

AGRORESURSU UN EKONOMIKAS INSTITŪTS
Stendes pētniecības centrs

APSTIPRINU

Direktore I. Stabulniece

PĀRSKATS

Par ZM atbalstītā un deleģētā projekta

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

Ziemas kviešu selekcijas materiāla novērtēšana (INTEGR.)

rezultātiem 2024. gadā.

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

DARBA VADĪTĀJA: Mg. lauks. V. STRAZDIŅA

DIŽSTENDE 2024

DARBA MĒRĶIS

Ziemas kviešu hibridizācija un selekcijas materiāla novērtēšana tiek veikta, lai izveidotu, un atlasītu jaunas Baltijas reģionam piemērotas šķirnes integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

DARBA UZDEVUMI

1. Uzturēt un regulāri papildināt ziemas kviešu šķirņu kolekcijas atbilstoši hibridizācijas programmām.
2. Pavairoot hibridizācijā iegūtās ziemas kviešu hibrīdās līnijas un populācijas, novērtēt to fenoloģiju un morfoloģiju, kā arī toleranci pret biotisko un abiotisko stresu.
3. Izvērtēt iegūto ziemas kviešu selekcijas līniju, populāciju un dubultoto haploīdu produktivitāti un kvalitāti (graudu ražu un kvalitāti, veldres izturību, ziemcietību, slimību izturību).
4. Atlasīt piemērotākās un perspektīvākās līnijas integrētajiem audzēšanas apstākļiem un sagatavot tālākajai pārbaudei – SĪN un AVS testam.
5. Izvērtēt jaunās perspektīvās līnijas, pielietojot dažādas audzēšanas tehnoloģijas.
6. Reģistrēt jaunas šķirnes Latvijas augu šķirņu katalogā.
7. Sagatavot pārskatu par ziemas kviešu selekcijas materiāla novērtēšanu integrētajos audzēšanas apstākļos un nodrošināt iegūto rezultātu pieejamību LLU AREI mājaslapā.

IZMĒĢINĀJUMU VIETA UN APSTĀKĻI

Izmēģinājumu vietas raksturojums

Lauka izmēģinājumus ziemas kviešu selekcijas materiāla izvērtēšanai iekārtoja 2023. gadā selekcijas augu sekā. Izmēģinājumu vietas, agrotehnisko pasākumu raksturojums parādīts 1. tabulā.

1.tabula

Ziemas kviešu selekcijas lauka raksturojums.

Vieta augsekā	3.selekcijas lauks
Priekšaugi	Griķi
Reljefs	līdzens
Augnes pH KCL	5.8
K ₂ O, mg kg ⁻¹	140-142
P ₂ O ₅ , mg kg ⁻¹	117-131
Organiskās vielas saturs, %	1.2-1.5
Sēja	Sējai izmantota sēkla, kodināta ar Selest TRIO 2.0 L/t, izsējas norma 450 dīgļspējīgas sēklas /m ² . Sēja veikta 27.09. - 29.09. 2023.

Pamatmēslojums	N-P-K 6-26-30 350 kg ha ⁻¹ pirms sējas
Papildmēslojums	NS 27-4 300kg ha ⁻¹ 9.05.2024.
Nezāļu ierobežošana	1. Biatlon 2.4 D-0.4 kg ha ⁻¹ 28.04. 2024. 2. Estet 0.7 L ha ⁻¹ 28.04.2024.
Slimību ierobežošana	Fungicīdi un augu augšanas regulatori izmēģinājumā netika lietoti.
Insekticīdi	
Raža novākta	5.08-15.08.2024.

Meteoroloģiskais raksturojums Stendē

Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Stendē (dati no LVĢMC meteoroloģisko novērojumu stacijas) apkopots 3.tabulā.

Ziemāju sējas laikā, 2023. gada septembrī un arī oktobrī augsnes produktīvais mitrums un vidējā gaisa temperatūra nodrošināja kvalitatīvu sēju, vienmērīgu sējumu sadīgšanu un tālāku augu attīstību. Ziemšanas apstākļi bija samērā labi, un ziemas kvieši pavasarī, pēc augu veģetācijas atsākšanās, nodrošināja pietiekamu sējumu biežību.

