzīmēta dzeltengatavība (87-89 AE). Sākoties lietus periodam, jūlija beigās augusta sākumā, ražas novākšana tika traucēta. Aizkavējoties graudu

novākšanai, vasaras un arī ziemas kviešu šķirnēm graudi sāka dīgt vārpās, kā arī tika novērota pastiprināta graudu izbiršana uz lauka.

DARBA APJOMS

3.tabula

Kviešu selekcijas materiāla novērtēšanas programma AREI Stendes PC: Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai 2023. gadā.

<i>N.P.K.</i>	<i>Selekcijas materiāls</i>	<i>Līniju skaits</i>
Ziemas kvieši		
1	Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze	60
2	Selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase – biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija	102
3	Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšana	36
4	Heterogēnais materiāls	1 populācija
Vasaras kviešu selekcijas materiāls		
1	Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze	60
2	Selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase – biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija	85
3	Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšana	28
4	Perspektīvo līniju sagatavošana reģistrācijai, t.sk. AVS un SĪN testi	1
5	Heterogēnais materiāls	2 populācijas

PAZĪMJU NOVĒRTĒŠANA

Ziemas un vasaras kviešu šķirņu un selekcijas līniju piemērotību bioloģiskajiem audzēšanas apstākļiem izvērtēja AREI Stendes pētniecības centrā sertificētā bioloģiskajā augu sekā. Kviešu darba kolekcija bioloģiskajai lauksaimniecībai tiek uzturēta un pavairota 1-2 m² lielos lauciņos. Hibrizācija ziemas kviešiem pārsvarā tiek veikta lauka apstākļos. Par vecākaugiem izmantojot iepriekš bioloģiskajā laukā izvērtētas Latvijā un ārvalstīs izveidotas ziemas kviešu šķirnes un populācijas. 2023. gadā veiktas 65 krustojumu kombinācijas, ar mērķi, veidot gan tīru līniju šķirnes, gan heterogēnas populācijas. Tālākajā selekcijas procesā tiek atlasītas vērtīgākās līnijas un populācijas, kas raksturojās ar biotisko un abiotisko stresa toleranci. Labākās līnijas (F₂, F₃, F₄ paaudze) tiek pavairotas tālāk 2-3 m² lauciņos. Ražības un graudu kvalitātes noteikšanai, kā arī fenoloģisko novērojumu veikšanai lauka apstākļos, F₄-F₇ paaudzes līnijas tiek sētas no 5 līdz 10 m², 3-4 atkārtojumos. Kviešu F₇-F₁₀ līniju novērtēšana ar ražas uzskaiti veikta 5-10 m² 3-4 atkārtojumos, bet F₄-F₆ līniju izvērtēšana 2-5 m² divos atkārtojumos. Par standartu ziemas kviešiem izmantota šķirne 'Skagen'. Papildus līniju

izvērtēšanai vēl izmantoja agrinās šķirnes 'Fredis' un 'Edvins'. Pavasarī pēc augu veģetācijas atjaunošanās izvērtēja ziemas kviešu līniju un šķirņu ziemcietību, kā arī infekcijas pakāpi ar sniega pelējumu (*Microdochium nivale*), izmantojot 1-9 ballu skalu (1-slikta ziemcietība; 9-augsta infekcijas pakāpe ar sniega pelējumu).

Vasaras kviešu hibridizācija un F_1 pavairošana tiek veikta gan siltumnīcā, gan lauka apstākļos. Par vecākaugiem tiek izvēlētas šķirnes un līnijas, kas jau iepriekš ir izvērtētas bioloģiskajos audzēšanas apstākļos. Svarīgi ir izvēlēties genotipus, kas labi cero, ir toleranti pret biotiskajiem un abiotiskajiem stresiem, konkurēt spējīgi ar nezālēm. Lauka izmēģinājumos produktivitātes izvērtēšanai par standartu lietotas šķirnes 'Arabella' un akotainā šķirne 'Cornetto'. Papildus līniju izvērtēšanai izmantotas arī Stendē izveidotās vasaras kviešu šķirnes 'Uffo' un 'Robijs'. Augu veģetācijas laikā veica fenoloģiskos novērojumus, atzīmējot augu attīstības stadijas (vārpošanas laiku) un morfoloģiskās pazīmes (augu garumu pirms ražas novākšanas), novērtēja ziemas kviešu līniju infekcijas pakāpi ar bīstamākajām slimībām: miltrasu (*Blumeria graminis*), brūno (*Puccinia recondita*) un dzelteno lapu rūsu (*Puccinia striiformis*), vārpu un lapu plankumainībām dzelteno lapu rūsu (1-9 balles) un lapu dzeltenplankumainību (*Drechslera tritici-repentis*) un pelēkplankumainību (*Septoria tritici*) (1-4 balles). Pirms ražas novākšanas novērtēja līniju veldres izturību (1-9 balles; 1-zema veldres izturība).

Graudu raža noteikta, nosverot katru lauciņu un pārrēķinot $t\ ha^{-1}$ pie 14% graudu mitruma. Graudu kvalitāti noteica AREI Stendes PC graudu tehnoloģiskajā laboratorijā, izmantojot graudu analizatoru 'Infratec Nova'. TGM (1000 graudu masu, g) noteica pēc ISTA (*International Seed Testing Association*) metodikas.

Perspektīvo līniju stabilitātes, atšķirīguma un viendabības (AVS tests), kā arī ziemcietības un produktivitātes un graudu kvalitātes izvērtēšanai, līnijas tiek sētas 10 līdz 12 m^2 lielos laucīņos, 4 līdz 8 atkārtojumos. Lai sagatavotu, perspektīvās līnijas AVS un SĪN testam, kā arī reģistrācijai Latvijas augu šķirņu katalogā, tās tiek rūpīgi izvērtētas. Veģetācijas perioda laikā tiek sagatavots galveno morfoloģisko pazīmju apraksts, ko iesniedz, piesakot atšķirīguma, stabilitātes un viendabības (AVS testa) veicējiem. Jaunās līnijas perspektīva ir ļoti atkarīga no sēklas materiāla kvalitātes, tādēļ lauciņi veģetācijas perioda laikā tiek rūpīgi uzraudzīti un vairākas reizes tīrīti, lai atdalītu citu šķirņu vai sugu piejaukumus.

Papildus līniju šķirņu selekcijai tiek veidotas arī ziemas un vasaras kviešu heterogēnās populācijas. Heterogēns (jeb nevienmērīgs) materiāls (HM) ir alternatīva līdz šim audzētajām viendabīgajām augu šķirnēm. HM ir populācijas ar daudzveidīgu, pēc dažādām pazīmēm atšķirīgu, augu kopumu. HM pastāv vienas kultūraugu sugas ietvaros un nav ne šķirne, ne šķirņu maisījums.

IEGŪTIE REZULTĀTI

Ziemas kviešu šķirņu un selekcijas līniju produktivitāte, graudu kvalitāte, kā arī citas informatīvas īpašības, audzējot bioloģiskajā laukā, apkopotas 4., 5., 6., 7., 8., 9. tabulā.

Vasaras kviešu šķirņu un selekcijas līniju produktivitāte, graudu kvalitāte, kā arī citas informatīvas īpašības apkopotas 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17. tabulā.

KOPSAVILKUMS

Laika apstākļi 2022./2023. gada septembrī ziemas kviešu sējai bija labvēlīgi. Rudenī pietiekamais mitrums augsnē un pozitīvās gaisa temperatūras veicināja kviešu vienmērīgu sadīgšanu un tālāku attīstību. Pavasarī, veicot sējumu apsekošanu, augu veģetācijai atjaunojoties, konstatēts, ka atsevišķām šķirnēm bija virspusēja augu

infekcija ar sniega pelējumu, bet būtisku ražas samazinājumu tas nenodarīja. Šķirņu ziemcietība novērtēta no 3 līdz 7 ballēm (1-zema). Aukstais un sausais pavasaris nedaudz mazāk ietekmēja augu attīstību nekā vasaras kviešiem., tāpat arī Latvijai neraksturīgais sausuma un karstuma periods maijā un jūnijā. Ziemas kviešu vārpošana atzīmēta jūnija pirmajā dekādē. Agrīnās šķirnes gatavību sasniedza jau jūlija vidū, bet, sākoties lietuss periodam, nebija iespējams savlaicīgi ražu novākt.

Bīstamāko ziemas kviešu slimību ierosinātāji: dzeltenā rūsa (*Puccinia striiformis*) un miltrasa (*Blumeria graminis*) uz augiem parādījās tikai jūnija sākumā. Augstāka infekcijas pakāpe bija atzīmēta tikai agrajām šķirnēm (3-5 balles), bet vēlīnākajām šķirnēm infekcijas pakāpe bija maznozīmīga (1-3 balle). Brūnās rūsas (*Puccinia recondita*) un lapu plankumainību (*Pyrenophora tritici-repens* un *Septoria tritici*) izplatība bija neliela, un būtiski ražu neietekmēja. Ziemas kviešu graudu raža bioloģiskajā laukā variēja robežās no 2.00 līdz 5.0 t ha⁻¹, TGM no 34.0 līdz 52.0 g, proteīna saturs no 7.5 līdz 12.0%, lipekļa saturs no 12.0 līdz 20.0%, tilpummasa no 67.0 līdz 72 kg L⁻¹, *Zeleny index* no 24 līdz 36.