2.tabula

Stendes pētniecības centra (dati no LVĢMC meteoroloģisko novērojumu stacijas Stendē)

Dekāde	Vidējā gaisa temperatūra , C°						Nokrišņu summa , mm					
	I	II	III	Mēneš vidēji	vid. ilggadējie	± no ilggad./	I	II	III	Mēneš summa	ilggadējā	no ilggadējie
2023												
Septembris	15.5	15.1	16	15.5	12.1	3.4	13.7	25	18	56	64	88
Oktobris	9.9	7.1	4.5	7.2	6.8	0.4	56.8	39	34	130	74.9	174
Novembris	7.2	1.9	-4	1.8	2.5	-0.7	27.9	11	30	69.2	57.5	120
Decembris	-5.1	1	0.7	-1.1	-0.8	-0.3	3.1	22	64	88.9	52.5	169
2024												
Janvāris	-8.7	-4.9	0.9	-4.2	-2.5	-1.7	6.9	18	17	41.7	52	80
Februāris	-1.2	0.9	3	0.9	-2.7	3.6	17.9	9.2	22	49.4	39.1	126
Marts	1	3.3	5.9	3.4	0.1	3.3	0	11	34	44.7	38.5	116
Aprīlis	7.9	5	6.7	6.5	5.8	0.7	14.7	22	28	64.6	38.1	170
Maijs	9.8	13.6	19	14.2	11.1	3.1	25	0.9	11	36.5	46	79
Jūnijs	15.4	14.5	19	16.2	14.7	1.5	35.9	25	9.8	70.3	71.4	98
Jūlijs	16.9	19.5	18	18.3	17.3	1.0	22	13	72	107	78.1	137
Augusts	17.5	17.8	18	17.7	16.6	1.1	11.3	7.5	27	45.7	83.4	55
Septembris	17.8	16.1	13	15.6	12.1	3.5	3.5	19	24	46.6	84.4	55

Kalendārā pavasara (marts–maijs) vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija +8.3 °C, kas ir 2.4 °C virs gadalaika normas. Šis pavasaris kļuva par siltāko novērojumu vēsturē (kopš 1924. gada).

Marta un maija vidējā gaisa temperatūra Stendē bija 3.3°C un 3.1°C virs normas, Aprīlis kopumā Stendē bija par 0.7°C siltāks, salīdzinot ar normu. Siltums lielākoties turpinājās arī aprīļa pirmajā pusē. Aprīļa sākuma karstuma periodā pārspēti arī rekordi pirmajiem reģistrētajiem +25.0 °C, +26.0 °C un +27.0 °C – attiecīgi 15 dienas, 23 dienas un 29 dienas agrāk nekā iepriekšējie rekordi. Aprīļa otrajā pusē savukārt valdīja auksti laika apstākļi, vidējai gaisa temperatūrai gandrīz 2 nedēļas pēc kārtas esot zem normas. Aprīļa pašās beigās un maija sākumā gaisa temperatūra paaugstinājās, taču maija pirmajā un otrajā dekādē tā atkal pazeminājās, un tika sasniegti šī pavasara vienīgie minimālās gaisa temperatūras rekordi. Stendē 8. un 12. maijā novērotas nakts salnas (-1.63 °C un -1.37 °C). Savukārt pārējo maiju ārā valdīja ļoti vasarīgi laika apstākļi, gaisa temperatūrai daudzviet pārsniedzot +25.0 °C, sasniedzot arī pirmos +30.0 °C, Stendē 28. maijā gaiss uzsila līdz +27 °C. 2024. gada pavasaris ar kopējo **nokrišņu daudzumu** 122.1 mm bija 1% sausāks par normu (123.1 mm). Pavasaris bija agrs un silts, tādēļ vairums fenoloģisko parādību iestājās agri

Kalendārās vasaras (jūnijs–augusts) vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija +18.0 °C, kas ir 1.3 °C virs gadalaika normas, Stendē visi vasaras mēneši bija siltāki par normām, attiecīgi jūnijā +1.5 °C, jūlijā +1.0 °C, augustā +1.1 °C. Vasara iesākās silti, turpinoties maija otrās puses karstuma vilnim, taču jau drīz gaisa temperatūra pazeminājās un vairāk nekā nedēļu vidējā gaisa temperatūra bija zem normas. Pārējo jūniju vidējā gaisa temperatūra lielākoties bija virs normas, mēneša beigās (27. un 28. jūnijā) sasniedzot vairākus diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordus. Stendē 28. jūnijā bija sasniegts +30.2 °C un vidējā diennakts temperatūra +25 °C.

Jūlijā laika apstākļi bija ļoti silti, tikai atsevišķās dienās mēneša sākumā un beigās gaisa temperatūra bija zemāka par klimatisko normu. Arī augusts, kaut iesākās ar salīdzinoši aukstāku laiku, bija ļoti silts – augusta vidū vidējā gaisa temperatūra bija jau vairākus grādus virs klimatiskās normas un lielākoties tā turējās līdz mēneša beigām. Gan jūlijā, gan augustā reģistrēti vairāki diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordi. Kopumā vasarā tika pārspēti 50 diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordi.

2024. gada vasara ar kopējo **nokrišņu daudzumu** 244.9 mm bija 10% mitrāka par normu (222.6 mm). Stendē jūnijā bija 70.3 mm (-2% no normas). Stendē jūlija trešajā dekādē nolieta mēneša norma un kopējais mēneša nokrišņu daudzums bija 107.1 mm (37% virs normas). Rezultātā jūlija 3. dekāde bija 208% mitrāka par normu un šis jūlijs ar kopējo nokrišņu daudzumu 132.1 mm bija 75% mitrāks par mēneša normu. Savukārt līdz ar augustu nokrišņu daudzums samazinājās, visām mēneša dekādēm esot sausākām par normu, kaut mēneša laikā vietām novērots pērkona negaiss un lietus. Stendē augusta trešajā dekādē novēroti 26.9 mm un mēnesī bija 55% (45.7 mm) no normas. Augusts ar kopējo nokrišņu daudzumu 58.6 mm bija 24% sausāks par normu.

DARBA APJOMS

3.tabula

Ziemas kviešu selekcijas materiāla novērtēšanas programma integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai LLU AREI Stendes PC 2023./2024.gadā

<i>N.p.k.</i>	<i>Ziemas kviešu selekcijas materiāls</i>	<i>Līniju skaits</i>
1	Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze	149

2	Selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase – biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija	279
3	Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšana	83
4	Dubultoto haploīdu izveidošana un novērtēšana	100
5	Perspektīvo līniju sagatavošana reģistrācijai, t.sk. AVS un SĪN testi	2

PAZĪMJU NOVĒRTĒŠANA

Ziemas kviešu darba kolekcija tiek uzturēta un pavairota 1-2 m² lielos lauciņos. Gadā tiek veiktas un tālāk izvērtētas 150 līdz 200 krustojumu kombinācijas, tālākajā selekcijas procesā, atlasot vērtīgākās līnijas - ziemcietīgākās, produktīvākās, slimību un veldres izturīgākās. Labākās līnijas (F₂, F₃, F₄ 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. Perspektīvo līniju stabilitātes, atšķirīguma un viendabības, kā arī ziemcietības un produktivitātes un graudu kvalitātes izvērtēšanai, līnijas tiek sētas 10 līdz 12 m² lielos lauciņos, 4 līdz 8 atkārtojumos.

Dubultotie Haploīdi, tiek veidoti sadarbībā ar LU ģenētikas laboratoriju. Iegūto augu pavairošana sākumā notiek LU vai AREI Stendes PC siltumnīcā, pēc tam - AREI Stendes pētniecības centra ziemas kviešu selekcijas laukā. Iegūtajām DH līnijām tiek vērtēta ziemcietība, slimību un veldres izturība, noteikta produktivitāte un graudu kvalitāte.