Vasarāju sējas laikā produktīvais mitrums vēl bija pietiekams sadīgšanai, bet aukstais un sausais pavasaris un vasaras sākums nelabvēlīgi ietekmēja vasaras kviešu tālāko attīstību. Savukārt sausums un karstums jūnijā un jūlijā sākumā paātrināja kviešu nogatavošanos, bet lietavas augustā, traucēja savlaicīgu ražas novākšanu un pazemināja graudu kvalitāti. Šķirņu un selekcijas līniju produktivitāte 2023. gadā bija ļoti atšķirīga. Vasaras kviešu graudu raža bioloģiskajā laukā 2023. gadā variēja no 2.0 līdz 5.5 t ha⁻¹. Graudu kvalitātes rādītāji: TGM no 30 līdz 48g, proteīna saturs no 9.0 līdz 13.0 %, lipekļa saturs no 13.0 līdz 25.0%, tilpummasa no 74 līdz 82 kg L⁻¹, *Zeleny index* no 28 līdz 45.

Ziemas kvieši

- 1. Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze.** Ziemas kviešu hibrīdizācijai izmantojamo šķirņu grupā izvērtēja 60 ārvalstīs un Latvijā selekcionētās šķirnes un selekcijas līnijas. Ziemcietība variēja robežās no vidējas līdz labai (3 -9 balles). Iegūtā graudu raža bija ļoti atšķirīga starp genotipiem, robežās no 2.24 līdz 4.95, vidēji 3.57 t ha⁻¹. Standartam 'Skagen' vidējā graudu raža bija 3.80, 'Edvins' – 3.22 un 'Fredis' 2.56 t ha⁻¹. Šinī grupā augstāko ražu >4.0 t ha⁻¹ uzrādīja astoņi genotipi. Būtiski augstāka raža (+1.15; +1.09 t ha⁻¹) bija selekcijas līnijām 18-127/21-80, 18-103/21-71 un F-13-94 (+1.10 t ha⁻¹). Šajā grupā izvērtēja arī Latvijas ģenētiskos resursus, ko izmantoja bioloģisko šķirņu veidošanai un heterogēnā materiāla ieguvei; kopā 20 šķirnes un selekcijas līnijas. Šķirņu un līniju ziemcietība, produktivitāte un veldres izturība bija ļoti atšķirīga starp šķirnēm un līnijām. Jau vairākus gadus bioloģiskajā laukā tiek izvērtētas arī ārvalstu heterogēnās populācijas no Vācijas, Dānijas un Ungārijas. Vidējā graudu raža iegūta 3,0 t ha⁻¹. Ungārijā veidotā populācija ir mazāk ziemcietīga, tāpēc arī graudu raža iegūta zemāka 2.24 t ha⁻¹. Ziemas kviešu šķirņu un līniju graudu kvalitāte bioloģiskajos apstākļos pārsvarā ir zemāka, biežāk pārtikas standartam neatbilstoša, salīdzinot ar konvencionālajiem audzēšanas apstākļiem. 1000 graudu masa variēja robežās no 34.49 līdz 51.91, vidēji 43.19 g. Proteīna un lipekļa saturs graudos bija zems no 7.55 līdz 11.7 un 11.92 līdz 20.4%. *Zeleny index* graudos variēja no 24.35 līdz 35.56, tilpummasa no 67,66 līdz 72.15 kg L⁻¹. Hibrīdizācijai izmantojamajām šķirnēm bioloģiskajos

apstākļos izvērtētas arī citas saimnieciskas īpašības: slimību un veldres izturība, veģetācijas perioda garums. Rezultāti apkopoti 4. un 5. tabulā.

2. **Selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase – biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija.** Izvērtējot 102 ziemas kviešu krustojumu kombināciju (F_3) paaudzes līnijas, tālākajam darbam atlasītas 86. Krustojumos pārsvarā bija izmantotas šķirnes, kas raksturojās ar labu ziemcietību, cerošanas spēju, augu garumu vidēji 100 cm, labu graudu kvalitāti (6.tabula).
3. **Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšana.** Ziemas kviešu selekcijas līniju produktivitāte, graudu kvalitāte un citas agronomiskas īpašības izvērtēja 5m^2 , 3 atkārtojumos (7. un 8.tabula). Graudu raža šajā grupā variēja no 1.86 līdz 5.16, vidēji 3.63 t ha^{-1} . Standartam 'Skagen' graudu raža bija 3.94 t ha^{-1} . Būtiski augstāka graudu raža iegūta divām selekcijas līnijām 12-82(Olivin/Maltop) 5.05 t ha^{-1} un 18-146/21-83 (Spencer/Ellvis) 5.16 t ha^{-1} . Graudu kvalitātes rādītāji bija zemāki, nekā paredzēts pārtikas standartā. Proteīna saturs $>10.0\%$ bija četrām selekcijas līnijām. Lipekļa saturs graudos vidēji bija 13.99%, tilpummasa variēja robežās no 69.23 līdz 77.97 kg L^{-1} .
4. **Heterogēnais materiāls.** Veidojot ziemas kviešu heterogēno populāciju ZCCP1, par vecākaugiem izmantotas jau agrāk bioloģiskajos apstākļos izvērtētas šķirnes: Brencis, Juliuss, Skagen, Ostroga, Magnific, Elvis, Reinis, Arktis (9., 10.tab.). Ziemas kviešu heterogēnajai populācijai graudu raža iegūta standarta 'Skagen' līmenī 3.66 t ha^{-1} , graudi bija vidēji rupji - 1000 graudu masa 46.73 g, proteīna saturs 8.27%, lipekļa saturs 12.51% , tilpummasa 75.19 kg L^{-1} . AREI Stendes PC bioloģiskajā laukā 2024. gadā tiks pavairota ziemas kviešu heterogēnā populācija ZCCP2, kam par vecākaugiem izmantotas šķirnes: Arktis, Talsis, Brencis, Juliuss, Reinis, Skagen.

Vasaras kvieši

1. **Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze.** Vasaras kviešu hibrīdizācijai izmantojamo šķirņu grupā izvērtēja 60 ārvalstīs un Latvijā selekcionētās vasaras kviešu šķirnes un selekcijas līnijas (11.tabula). Par standartu izmantoja trīs vasaras kviešu šķirnes 'Arabella', 'Cornetto' un 'Uffo'. Iegūtā graudu raža bija ļoti atšķirīga starp genotipiem, robežās no 2.07 līdz 5.40, vidēji 3.56 t ha^{-1} . Standartam 'Arabella' vidējā graudu raža bija 4.94, 'Cornetto' – 3.84, 'Uffo' 3.21 t ha^{-1} . Standartus būtiski ražībā pārspēja divas selekcijas līnijas F-016-0193-SV 5.26 t ha^{-1} ($+2.05\text{ t ha}^{-1}$) un 013-02 5.40 t ha^{-1} ($+2.19\text{ t ha}^{-1}$). Abām līnijā graudi bija rupji TGM robežās no 39.87 līdz 42.08 g. Visām izvērtētajām šķirnēm graudu kvalitātes rādītāji bija atšķirīgi, proteīna saturs bija robežās no 9.13 līdz 12.93%, vidēji 10.95%, lipekļa saturs no 13.42 līdz 24.48%, vidēji 18.04, Zeleny index no 28.35 līdz 44.91, vidēji 33.74. tilpummasa no 74.06 līdz 81.29, vidēji 76.78 kg L^{-1} . Šajā grupā izvērtēti arī 11 Latvijas vasaras kviešu ģenētiskie resursi, kas izmantoti jaunu šķirņu un populāciju veidošanai, kā arī Dānijā (P 1, P 2) un Vācijā (Convento C, Convento E) izveidotās heterogēnās populācijas .