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 nākotne 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.

Pavasārī, augu veģetācijai atjaunojoties, vizuāli tiek noteikta līniju un šķirņu pārziemošana, izmantojot 1-9 ballu skalu (1-slikta ziemcietība) un inficēšanās pakāpe ar sniega pelējumu (*Microdochium nivale*) (1-9 balles; 9-augsta infekcijas pakāpe). Augu veģetācijas laikā veic fenoloģiskos novērojumus, atzīmējot augu attīstības stadijas (vārpošanas un pilngatavības laiku), un morfoloģiskās pazīmes (augu garumu pirms ražas novākšanas), novērtē ziemas kviešu līniju infekcijas pakāpi ar bīstamākajām slimībām: miltrasu (*Blumeria graminis*), dzelteno lapu rūsu (*Puccinia striiformis*), brūno lapu rūsu (*Puccinia recondita*) un lapu plankumainībām: pēlēkplankumainību (*Septoria tritici*) un dzeltenplankumainību (*Pyrenophora-tritici-repens*). Pirms ražas novākšanas novērtē līniju veldres izturību (1-9 balles; 1-zema veldres izturība).

Selekcijas līniju saimnieciski lietderīgās īpašības salīdzināja ar Latvijā apstiprinātajiem ziemas kviešu standartiem - šķirnēm 'Skagen', 'Fredis' un 'Edvins'. 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.

IEGŪTIE REZULTĀTI

Izmēģinājumā iegūtie rezultāti apkopoti 21 tabulā. Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze, rezultāti apkopoti 4.,5.,6. tabulā, selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase-biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija -7.tabulā. Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšanas rezultāti apkopoti 8.tabulā. Dubultoto haploīda izveidošana un novērtēšana parādīta 9. tabulā. Ziemas kviešu šķirņu un perspektīvo līniju graudu raža un kvalitāte apkopota 10.-15.tabulā, bet tehnoloģisko izmēģinājumu rezultāti AREI Stendes PC 2024. gadā redzami 16.- 21.tabulā.

KOPSAVILKUMS

Ziemas kviešu pārziemošana 2023/2024. gadā AREI Stendes PC tika novērtēta ballēs 1-9, 1-zema. Atsākoties augu veģetācijai, tikai dažām ziemas kviešu šķirnēm un selekcijas līnijām bija novērota pastiprināta augu infekcija ar sniega pelējumu, kas veicināja lauciņa izretošanos, un ziemcietība bija novērtēta salīdzinoši zema (3-5 balles). Pārējiem genotipiem pārziemošana novērtēta ar 7 līdz 9 ballēm. Krasās temperatūras un produktīvā mitruma svārstības, tāpat kā iepriekšējā gadā, negatīvi ietekmēja ziemas kviešus veģetācijas perioda laikā. Pret abiotiskajiem stresiem jutīgākās šķirnes reaģēja ar ražas samazināšanos. Bīstamāko ziemas kviešu lapu slimību ierosinātāji: dzeltenā rūsa (*Puccinia striiformis* un miltrasa (*Blumeria graminis*) uz augiem parādījās jūnija sākumā. Augstāka infekcijas pakāpe bija atzīmēta agrajām šķirnēm (5-7) 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.

1. Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze.