2. **Selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase – biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija.** Izvērtējot 85 vasaras kviešu krustojumu kombināciju (F₃-F₄) paaudzes līnijas, tālākajam darbam atlasītas 56. Krustojumos pārsvarā bija izmantotas šķirnes, kas raksturojās ar toleranci pret biotiskiem un abiotiskiem faktoriem, labu veldres izturību un sausumizturību, labu graudu kvalitāti (12.tabula).
3. **Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšana.** Vasaras kviešu selekcijas līniju produktivitāte, graudu kvalitāte un citas agronomiskas īpašības izvērtēja 5m², 3 atkārtojumos (13. un 14.tabula). Graudu raža šajā grupā variēja no 3.03 līdz 4.94, vidēji 3.80 t ha⁻¹. Standartam 'Arabella' graudu raža bija 4.94 t ha⁻¹. Septiņām selekcijas līnijām graudu raža bija standarta 'Arabella' līmenī, bet būtiski neviena no līnijām standartu nepārspēja. Graudu kvalitāte bija ļoti atšķirīga, proteīna saturs variēja no 9.56 līdz 11.56, vidēji 10.38%, lipekļa saturs no 14.53 līdz 19.32, vidēji 16.31, *Zeleny index* no 27.61 līdz 35.04, vidēji 31.54, bet tilpummasa no 75.91 līdz 80.26, vidēji 77.66 kg L⁻¹. Piecām selekcijas līnijām proteīna saturs bija >11,0%, bet lipekļa saturs nesasniedz 20%. Desmit selekcijas līnijas raksturojās ar augstu tilpummasu robežas no 78.0 līdz 80.0 kg L⁻¹.
4. **Perspektīvo līniju sagatavošana reģistrācijai, t.sk. AVS un SĪN testi**
 Bioloģiskajos audzēšanas apstākļos kā perspektīvas tika atlasītas divas vasaras kviešu līnijas F-017-058 (Cornetto/Quintus), kas šobrīd tiek vērtēta Igaunijā (AVS tests), un Latvijā pirmo gadu iziet SĪN testu. Otra ir selekcijas līnija 013-02 (Kosma/Combi), kas vairākus gadus ir uzrādījusi piemērotību audzēšanai bioloģiskajā laukā - laba sausumizturība, veldres un slimību izturība, laba cerošanas spēja un konkurētspēja ar nezālēm. Abām līnijām graudu kvalitātes rādītāji bija līdzīgi. Proteīna saturs variēja no 10.58 līdz 10.63% ;lipekļa saturs no 17.02 līdz 17.09, tilpummasa no 74.06 līdz 76.42(15., 16. tabula).
5. **Heterogēnais materiāls.** Vasaras kviešu heterogēno populāciju izveidošanai tiek izmantotas bioloģiskajos apstākļos izvērtētas Latvijā un ārvalstīs veidotas šķirnes un līnijas, kā arī Latvijas ģenētiskie resursi. Divu vasaras kviešu heterogēno populāciju agronomiskās īpašības izvērtēja 5m², 3 atk. Vasaras kviešu populācijas **CCP1**veidošanai tika izmantoti 10 vecākaugi: Arabella, Bombona, Fasan, Mooni, Uffo, Jasna, Vinjett, Mirakel, Sorbas un K-15033. Kopumā iegūtas 435 sēklas, ko pavairoja tālāk. **CCP2** veidota no 7 vecākaugiem: Robijs, Imanta, Uffo, Convento C, Convento E (Vācija), P1, P2 Dānija). Kopumā iegūtas 270 sēklas, kas pavairotas tālāk. Šobrīd populāciju **CCP2** audzē bioloģiskā saimniecībā Cēsu novadā. Pavairošanā AREI Stendes PC atrodas vēl arī heterogēnās populācijas **CCP3**, vecākaugi - Disket, Triso, Granny, Tybalt, Taifun, Robijs, Nawra un Concerto; **CCP4** P1, P2, Uffo, Granny, Imanta, un K-56800, kā arī **CCP5** (Convento C, Convento E, P1, P2, Jasna un K-34188) (17.tabula).

Pārskatu sagatavoja:

AREI LŠAN Stendes PC pētniece Mg. lauks. V. Strazdiņa

AREI LŠAN Stendes PC asistente Mg. lauks. V. Fetere

AREI LŠAN Stendes PC asistente Mg. lauks. Ligita Šalkovska

31.01.2023.

Ziemas kviešu hibridizācijā izmantojamo šķirņu graudu raža un kvalitāte (5 m² 3 atk.) 2022/2023.

Nr.p.k.	Šķirne/līnija	Graudu raža t ha ⁻¹	Novirze no standarta +/- t ha ⁻¹	TGM, g	Proteīna saturs, %	Lipekļa saturs, %	Tilpummasa, kg L ⁻¹	Cietes saturs, %	Sedimentācijas vērtība, Zeleny index
1	SKAGEN	3.80	-	48.41	10.58	16.47	77.33	69.57	33.86
2	FREDIS	2.56	-1.24	42.72	10.86	18.21	77.97	69.65	33.92
3	EDVINS	3.22	-0.58	49.44	11.29	20.4	78.29	68.77	34.96
4	REINIS	3.69	-0.11	43.80	9.79	15.53	74.92	69.83	27.91
5	TALSIS	4.57	+0.77	42.49	8.96	13.26	76.65	71.61	28.33
6	KRISTA	3.54	-0.26	41.72	9.15	14.41	76.32	70.38	29.52
7	SAKTA	2.62	-1.18	43.89	9.93	16.57	73.8	69.87	31.81
8	BANGA	3.17	-0.63	44.19	9.86	18.25	71.93	68.07	26.35
9	BRIGENS	3.44	-0.36	44.62	9.97	14.88	76.73	69.97	32.46
10	BRENCIS	4.16	+0.36	46.96	9.16	14.13	74.66	72.15	25.28
11	KURSA	3.38	-0.42	38.38	11.09	17.77	77.37	68.87	32.39
12	VIESTURA	2.80	-1.00	39.66	10.45	17.00	77.11	70.46	32.54
13	ZEMGALE	3.77	-0.03	43.42	9.57	14.14	75.55	70.91	31.80
14	MILTURUM	3.27	-0.53	38.77	10.96	18.04	77.9	69.44	33.01
15	MILTURUM 5	3.20	-0.60	42.28	10.68	17.59	74.59	68.15	31.8
16	MODA	3.26	-0.54	43.69	10.10	16.19	77.42	70.57	32.55
17	STENDE	3.22	-0.58	45.96	9.79	14.51	76.08	69.61	29.52
18	RAIVE	3.67	-0.13	34.72	10.29	15.67	75.94	69.58	32.65
19	KURZEME	3.34	-0.46	43.11	10.92	17.82	77.16	68.35	32.88
20	K- 26259	3.77	-0.03	44.40	10.02	15.80	75.91	71.55	32.03
21	K- 26261	3.65	-0.15	41.83	9.96	15.04	76.24	69.94	32.28
22	K-26263	3.73	-0.07	43.87	10.89	17.79	76.75	69.52	33.93
23	K-26264	2.86	-0.94	44.65	11.27	19.81	78.91	70.15	34.28
24	K-26267	2.90	-0.90	40.33	11.58	19.82	79.25	69.27	33.64
25	K-26271	3.66	-0.14	36.19	10.87	16.85	75.21	68.99	32.56
26	K-26262	3.35	-0.45	35.94	10.53	16.59	76.13	69.43	31.41
27	K-38479	3.64	-0.16	40.03	11.70	20.33	77.37	69.40	35.52
28	Skagen	3.77	-0.03	49.30	9.86	14.85	77.02	70.75	31.81
29	Popkorn	3.28	-0.52	44.39	9.81	15.02	75.28	69.95	30.22
30	Brandex	3.24	-0.56	45.84	9.49	14.72	75.09	70.52	31.92
31	Liocharls	3.27	-0.53	42.68	9.47	14.62	74.26	70.92	31.08
32	MV Elit CCP	2.24	-1.56	46.05	11.24	19.76	75.74	68.73	35.56
33	ZCCP 1	3.66	-0.14	46.73	8.27	12.51	75.19	71.78	24.35
34	SKAGEN	3.11	-0.69	48.32	9.16	13.72	76.60	70.72	30.04
35	18-32/21-33	3.56	-0.24	51.91	9.76	15.16	74.54	69.10	29.86
36	18-44/21-45	2.98	-0.82	43.35	9.03	13.87	76.53	69.78	24.97
37	18-67/21-57	4.52	+0.72	44.49	8.61	13.43	73.61	68.79	26.45

38	18-103/21-71	4.89	+1.09	47.61	9.50	15.60	74.61	69.67	27.56
39	18-127/21-80	4.95	+1.15	39.69	9.15	13.46	78.31	71.87	28.43
40	18-195-SZ/21-104	3.77	-0.03	45.66	8.42	12.86	72.93	69.37	25.07
41	18-200-SZ/21-107	3.26	-0.54	50.93	10.33	16.84	75.16	68.79	30.86
42	18-119/21-76	3.27	-0.53	42.18	9.39	15.37	73.36	69.07	27.42
43	18-112/21-73	3.53	-0.27	44.60	9.49	15.39	71.59	67.66	25.82
44	18-67/21-56	3.23	-0.57	42.13	8.53	12.96	73.39	69.46	25.43
45	18-51/21-52	3.84	+0.04	42.39	9.23	14.13	73.73	69.46	26.38
46	18-20/21-26	3.81	+0.01	43.97	8.23	12.47	74.38	70.32	25.35
47	17-120/21-11	3.61	-0.19	43.09	9.44	14.68	75.88	70.78	28.34
48	ZBB 189	3.48	-0.32	38.85	9.85	15.30	75.29	70.79	31.45
49	ZBB 188	3.58	-0.22	41.22	9.55	14.59	75.14	70.41	30.94
50	F-16-91	4.48	+0.68	44.53	8.69	14.42	74.64	70.36	26.21
51	F-16-90	4.21	+0.41	41.79	8.89	13.24	75.45	71.08	27.92
52	F-15-156	4.09	+0.29	45.14	9.52	14.36	75.34	71.43	28.61
53	F-15-155	3.74	-0.06	34.49	8.33	12.3	75.5	71.96	26.41
54	F-13-94	4.90	+1.1	41.81	7.55	11.92	72.24	71.02	25.16
55	SKAGEN	3.29	-0.51	45.41	9.93	15.13	76.7	69.83	32.22
56	F-12-75	3.78	-0.02	39.38	9.53	14.47	75.53	69.96	27.87
57	F-12-67	3.63	-0.17	46.96	9.36	14.87	75.19	70.78	27.13
58	F-12-50	4.21	+0.41	42.49	8.3	12.5	74.52	71.65	25.66
59	ZBB 192	3.73	-0.07	39.39	9.36	14.12	74.76	70.76	29.52
60	ZBB 199	2.90	-0.9	39.22	8.85	13.63	74.92	71.91	27.50
<i>RS_{0.05} LSD</i>		1.01	x						
<i>Vid</i>		3.57	x	43.19	9.74	15.42	75.60	70.06	29.88
<i>Min.</i>		2.24	x	34.49	7.55	11.92	71.59	67.66	24.35
<i>Max</i>		4.95	x	51.91	11.7	20.4	79.25	72.15	35.56

Ziemas kviešu hibridizācijā izmantojamo šķirņu raksturojums 2023.

Nr. p.k.	Šķirne/līnija	Ziemciētība, ballēs, 1-9; 1-zema	Vārpošanas datums (2019.)	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			Veldres izturība, ballēs 1-9, 1-zema
				dzelteno rūsu (Puccinia striiformis)	miltrasu (Blumeria graminis)	lapu plankumainībām (Perenophora tritici-repentis, Septoria tritici)	
1	SKAGEN	7	10.06	1	5	5	5
2	FREDIS	5	01.06	1	3	5	7
3	EDVINS	9	06.06	1	5	5	5
4	REINIS	9	08.06	1	3	5	7
5	TALSIS	7	09.06	1	3	5	7
6	KRISTA	7	06.06	1	3	3	5
7	SAKTA	7	08.06	1	3	3	5
8	BANGA	5	08.06	3	3	3	5
9	BRIGENS	7	10.06	3	3	3	7
10	BRENCIS	7	07.06	1	3	3	7
11	KURSA	5	13.06	1	3	3	7
12	VIESTURA	7	10.06	1	3	3	7
13	ZEMGALE	7	10.06	1	3	3	5
14	MILTURUM	7	10.06	1	3	5	5
15	MILTURUM 5	5	10.06	1	1	3	7
16	MODA	5	10.06	1	3	3	7
17	STENDE	7	04.06	1	3	3	7
18	RAIVE	7	09.06	1	3	3	7
19	KURZEME	5	10.06	3	3	3	7
20	K- 26259	3	10.06	1	3	5	5
21	K- 26261	3	10.06	1	1	5	3
22	K-26263	5	10.06	1	1	3	3
23	K-26264	7	10.06	1	1	1	3
24	K-26267	5	10.06	3	1	1	5
25	K-26271	5	10.06	1	5	3	3
26	K-26262	7	07.06	1	3	3	3
27	K-38479	5	10.06	1	3	3	3
28	Skagen	7	10.06	3	3	5	3
29	Popkorn	5	08.06	3	3	3	3
30	Brandex	7	05.06	3	3	3	5
31	Liocharls	5	05.06	1	1	3	3
32	MV Elit CCP	7	04.06	1	3	3	5
33	ZCCP 1	7	07.06	1	5	5	7
34	SKAGEN	7	10.06	1	1	5	5
35	18-32/21-33	7	06.06	1	1	5	5
36	18-44/21-45	5	08.06	3	1	1	3

37	18-67/21-57	7	09.06	1	1	1	3
38	18-103/21-71	9	09.06	1	1	1	7
39	18-127/21-80	5	12.06	1	3	3	5
40	18-195-SZ/21-104	7	08.06	5	3	5	5
41	18-200-SZ/21-107	5	08.06	5	3	5	3
42	18-119/21-76	5	08.06	3	3	3	5
43	18-112/21-73	5	08.06	3	3	3	3
44	18-67/21-56	5	08.06	3	3	3	5
45	18-51/21-52	7	09.06	1	1	3	7
46	18-20/21-26	5	06.06	7	3	5	3
47	17-120/21-11	5	08.05	3	3	5	7
48	ZBB 189	5	07.06	3	5	5	7
49	ZBB 188	5	07.06	1	5	5	7
50	F-16-91	7	07.06	1	3	5	7
51	F-16-90	7	07.06	1	3	3	7
52	F-15-156	7	07.06	1	5	3	7
53	F-15-155	7	08.06	1	5	3	7
54	F-13-94	7	09.06	1	5	3	7
55	SKAGEN	7	10.06	1	3	3	7
56	F-12-75	7	09.06	1	3	3	7
57	F-12-67	5	08.05	1	5	5	5
58	F-12-50	3	09.06	1	3	1	7
59	ZBB 192	3	08.06	1	3	3	7
60	ZBB 199	9	08.06	1	3	3	7

Ziemas kviešu krustojumu kombināciju (F₃) paaudzes vērtējums 2023.

Nr. p.k.	Kombinācija	Hibridizācijā izmantotie vecākaugi	Ziemcieltība, balles 1-9	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			*Atlasītās līnijas tālākajām selekcijas darbam
				dzeltēno rūsu (Puccinia striiformis)	Miltasu (Blumeria graminis)	lapu plankumainībām (Perenophora tritici-repentis, Septoria tritici)	
1	FREDIS		5	1	5	5	
2	F- 19 -17	Приозерная/KW Emil	5	1	3	5	*
3	F- 19 -17		5	1	5	5	*
4	F- 19 -17		5	1	3	5	*
5	F- 19 -18	Markiza/Dagmar	7	1	3	5	*
6	F- 19 -18		5	1	3	3	*
7	F- 19 -18		7	1	3	3	*
8	F- 19 -19	Markiza/Fidelius	7	3	3	3	*
9	F- 19 -19		7	3	3	3	*
10	F- 19 -19		5	1	3	3	*
11	F- 19 -21	Markiza/KW Emil	7	1	3	3	*
12	F- 19 -21		7	1	3	3	*
13	F- 19 -21		7	1	3	3	*
14	F- 19 -23	Мандарина/Sailor	7	1	3	5	*
15	F- 19 -23		3	1	1	3	BR
16	F- 19 -23		3	1	3	3	BR
17	F- 19 -24	Мандарина/Famulus	5	1	3	3	*
18	F- 19 -24		3	1	3	3	BR
19	F- 19 -24		7	3	3	3	*
20	FREDIS		7	1	3	5	*
21	F- 19 -28	Гродненская 7/KW Emil	7	1	1	5	*
22	F- 19 -28		7	1	1	3	*
23	F- 19 -28		7	1	1	1	*
24	F- 19 -32	Золотоколосая/Famulus	7	3	1	1	*
25	F- 19 -32		5	1	5	3	*
26	F- 19 -32		7	1	3	3	*
27	F- 19 -37	Fenomen/Славица	7	1	3	3	*
28	F- 19 -37		7	3	3	5	*
29	F- 19 -37		7	3	3	3	*
30	F- 19 -38	FenomenAngelus	3	3	3	3	BR
31	F- 19 -38		5	1	1	3	BR
32	F- 19 -38		3	1	3	3	BR
33	F- 19 -40	Brencis/Sailor	7	1	5	5	*
34	F- 19 -40		7	1	1	5	*
35	F- 19 -40		7	1	1	5	*
36	F- 19 -44	Елегия/Xerxes	7	3	1	1	*
37	F- 19 -44		7	1	1	1	*
38	F- 19 -44		7	1	1	1	*
39	FREDIS		5	1	3	3	BR
40	F- 19 -46	Елегия/Fontas	7	5	3	5	*
41	F- 19 -46		7	5	3	5	*

42	F- 19 -46		7	3	3	3	*
43	F- 19 -52	Уздым/Torild	7	3	3	3	*
44	F- 19 -52		5	3	3	3	Br
45	F- 19 -52		5	1	1	3	*
46	F- 19 -53	Уздым/Dagmar	5	7	3	5	*
47	F- 19 -53		3	3	3	5	BR
48	F- 19 -53		5	3	5	5	*
49	F- 19 -54	Уздым/Patras	3	1	5	5	*
50	F- 19 -54		7	1	3	5	*
51	F- 19 -54		7	1	3	3	*
52	F- 19 -56	Уздым/Fidelius	7	1	5	3	*
53	F- 19 -56		7	1	5	3	*
54	F- 19 -56		7	5	3	5	*
55	FREDIS		7	5	3	5	*
56	F- 19 -57	Сакрэт/Torild	5	3	3	3	*
57	F- 19 -57		7	3	3	3	*
58	F- 19 -57		7	3	3	3	*
59	F- 19 -58	Сакрэт/Dagmar	7	1	1	3	*
60	F- 19 -58		7	7	3	5	*
61	F- 19 -58		3	3	3	5	BR
62	F- 19 -59	Сакрэт/Xerxes	5	3	5	5	*
63	F- 19 -59		3	5	3	5	*
64	F- 19 -59		7	5	3	5	*
65	F- 19 -61	Сакрэт/Sailor	7	3	3	3	*
66	F- 19 -61		3	3	3	3	BR
67	F- 19 -61		5	3	3	3	*
68	F- 19 -62	Zeppelin/Уздым	3	1	1	3	*
69	F- 19 -62		7	7	3	5	*
70	F- 19 -62		7	3	3	5	*
71	F- 19 -64	Stava ?/Brencis	7	3	5	5	*
72	F- 19 -64		3	5	3	5	BR
73	F- 19 -64		5	5	3	5	*
74	F- 19 -67	Torild/Мандарина	3	3	3	3	Br
75	F- 19 -67		7	3	3	3	*
76	F- 19 -67		7	3	3	3	*
77	F- 19 -69	Torild/Приозерная	7	1	1	3	*
78	F- 19 -69		5	7	3	5	*
79	F- 19 -69		5	3	3	5	*
80	F- 19 -70		5	3	5	5	*
81	F- 19 -72	Producent/Мандарина	7	5	3	5	*
82	F- 19 -72		7	5	3	5	*
83	F- 19 -72		3	3	3	3	BR
84	F- 19 -78	Producent/Капэла	5	3	3	3	*
85	F- 19 -78		3	3	3	3	BR
86	F- 19 -78		7	1	1	3	*
87	F- 19 -81	Memory/Елегия	7	7	3	5	*
88	F- 19 -81		7	3	3	5	*