Hibridizācijai izmantojamo šķirņu grupā izvērtēja 64 ārvalstīs un Latvijā selekcionētās šķirnes. Šķirņu ziemcietība variēja robežās no vidējas līdz labai (5-9 balles). Ziemas kviešu graudu raža iegūta robežās no 3.07 līdz 9.94 t ha⁻¹. Standartiem 'Skagen' vidējā graudu raža bija 7.79, bet 'Edvins' – 5.29 t ha⁻¹. Šinī grupā būtiski augstākā graudu raža, salīdzinot ar standartu, bija 28 šķirnēm. Visaugstāko graudu ražu (9.94 t ha⁻¹) uzrādīja šķirne SU Aventinus 9.94 t ha⁻¹. Graudu kvalitātes rādītāji: proteīna un lipekļa saturs, tilpummasa un Sedimentācijas vērtība jeb Zeleny indekss svārstījās atkarībā no genotipa. Proteīna saturs graudos bija no 9.0 līdz 15.24%, vidēji 11.20%, lipekļa saturs 15.20 līdz 29.59%, vidēji 20.90%, tilpummasa no 67.0 līdz 80.71 kg L⁻¹, vidēji 75.40 kg L⁻¹, Zeleny index no 18.20 līdz 57.49, vidēji 30.50. Augstākā graudu kvalitāte bija šķirnei 'Aureliuss': proteīna saturs 13.27%, lipekļa saturs 26.12%, tilpummasa 79.19 kg ha⁻¹, *Zeleny index* 47.43. Hibridizācijai izmantojamajām šķirnēm izvērtētas arī citas saimnieciskas īpašības: slimību un veldres izturība, veģetācijas perioda garums. Novērtējot 84 ziemas kviešu krustojumu kombināciju (F₂) paaudzi, deviņas izbrāķētas, bet pārējās tiks izmantotas selekcijas darbam. **Rezultāti apkopoti 4., 5., 6. tabulā.**

2. Izvērtējot 279 F₃-F₆ selekcijas līnijas un atlasot perspektīvākās, turpmākajam selekcijas darbam atlasītas 203. Rezultāti apkopoti 7.tabulā.

3. Perspektīvo līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšanas 1. grupā standartu 'Skagen' būtiski ražībā pārsniedza 2 selekcijas līnijas. Visaugstākā raža iegūta perspektīvajai DH līnijai ZBB 190 (9.86 t ha⁻¹) un 18-195/21-106

Bonanza/Mariboss (9.25 t ha⁻¹). Graudu kvalitātes rādītāji (proteīna un lipekļa saturs, tilpummasa, Zeleny indekss) atbilstoši pārtikas graudu standartam bija tikai vienai līnijai DH ZBB190. Izvērtējot selekcijas līniju produktivitāti **2.grupā**, konstatēts, ka standartus būtiski ražībā pārsniedza piecas selekcijas līnijas. Visaugstāko graudu ražu uzrādīja trīs selekcijas līnijas 12-76/21-22 (Nic 05-4588A/Sailor) un 18-44/21/44 (Brons/Creator) un 15-72/21-118 (Evina/Boncap) graudu raža 9.60; 9.54 un 9.54 t ha⁻¹. Visas selekcijas līnijas raksturojās ar labu ziemcietību, veldres un slimību izturību, bet graudu kvalitāte neatbilda pārtikas standartam. Graudu raža **3.grupā** bija robežās no 5.88 līdz 10.29 t ha⁻¹. Visaugstākā graudu raža iegūta selekcijas līnijai 18-194-SZ/21-103 (Malibu/Zeppelin). Līnija bija ziemcietīga, ar vidēji rupjiem graudiem (TGM 45.3g), bet graudu kvalitāte zema (proteīna un lipekļa saturs attiecīgi 10.83 un 19.88%). Izvērtējot selekcijas līnijas **4.grupā**, konstatēts, ka graudu raža variēja no 6.47 līdz 9.74, vidēji 8.52 t ha⁻¹. Standartu 'Skagen' ražībā būtiski pārsniedza tikai viena selekcijas līnija F-16-34 (Elixer/Juliuss). Graudu kvalitāte (proteīna un lipekļa saturs) variēja robežās no 9.24 līdz 10.85%; 16.69 līdz 22.46%, tilpummasa – no 65.48 līdz 79.69 kg L⁻¹. **Rezultāti apkopoti 8.tabulā.**