89	F- 19 -81		5	3	5	5	*
90	FREDIS 7		5	5	3	5	*
91	F- 19 -83	Memory/Markiza	5	5	3	5	*
92	F- 19 -83		7	3	3	3	*
93	F- 19 -83		7	3	3	3	*
94	F- 19 -84	KWSMontana/Капэла	3	3	3	3	BR
95	F- 19 -84		5	1	1	3	
96	F- 19 -84		3	7	3	5	BR
97	F- 19 -88	Xerxes/Уздым	7	3	3	5	*
98	F- 19 -88		7	3	5	5	*
99	F- 19 -88		7	3	3	3	*
100	F- 19 -90	Xerxes/Сакрэт	5	3	3	3	*
101	F- 19 -90		5	3	3	3	BR
102	F- 19 -90		5	3	3	3	BR

Ziemas kviešu perspektīvo līniju graudu raža un kvalitāte (5 m², 3 atk.) 2023.

Nr.p.k.	Šķirne/līnija	Izcelšanās	Graudu raža, t ha ⁻¹	Novirze no standarta +/- t ha ⁻¹	TGM, g	Proteīna saturs, %	Lipekļa saturs, %	Tilpummasa, kg L ⁻¹	Cietes saturs, %	Sedimentācijas vērtība, Zeleny index
1	Standarts SKAGEN		3.94	-	49.07	10.12	15.24	76.61	69.74	32.17
2	09-27	Wasmo//Java/Sakta	3.88	-0.06	45.08	9.44	13.54	74.66	70.25	24.08
3	09-37	Krista/PAR.111//Nikoma	4.71	+0.77	46.86	9.16	13.07	74.01	69.70	26.27
4	12-9	Hanseat/Estica	4.88	+0.94	45.75	7.84	12.73	69.23	70.26	20.77
5	12-82	Olivin/Maltop	5.05	+1.11	38.71	8.50	12.18	77.2	71.59	30.15
6	12-296	Skagen/Ada	4.68	+0.74	46.53	10.25	15.76	77.95	70.23	32.57
7	18-146/21-83	Spencer/Ellvis	5.16	+1.22	43.66	8.54	13.36	72.12	69.24	19.88
8	18-150/21-84	Skagen/Tytanic	4.45	+0.51	44.41	8.62	12.67	74.11	70.57	24.02
9	18-168/21-90	Mariboss/Arktis	4.30	+0.36	45.54	8.33	12.34	71.93	68.48	25.96
10	18-164/21-82	Mariboss/NOS 709-1494	4.34	+0.4	48.51	8.70	13.66	72.67	70.81	23.76
11	18-78/21-60	Ellvis/94-5-N	4.19	+0.25	42.65	9.70	14.69	73.48	69.27	27.34
12	18-68/21-58	Bonanza/Ceylon	3.28	-0.66	42.95	8.13	12.94	72.82	70.35	24.66
13	18-44/21-42	Glimmer/Talsis	1.86	-2.08	42.81	9.44	14.48	76.82	69.81	27.73
14	18-36/21-37	Kw Emil/Tytanic	2.65	-1.29	43.45	8.87	13.12	72.81	70.96	26.76
15	ZBB 179		3.26	-0.68	39.00	9.23	13.97	74.49	71.31	30.01
16	ZBB 191		2.84	-1.1	40.32	9.10	14.58	74.4	71.18	28.25
17	ZBB 181		2.82	-1.12	40.69	9.86	15.62	74.42	69.72	31.92
18	F-16-79	Xerxes/Nic 10-3524-A1	2.30	-1.64	41.71	10.83	19.82	75.98	68.40	31.14
19	F-16-37	Kws Pins/Talsis	3.50	-0.44	34.67	8.82	12.67	77.06	70.84	27.38
20	F-15-143	Ceylon/Talsis	3.36	-0.58	38.36	8.49	13.99	74.66	70.39	27.06
21	F-15-119	Juliuss/Audi	3.34	-0.60	42.72	9.49	14.03	75.88	70.30	30.18
22	F-12-94	Magnific/Boncap	4.55	+0.61	42.18	7.84	12.22	71.76	70.00	25.98
23	F-12-89	Turcis/Talsis	3.10	-0.84	40.24	10.00	15.13	77.97	69.17	33.42
24	F-12-53	Ozon/Magnifik	3.60	-0.34	42.33	9.58	14.39	76.48	70.74	30.54
25	F-12-6	Tiger/Herzog	3.56	-0.38	43.92	8.92	13.22	77.71	70.97	27.26
26	F-12-28	Flair/Kobra	3.82	-0.12	41.03	8.28	12.27	74.44	71.38	26.64
27	F-12-64	Zentos/Ozon	3.52	-0.42	44.53	9.75	15.39	74.42	69.67	27.10
28	F-12-76	NIC 05-4588A/Sailor	3.34	-0.60	40.35	9.15	13.95	75.36	70.89	28.04
29	F-12-95	Mariboss/Kepler	2.64	-1.30	44.03	9.76	14.20	76.05	69.78	30.92
30	F-15-109	Talsis/SL 11-1490	2.97	-0.97	38.09	8.97	13.23	76.42	71.03	29.92
31	F-15-154	Arktis/Talsis	3.08	-0.86	38.79	9.79	15.01	75.26	69.72	30.68
32	F-15-176	Producent/06-60	4.58	+0.64	43.07	9.02	13.39	76.42	69.67	28.18
33	F-16-88	Edgar/Flair	3.40	-0.54	41.41	8.45	13.55	75.88	69.54	25.19
34	F-16-138	Kiran/Operetka	3.82	-0.12	46.99	9.54	15.54	75.07	71.55	26.44
35	ZBB 186		2.50	-1.44	38.12	8.17	12.40	74.45	71.57	28.04
36	ZBB 190		3.30	-0.64	40.18	9.93	15.11	75.17	70.74	30.47
RS_{0.05} LSD			1.04	x						
Vid.			3.63	-	42.46	9.13	13.99	74.89	70.27	27.80
Min			1.86	-	34.67	7.84	12.18	69.23	68.40	19.88
Max			5.16	-	49.07	10.83	19.82	77.97	71.59	33.42

Ziemas kviešu perspektīvo līniju un šķirņu raksturojums 2023.

Nr. p.k.	Šķirne/līnija	Ziemcietība, ballēs, 1-9; 1-zema	Vārpošanas datums (2019.)	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			Veldres izturība, ballēs 1-9, 1-zema
				dzelteno rūsu (Puccinia striiformis)	miltrasu (Blumeria graminis)	lapu plankumainībām (Perenophora tritici-repentis, Septoria tritici)	
1	Standarts SKAGEN	7	10.06	1	5	5	5
2	09-27	5	01.06	1	3	5	7
3	09-37	7	06.06	1	5	5	5
4	12-9	7	08.06	1	3	5	7
5	12-82	7	09.06	1	3	5	7
6	12-296	7	06.06	1	3	3	5
7	18-146/21-83	7	08.06	1	3	3	5
8	18-150/21-84	5	08.06	3	3	3	5
9	18-168/21-90	7	10.06	3	3	3	7
10	18-164/21-82	7	07.06	1	3	3	7
11	18-78/21-60	5	13.06	1	3	3	7
12	18-68/21-58	7	10.06	1	3	3	7
13	18-44/21-42	7	10.06	1	3	3	5
14	18-36/21-37	7	10.06	1	3	5	5
15	ZBB 179	5	10.06	3	1	3	7
16	ZBB 191	5	10.06	1	3	3	7
17	ZBB 181	7	04.06	1	3	3	7
18	F-16-79	7	09.06	1	3	3	7
19	F-16-37	5	10.06	3	3	3	7
20	F-15-143	3	10.06	1	3	5	5
21	F-15-119	3	10.06	1	1	5	3
22	F-12-94	5	10.06	1	1	3	3
23	F-12-89	7	10.06	1	1	1	3
24	F-12-53	5	10.06	3	1	1	5
25	F-12-6	5	10.06	1	5	3	3
26	F-12-28	7	07.06	1	3	3	3
27	F-12-64	5	10.06	1	3	3	3
28	F-12-76	7	10.06	3	3	5	3
29	F-12-95	5	08.06	3	3	3	3
30	F-15-109	7	05.06	3	3	3	5
31	F-15-154	5	05.06	1	1	3	3
32	F-15-176	7	04.06	1	3	3	5
33	F-16-88	7	07.06	1	5	5	7
34	F-16-138	7	10.06	1	1	5	5
35	ZBB 186	7	06.06	1	1	5	5
36	ZBB 190	5	08.06	3	1	1	3

9.tabula

Ziemas kviešu heterogēno līniju graudu raža un kvalitāte 2023.

<i>Nr.p.k.</i>	<i>Šķirne/līnija</i>	<i>Graudu raža, t ha⁻¹</i>	<i>Novirze no standarta +/- t ha⁻¹</i>	<i>TGM, g</i>	<i>Proteīna saturs, %</i>	<i>Lipekļa saturs, %</i>	<i>Tilpummasa, kg L⁻¹</i>	<i>Cietes saturs, %</i>	<i>Sedimentācijas vērtība, Zeleny index</i>
1	Standarts Skagen	3.80	0.0	48.41	10.58	16.47	77.33	69.57	33.86
2	ZCCP1	3.66	-0.14	46.73	8.27	12.51	75.19	71.78	24.35

10.tabula

Ziemas kviešu heterogēno līniju izvērtējums 2023.

<i>Nr.p.k.</i>	<i>Šķirne/līnija</i>	<i>Ziemcietība, ballēs 1-9, 1-zema</i>	<i>Vārpošana, datums</i>	<i>Augu garums, cm</i>	<i>Inficēšanās pakāpe ar</i>			
					<i>Miltrasu, Ballēs 1-9;1-zema</i>	<i>Dzelteno rūsū, %</i>	<i>Brūno lapu rūsū, %</i>	<i>Lapu plankumainībām, ballēs 1-4</i>
1	Standarts Skagen	5	10.06	65.0	5	1	1	5
2	ZCCP1	9	07.06	79.3	3	1	1	3

Vasaras kviešu hibridizācijā izmantojamo šķirņu un selekcijas līniju graudu raža un kvalitāte (5 m²) laukā 2023.

Nr.p.k.	Šķirne/līnija	Graudu raža t ha ⁻¹	Novirze no standarta +/- t ha ⁻¹	TGM, g	Proteīna saturs, %	Lipekļa saturs, %	Tilpummasa, kg L ⁻¹	Cietes saturs, %	Sedimentācijas vērtība, Zeleny index
1	Standarts Uffo	3.21	-	33.85	9.19	13.42	75.48	69.86	30.14
2	Standarts Arabella	4.94	+1.73	36.63	9.96	15.17	77.61	69.57	30.18
3	Standarts Cornetto	3.84	+0.63	46.01	9.96	15.34	77.78	69.10	29.18
4	F-017-058-SV	3.64	+0.43	45.81	10.96	18.02	77.95	68.36	32.69
5	016-0190-SV/21-454	3.41	+0.2	41.61	10.41	16.45	80.68	70.75	32.63
6	Quintus	3.23	+0.02	37.39	11.08	18.31	75.36	67.47	31.67
7	Sharki	3.28	+0.07	37.29	10.95	17.71	78.55	69.29	35.29
8	KWS Scirocco	3.60	+0.39	42.04	10.65	17.58	78.82	68.61	34.59
9	Voore	3.69	+0.48	35.64	9.98	15.79	75.72	71.30	32.73
10	Mooni	2.73	-0.48	33.34	10.72	17.40	76.30	68.11	31.66
11	Mistral	4.14	+0.93	42.54	10.15	15.86	77.90	68.71	31.90
12	Robijs	3.67	+0.46	35.57	10.09	15.32	74.62	70.57	31.60
13	Daugana	4.18	+0.97	35.96	10.93	17.03	76.12	69.66	33.34
14	Capitol	3.94	+0.73	37.76	11.86	21.10	81.29	68.53	38.04
15	WPB Lambada	2.46	-0.75	38.97	10.22	16.39	78.57	68.70	29.60
16	IMANTA	2.07	-1.14	37.68	12.12	20.82	77.68	67.35	38.25
17	K-34891	2.68	-0.53	31.81	12.00	20.51	77.88	67.35	37.79
18	VKV CCP 1	3.04	-0.17	34.6	11.22	17.85	77.06	68.06	32.89
19	VKV CCP 2	2.97	-0.24	36.24	11.37	18.64	77.42	68.81	34.35
20	VKV CCP 3	3.47	+0.26	36.32	10.15	15.45	76.82	69.10	31.21
21	Arabella	3.77	+0.56	35.04	9.38	14.59	76.29	71.22	30.46
22	Pexeso	3.23	+0.02	38.31	11.40	18.53	78.26	67.65	34.36
23	Quarna	3.02	-0.19	31.55	11.30	18.60	76.75	67.54	34.76
24	Tercie	3.34	+0.13	34.37	10.27	17.00	78.05	68.10	29.04
25	Florens	3.49	+0.28	33.32	9.99	15.46	77.38	70.78	31.96
26	Zenon	2.64	-0.57	36.55	12.06	21.86	76.32	65.85	37.04
27	Uffo	3.34	+0.13	32.72	9.74	14.49	74.71	70.40	31.31
28	016-036/21-0438	4.23	+1.02	36.79	11.15	20.22	79.15	68.09	32.79
29	P 1(lipekļis)	4.18	+0.97	41.03	11.33	19.61	78.28	68.13	34.89
30	P 2(melnpl.)	3.32	+0.11	34.84	12.93	24.48	78.14	67.05	44.91
31	Convento C	4.33	+1.12	36.2	12.14	20.45	74.59	66.27	39.93
32	Convento E	3.11	-0.1	38.21	11.04	17.13	74.68	67.83	34.11
33	K-34890	3.00	-0.21	31.3	12.54	22.39	76.97	66.59	37.79
34	LIVA	2.97	-0.24	34.86	11.81	20.14	78.19	68.53	36.27
35	K-34118	2.91	-0.3	37.32	11.26	18.87	77.30	69.50	36.54

36	K-34188	3.87	+0.66	38.3	11.89	21.06	78.07	68.50	37.26
37	K-38195	3.18	-0.03	31.41	12.24	21.17	77.47	66.44	35.32
38	K-38234	3.82	+0.61	34.29	11.69	20.53	77.85	68.45	36.16
39	K-41331	3.14	-0.07	36.31	11.44	19.66	75.16	67.58	35.18
40	K-49275	3.61	+0.4	37.45	11.05	18.20	76.18	68.71	32.34
41	K-56800	3.97	+0.76	35.09	11.81	19.80	78.31	67.83	36.69
42	Mix 1	3.42	+0.21	36.46	11.65	19.54	76.80	68.33	35.75
43	Mix 2	4.41	+1.2	36.21	10.68	16.79	75.31	69.10	32.08
44	016-063/8/21-0442	2.79	-0.42	36.11	10.52	17.75	76.54	69.65	33.49
45	F-017-058-SV	3.82	+0.61	39.69	10.58	17.02	76.42	69.79	32.46
46	F-016-0154-Sv	3.49	+0.28	37.74	10.86	17.83	76.03	69.68	33.83
47	Mix 3	4.05	+0.84	37.9	10.72	17.89	75.74	68.88	33.28
48	017-033-Sv/21-0204	4.48	+1.27	48.36	10.55	17.37	76.46	67.18	28.74
49	F-016-0193-SV	5.26	+2.05	42.08	10.00	15.44	76.48	69.89	28.35
50	017-054-Sv/21-0475	3.78	+0.57	33.21	10.93	18.21	77.68	70.64	34.21
51	018-01-Sv/21-0208	3.20	-0.01	46.71	12.10	20.36	76.44	67.34	37.60
52	F-018-061-Sv	4.32	+1.11	32.92	9.13	13.64	74.14	69.96	30.49
53	011-09	3.42	+0.21	36.39	9.91	16.43	75.28	70.87	31.09
54	011-08	3.23	+0.02	37.23	10.94	17.40	75.33	70.03	33.99
55	CKV 50-2	3.52	+0.31	37.45	10.61	17.05	75.81	70.25	33.10
56	CKV 17-1	3.93	+0.72	36.31	10.87	17.93	75.91	68.14	31.84
57	013-02	5.40	+2.19	39.87	10.63	17.09	74.06	67.93	31.78
58	013-04	3.27	+0.06	38.49	10.92	17.82	74.64	69.77	33.04
59	F- 013-032	3.61	+0.4	38.27	11.37	19.57	74.92	68.31	35.00
60	014-044	3.50	+0.29	37.58	11.54	18.89	75.24	68.24	35.38
<i>RS_{0.05} LSD</i>		1.05	x						
<i>Vid</i>		3.56	-	37.19	10.95	18.04	76.78	68.74	33.74
<i>Min.</i>		2.07	-	31.3	9.13	13.42	74.06	65.85	28.35
<i>Max</i>		5.40	-	48.36	12.93	24.48	81.29	71.3	44.91

Vasaras kviešu hibridizācijā izmantojamo šķirņu un selekcijas līniju raksturojums