4. **Dubultoto haploīdu novērtēšanas grupā tika** izvērtētas 100 dubultoto haploīdas līnijas, noteikti saimnieciski lietderīgie rādītāji, tolerance pret biotiskiem un abiotiskiem faktoriem, morfoloģiskās un fenoloģiskās pazīmes. Dubultoto haploīdu līnijas bija iesētas 3.grupās, lauciņu lielums 5 m², trīs atkārtojumos. Vidējā DH raža bija iegūta 8.0 t ha⁻¹, visaugstāko 10.13 t ha⁻¹ uzrādīja līnija Z13. Ziemas kviešu DH līnijas tiks vērtētas atkārtoti, atlasot produktīvākās, ar labāku graudu kvalitāti un toleranci pret abiotiskiem un biotiskiem faktoriem. **Rezultāti apkopoti 9. tabulā.**
5. **Latvijas augu šķirņu** katalogā 2024. gadā bija reģistrētas AREI Stendes PC izveidotās ziemas kviešu šķirnes: 'Fredis', 'Edvins', 'Talsis', 'Brencis', 'Reinis', kas ieteikta audzēšanai arī bioloģiskajos apstākļos un 'Brigens'.
6. **Igaunijas augu šķirņu** katalogā reģistrētas Stendē izveidotās ziemas kviešu šķirnes: 'Fredis', 'Edvins' un 'Talsis'. Ziemas kviešu šķirnēm 'Brencis' un 'Brigens' ir piešķirta selekcionāru tiesību aizsardzība.
7. Lai nodrošinātu sēklaudzētājus ar augstvērtīgu sēklu, sagatavota IS ziemas kviešu šķirnēm 'Fredis', 'Edvins', 'Talsis', 'Brencis', 'Reinis' un 'Brigens'. Sagatavotā sēkla nodots tālākai pavairošanai sēklkopības nodaļai.
8. **Perspektīvā ziemas kviešu līnija F-13-94** 2024.gadā tika izvērtēta trešo gadu četrās vietās Latvijā, kā arī noteikts AVS tests Igaunijā.
9. **2024. gadā AVS un SĪN testam sagatavotas un nodotas divas jaunas ziemas kviešu līnijas: 'F-16-34' un 'F-15-176'.**

Ziemas kviešu līnija 'F-16-34' ir izveidota Stendē laikā no 2016. - 2024. gadam, savstarpēji krustojot divas ziemas kviešu šķirnes 'Elixer' un 'Juliuss', un tālāk, veicot elites augu atlasī. Autori: Vija Strazdiņa (40%), Valentīna Fetere (40 %), Solveiga Maļeckā (10%), Margita Damškalne (10 %). Krustojumā izmantotā ziemas kviešu šķirne **'Elixer' (Vācija)** ir augstvērtīga, ar graudu kvalitāti piemērotu bioetanola un cepumu ražošanai. Šķirne Baltijas klimatiskajos apstākļos ir vidēji ziemcietīga, veldres noturīga, ar labu izturību pret lapu slimībām. Ziemas kviešu šķirne **'Juliuss' (Vācija)** raksturojas ar labu izturību stresa apstākļos, augstu ražības potenciālu. Graudu kvalitāte ir piemērota pārtikas graudu ieguvei.

Stendes PC izveidotā ziemas kviešu līnija 'F-16-34' ir bezakotu, augstražīga, ar potenciālo ražību $>12 \text{ t ha}^{-1}$. Tā ir ziemcietīga, sausumizturīga, ar labu veldres noturību. Izturīga pret dzelteno rūsu (7 balles), miltrasu (5 balles), lapu pelēkplankumainību un dzeltenplankumainību (5 balles). Veģetācijas perioda garums par četrām līdz piecām dienām īsāks, nekā standartam 'Skagen'. Graudu kvalitāte variē atkarībā no laika apstākļiem un lietotā mēslojuma. Tā ir piemērota tehnoloģiskajai pārstrādei un lopbarībai, labvēlīgos apstākļos iespējams izaudzēt graudus pārtikai. Jaunās līnijas 'F-16-34' izvērtējums apkopots 10.-21. tabulā.