Nr. p.k.	Šķirne/līnija	Sausumizturība, ballēs, 1-5; 1-zema	Vārpošanas datums (2023.)	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			Veldres izturība, ballēs 1-9, 1-zema
				dzeltēno rūsū (<i>Puccinia striiformis</i>)	milttrasu (<i>Blumeria graminis</i>)	lapu plankumainībām (<i>Perenophora tritici- repentis</i> , <i>Septoria tritici</i>)	
1	<i>Standarts Uffo</i>	4	23.06	1	3	1	5
2	<i>Standarts Arabella</i>	4	19.06	1	3	1	7
3	<i>Standarts Cornetto</i>	4	20.06	1	3	1	5
4	F-017-058-SV	5	21.06	1	3	1	7
5	016-0190-SV/21-454	5	19.06	1	5-7	1	7
6	Quintus	5	22.06	1	3	1	5
7	Sharki	5	22.06	1	3-5	1	5
8	KWS Scirocco	5	19.06	3	5	1	5
9	Voore	3	18.06	3	3	3	7
10	Mooni	4	20.06	1	3	3	7
11	Mistral	4	19.06	10	5	3	7
12	Robijs	5	22.06	1	3	1	7
13	Daugana	5	20.06	1	1	1	5
14	Capitol	4	20.06	1	3	5	5
15	WPB Lambada	4	22.06	1	1	3	7
16	IMANTA	3-4	21.06	1	3	3	7
17	K-34891	5	21.06	1	3	1	7
18	VKV CCP 1	4	21.06	1	3	1	7
19	VKV CCP 2	3	22.06	1	3	1	7
20	VKV CCP 3	5	20.06	1	3	1	5
21	Arabella	4	20.06	1	5	1	3
22	Pexeso	4	22.06	1	3	1	3
23	Quarna	3	19.06	1	3-5	1	3
24	Tercie	5	20.06	1	3	1	5
25	Florens	4	19.06	1	3	1	3
26	Zenon	4	22.06	1	3	1	3
27	Uffo	4	23.06	1	3	1	3
28	016-036/21-0438	4	21.06	1	5-7	1	3
29	P 1(lipeklis)	3	21.06	1	3	1	3
30	P 2(melnpl.)	4	21.06	1	3-5	1	5
31	Convento C	4	20.06	3	5	1	3
32	Convento E	3	20.06	3	3	3	5
33	K-34890	4	22.06	1	3	3	7
34	LIVA	4	23.06	1	1	5	5
35	K-34118	3	21.06	1	1	5	5

36	K-34188	4	21.06	3	1	1	3
37	K-38195	4	22.06	1	1	1	3
38	K-38234	5	22.06	1	3	1	7
39	K-41331	2	23.06	1	3	1	5
40	K-49275	3	21.06	1	3	1	5
41	K-56800	4	20.06	1	3	1	3
42	Mix 1	3	20.06	1	5-7	1	5
43	Mix 2	4	21.06	1	3	1	3
44	016-063/8/21-0442	3	19.06	1	3-5	1	5
45	F-017-058-SV	3	19.06	3	5	1	7
46	F-016-0154-Sv	4	20.06	3	3	3	3
47	Mix 3	3	20.05	1	3	3	7
48	017-033-Sv/21-0204	4	20.06	1	3	1	7
49	F-016-0193-SV	5	21.06	1	3	1	7
50	017-054-Sv/21-0475	4	16.06	1	3	1	7
51	018-01-Sv/21-0208	5	19.06	1	3	1	7
52	F-018-061-Sv	4	22.06	1	5-7	1	7
53	011-09	5	19.06	1	3	1	7
54	011-08	5	19.06	1	3-5	1	7
55	CKV 50-2	4	19.06	3	5	1	7
56	CKV 17-1	5	19.06	3	3	3	7
57	013-02	4	24.05	1	3	3	5
58	013-04	5	19.06	1	3	1	7
59	F- 013-032	4	18.06	1	3	3	7
60	014-044	3	19.06	1	3	3	7

Vasaras kviešu krustojumu kombināciju (F₃-F₄) paaudzes vērtējums 2023.

Nr. p.k.	Kombinācija	Hibridizācijā izmantotie vecākaugi	Sausumizturība, I-5 balles	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			*Atlasītās līnijas tālākajām selekcijas darbam
				dzelteno rūsū (Puccinia striiformis)	Miltrasu (Blumeria graminis)	lapu plankumainībām (Perenophora tritici-repentis, Septoria tritici)	
1	Stanga 1		4	1	5	5	x
2	019-024/21-0326	Taifun/Славянка	3	1	3	5	*
3	019-024/21-0326		3	1	5	5	*
4	019-024/21-0326		3	1	3	5	*
5	019-025/21-0326	Taifun/Quarna	4	1	3	5	*
6	019-025/21-0326		5	1	3	3	*
7	019-025/21-0326		4	1	3	3	*
8	019-036/21-0332	Сударыня/Priekuļu	3	3	3	3	*
9	019-036/21-0332		3	3	3	3	*
10	019-036/21-0332		4	1	3	3	*
11	019-039/21-0334	Василиса/Taifun	3	1	3	3	*
12	019-039/21-0334		4	1	3	3	*
13	019-039/21-0334		4	1	3	3	*
14	019-043/21-0336	I-50/Etnos	2	1	3	5	*
15	019-043/21-0336		2	1	1	3	BR
16	019-043/21-0336		3	1	3	3	BR
17	019-048/21-0337	Jetstream/Etnos	4	1	3	3	*
18	019-048/21-0337		1	1	3	3	BR
19	019-048/21-0337		3	3	3	3	*
20	019-050/21-0338	Quarna/I-50	4	1	3	5	*
21	019-050/21-0338		4	1	1	5	*
22	019-050/21-0338		3	1	1	3	*
23	019-052/21-0340	Taifun/Sorbas	4	1	1	1	*
24	019-052/21-0340		4	3	1	1	*
25	019-052/21-0340		4	1	5	3	*
26	019-054/21-0341	Jetstream/Ростань	3	1	3	3	*
27	019-054/21-0341		3	1	3	3	*
28	019-054/21-0341		5	3	3	5	*
29	019-058/21-0343	Uffo/Imanta	4	3	3	3	*
30	019-058/21-0343		3	3	3	3	BR
31	019-058/21-0343		4	1	1	3	BR
32	Stanga		3	1	3	3	x
33	019-059/21-0344	Uffo/Etnos	3	1	5	5	*
34	019-059/21-0344		4	1	1	5	*
35	019-059/21-0344		4	1	1	5	*
36	019-060/21-0345	Werbena/Hamlet	4	3	1	1	*
37	019-060/21-0345		4	1	1	1	*
38	019-060/21-0345		4	1	1	1	*
39	019-063/21-0347	Любава/Sorbas	2	1	3	3	BR
40	019-063/21-0347		4	5	3	5	*
41	019-063/21-0347		3	5	3	5	*

42	019-065/21-0348	Василиса/Hamlet	4	3	3	3	*
43	019-065/21-0348		4	3	3	3	*
44	019-065/21-0348		2	3	3	3	BR
45	019-068/21-0350	Томас/Daugana	4	1	1	3	*
46	019-068/21-0350		4	7	3	5	*
47	019-068/21-0350		2	3	3	5	BR
48	019-089/21-0354	Daugana/Hamlet	4	3	5	5	*
49	019-089/21-0354		3	1	5	5	*
50	019-089/21-0354		3	1	3	5	*
51	019-090/21-0355	Mistral/Sharki	5	1	3	3	*
52	019-090/21-0355		4	1	5	3	*
53	019-090/21-0355		4	1	5	3	*
54	019-092/21-0356	Hamlet/Sharki	3	5	3	5	*
55	019-092/21-0356		4	5	3	5	*
56	019-092/21-0356		3	3	3	3	*
57	Stanga		4	3	3	3	x
58	019-0101/21-0359	Diskett/Toma	4	3	3	3	*
59	019-0101/21-0359		3	1	1	3	*
60	019-0101/21-0359		4	7	3	5	*
61	019-0102/21-0360	Diskett/Василиса	3	3	3	5	BR
62	019-0102/21-0360		4	3	5	5	*
63	019-0102/21-0360		3	5	3	5	*
64	019-0106/21-0362	К-8/Ласка	3	5	3	5	*
65	019-0106/21-0362		3	3	3	3	*
66	019-0106/21-0362		3	3	3	3	BR
67	019-0113/21-0363	Diskett/I-50	3	3	3	3	*
68	019-0113/21-0363		3	1	1	3	*
69	019-0113/21-0363		3	7	3	5	*
70	Stanga		4	3	3	5	x
71	019-0114/21-0364	Sharki/Robijs	3	3	5	5	*
72	019-0114/21-0364		3	5	3	5	BR
73	019-0114/21-0364		4	5	3	5	*
74	019-0125/21-0365	Robijs/Voore	3	3	3	3	Br
75	019-0125/21-0365		4	3	3	3	*
76	019-0125/21-0365		4	3	3	3	*
77	019-0132/21-0302	Славянка/Sharki	3	1	1	3	*
78	019-0132/21-0302		4	7	3	5	*
79	019-0132/21-0302		4	3	3	5	*
80	019-0133/21-0366	Славянка/Happy	4	3	5	5	*
81	019-0133/21-0366		4	5	3	5	*
82	019-0133/21-0366		4	5	3	5	*
83	019-0179/21-0309	Granny/Buran	2	3	3	3	BR
84	019-0179/21-0309		3	3	3	3	*
85	019-0179/21-0309		2	3	3	3	BR

Vasaras kviešu perspektīvo līniju graudu raža un kvalitāte (5 m², 3 atk.) 2023.

Nr.p.k.	Šķirne/līnija	Izcelšanās	Graudu raža, t ha ⁻¹	Novirze no standarta +/- t ha ⁻¹	TGM, g	Proteīna saturs, %	Lipekļa saturs, %	Tilpumsa, kg L ⁻¹	Cietes saturs, %	Sedimentācijas vērtība, Zeleny index
1	Standarts Arabella		4.94	-	36.63	9.96	15.17	77.61	69.57	30.18
2	Standarts Cornetto		3.84	-1.1	46.01	9.56	15.34	77.78	69.10	29.18
3	F -016-0202-SV	Floradur/Cornetto	3.40	-1.54	36.22	10.51	16.40	78.17	68.93	32.75
4	014-039/21-0393	Arabeska/Mooni	3.91	-1.03	33.43	10.48	16.21	77.68	69.29	31.40
5	014-043/21-0397	Altare/CKV 25-3	3.62	-1.32	37.88	10.55	15.58	77.02	68.18	31.77
6	014-053/21-0403	Séance/Bjarne	3.03	-1.91	35.06	10.28	15.92	78.74	71.30	32.27
7	015-046/21-0420	Quarna/Calimero	3.16	-1.78	32.86	10.36	15.68	77.49	69.41	31.53
8	016-094/21-0446	Mirakel/Arabella	3.75	-1.19	32.09	9.66	14.71	78.38	70.71	30.69
9	017-049-Sv/21-0473	Sonet/Voore	4.58	-0.36	35.81	10.25	16.02	77.18	70.61	32.62
10	017-045-Sv/21-0472	Granny/Specific	4.07	-0.87	39.83	9.82	14.53	77.71	69.85	27.61
11	017-045-Sv/21-0471	Granny/Specific	3.41	-1.53	39.41	9.87	14.57	77.86	68.89	28.70
12	017-043-Sv/21-0470	Granny/Sonett	3.65	-1.29	43.66	9.84	14.85	78.19	68.83	28.18
13	F-016-0146-Sv	KW Jetstream/Eta	4.05	-0.89	41.48	9.82	15.03	80.26	71.16	29.87
14	017-074-Sv/21-0476	Quintus/Mirakel	4.02	-0.92	37.19	11.37	18.19	76.08	66.81	32.41
15	F-018-039-SV	Arabella/Vinjett	3.32	-1.62	34.5	9.90	14.95	78.16	70.26	31.59
16	F-018-040-SV	Arabella/Sorbas	4.01	-0.93	35.54	10.23	15.81	78.77	70.36	31.54
17	F-018-052-SV	Mirakel/Fasan	3.67	-1.27	32.68	10.32	16.20	76.85	69.61	32.64
18	F-018-077-SV	Sorbas/Mooni	3.70	-1.24	37	10.51	16.47	78.89	69.44	32.12
19	F-015-104	Quintus/Robijs	3.88	-1.06	38.89	11.56	19.13	75.91	66.18	33.70
20	F- 016-0130-SV	Calixo/Fasan	4.03	-0.91	41.22	9.97	15.76	77.85	70.27	27.79
21	F- 014 - 09	Calimero/Vinjett	4.49	-0.45	36.71	11.04	17.64	77.54	68.81	33.87
22	014-08/21-0375	Séance/Robijs	4.34	-0.60	35.47	10.73	17.96	76.60	70.14	32.48
23	014-031/21-0390	Sec 426-01-213/Uffo	3.29	-1.65	36.82	11.02	18.15	76.17	69.26	33.92
24	014-039/21-0392	Arabeska/Mooni	3.65	-1.29	34.76	11.38	19.32	77.74	68.53	35.04
25	F-018-089-Sv	Vinjett/Jasna	3.51	-1.43	34.92	10.55	17.18	76.84	69.34	31.90
26	013-047	Aniina/Norin35//Gabo 54/SW 36188	3.75	-1.19	36.43	10.23	15.88	76.75	69.98	31.12
27	F -016-0202-SV	Floradur/Cornetto	3.77	-1.17	34.49	10.13	15.95	78.52	69.62	31.15
28	F- 016-038	Sonett/Quarna	3.45	-1.49	35.4	10.03	15.67	77.01	70.25	32.14
29	016-02/21-0426	Specific/Licamero	3.78	-1.16	34.74	10.64	17.34	77.86	69.85	32.55
30	014-060/21-0411	Dragon/Sec 426-01-213	4.02	-0.92	38.96	10.81	18.00	78.22	69.17	33.51
RS_{0.05} LSD			1.03							
Vid.			3.80		36.87	10.38	16.32	77.66	69.46	31.54
Min.			3.03		32.09	9.56	14.53	75.91	66.18	27.61
Max.			4.94		46.01	11.56	19.32	80.26	71.3	35.04

Vasaras kviešu perspektīvo līniju raksturojums 2023.

Nr. p.k.	Šķirne/līnija	Sausumizturība, ballēs, 1-5; 1-zema	Vārpošanas datums (2023.)	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			Veldres izturība, ballēs 1-9, 1-zema
				dzeltēno rūsū (Puccinia striiformis)	miltrasu (Blumeria graminis)	lapu plankumainībām (Perenophora tritici- repentis, Septoria tritici)	
1	Standarts Arabella	4	23.06	1	3	1	5
2	Standarts Cornetto	4	19.06	1	3	1	7
3	F -016-0202-SV	4	20.06	1	3	1	5
4	014-039/21-0393	5	21.06	1	3	1	7
5	014-043/21-0397	5	19.06	1	5-7	1	7
6	014-053/21-0403	5	22.06	1	3	1	5
7	015-046/21-0420	5	22.06	1	3-5	1	5
8	016-094/21-0446	5	19.06	3	5	1	5
9	017-049-Sv/21-0473	3	18.06	3	3	3	7
10	017-045-Sv/21-0472	4	20.06	1	3	3	7
11	017-045-Sv/21-0471	4	19.06	10	5	3	7
12	017-043-Sv/21-0470	5	22.06	1	3	1	7
13	F-016-0146-Sv	5	20.06	1	1	1	5
14	017-074-Sv/21-0476	4	20.06	1	3	5	5
15	F-018-039-SV	4	22.06	1	1	3	7
16	F-018-040-SV	3-4	21.06	1	3	3	7
17	F-018-052-SV	5	21.06	1	3	1	7
18	F-018-077-SV	4	21.06	1	3	1	7
19	F-015-104	3	22.06	1	3	1	7
20	F- 016-0130-SV	5	20.06	1	3	1	5
21	F- 014 - 09	4	20.06	1	5	1	3
22	014-08/21-0375	4	22.06	1	3	1	3
23	014-031/21-0390	3	19.06	1	3-5	1	3
24	014-039/21-0392	5	20.06	1	3	1	5
25	F-018-089-Sv	4	19.06	1	3	1	3
26	013-047	4	22.06	1	3	1	3
27	F -016-0202-SV	4	23.06	1	3	1	3
28	F- 016-038	4	21.06	1	5-7	1	3
29	016-02/21-0426	3	22.06	1	3	1	3
30	014-060/21-0411	3	23.06	1	3	1	3

16.tab.

Vasaras kviešu perspektīvo līniju graudu raža un kvalitāte 2023.

<i>Nr.p.k.</i>	<i>Šķirne/līnija</i>	<i>Izcelšanās</i>	<i>Graudu raža, t ha⁻¹</i>	<i>Novirze no standarta +/- t ha⁻¹</i>	<i>TGM, g</i>	<i>Proteīna saturs, %</i>	<i>Lipekļa saturs, %</i>	<i>Tilpumsa, kg L⁻¹</i>	<i>Cietes saturs, %</i>	<i>Sedimentācijas vērtība, Zeleny index</i>
1	Standarts Arabella		4.94	0.0	36.63	9.96	15.17	77.61	69.57	30.18
2	Standarts Cornetto		3.84	-1.1	40.01	9.56	15.34	77.78	69.10	29.18
3	F-017-058	Cornetto/Quintus	3.82	-1.12	39.69	10.58	17.02	76.42	69.79	32.46
4	013-02	Kosma/Combi	5.40	+0.46	39.87	10.63	17.09	74.06	67.93	31.78

17.tab.

Vasaras kviešu heterogēno līniju graudu raža un kvalitāte AREI Stendes pētniecības centrā bioloģiskajā laukā 2023

<i>Nr.p.k.</i>	<i>Šķirne/līnija</i>	<i>Graudu raža, t ha⁻¹</i>	<i>Novirze no standarta +/- t ha⁻¹</i>	<i>TGM, g</i>	<i>Proteīna saturs, %</i>	<i>Lipekļa saturs, %</i>	<i>Tilpumsa, kg L⁻¹</i>	<i>Cietes saturs, %</i>	<i>Sedimentācijas vērtība, Zeleny index</i>
1	Standarts Arabella	3.80	0.0	48.41	10.58	16.47	77.33	69.57	33.86
2	VKV CCP 1	3.04	-0.76	34.60	11.22	17.85	77.06	68.06	32.89
3	VKV CCP 2	2.97	-0.89	36.24	11.37	18.64	77.42	68.81	34.35
4	VKV CCP 3	3.47	-0.33	36.32	10.15	15.45	76.82	69.10	31.21