Ziemas kviešu līnija 'F-15-176' ir izveidota Stendē laikā no 2015. - 2024. gadam, savstarpēji krustojot ziemas kviešu šķirni '**Producent**' ar vietējās selekcijas ziemas kviešu līniju 06-60, tālāk, veicot elites augu atlasī. Autori: Vija Strazdiņa (40%), Valentīna Fetere (40 %), Solveiga Maļecka (10%), Margita Damškalne (10 %). Krustojumā izmantotā mātes līnija šķirne DSV '**Produzent**' ir augstražīga, ar graudu kvalitāti atbilstošu pārtikai. Šķirne Baltijas klimatiskajos apstākļos ir vidēji ziemcietīga, veldres noturīga, ar labu izturību pret lapu slimībām un vārpu fuzariozi. Hibridizācijā izmantotā tēva forma ir Stendē 2002. gadā izveidotā selekcijas līnija '06-60' ziemas kviešu šķirnes 'Pamjati Fedina' (Krievija) krustojums ar ziemas kviešu līniju Nr. 910584, kas izveidota Oregonas universitātē (ASV). Selekcijas līnija 06-60 raksturojās ar vidēji augstu ražību, bet ļoti labu ziemcietību un veldres izturību.

Stendē izveidotā ziemas kviešu līnija 'F-15-176' ir bezakotu, augstražīga, ar potenciālo ražu $>12 \text{ t ha}^{-1}$. Tā ir ziemcietīga, sausumizturīga, ar labu veldres noturību. Izturīga pret dzelteno rūsu (7 balles), miltrasu (5 balles), lapu pelēkplankumainību un dzeltenplankumainību (5 balles). Tā ir vidēji agrīna, veģetācijas perioda garums par trīs līdz četrām dienām īsāks, nekā standartam 'Skagen'. Graudu kvalitāte variē atkarībā no laika apstākļiem un lietotā mēslojuma, piemērota pārtikas un lopbarības graudu ieguvei. Jaunā perspektīvā līnija ir piemērota audzēšanai Latgales un Vidzemes reģionos, jo tā ir ziemcietīga un sausumizturīga. Rezultāti apkopoti 10.-21. tabulā.

Pārskatu sagatavoja:

AREI LSAN Stendes PC pētniece Mg. lauks. Vija Strazdiņa

AREI LSAN Stendes PC asistente Mg. lauks. Valentīna Fetere

AREI LSAN Stendes PC asistente Mg. lauks. Solveiga Maļecka

30.01.2025.

1. Darba kolekcijas uzturēšana un krustojumu iegūšana, hibrīdo populāciju pavairošana un līniju analīze: kopā 149 līnijas

4.tabula

Ziemas kviešu hibrizācijā izmantojamo šķirņu graudu raža un kvalitāte (5 m² 3 atk.) AREI Stendes pētniecības centrā 2024. g

<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>Līpekļa saturs, %</i>	<i>Tilpumsa, kg L⁻¹</i>	<i>Cietes saturs, %</i>	<i>Sedimentācijas vērtība, Zeleny index</i>
1	SKAGEN	7.79	0.00	42.10	11.15	20.50	74.06	68.15	31.56
2	EDVINS	5.29	-2.50	40.80	11.97	22.49	75.06	67.53	34.00
3	FREDIS	3.07	-4.72	29.42	15.24	29.59	67.97	61.99	57.49
4	BRENCIS	7.47	-0.32	41.69	11.56	22.03	74.31	68.67	31.46
5	BRIGENS	8.60	+0.81	43.59	11.58	22.13	74.66	67.90	33.74
6	REINIS	7.72	-0.07	39.00	11.53	21.63	71.82	67.72	31.73
7	TALSIS	5.67	-2.12	39.87	11.24	21.51	77.74	70.10	32.56
8	F-13-94	7.48	-0.31	35.77	10.22	17.60	68.96	67.50	24.19
9	F-15-176	9.68	+1.89	36.98	10.80	19.68	75.62	68.05	28.80
10	F-16-34	8.17	+0.38	39.99	11.12	20.41	74.87	67.49	27.47
11	CEYLON	8.05	+0.26	36.36	10.87	20.12	75.19	68.15	24.61
12	BRONS	8.16	+0.37	34.00	10.39	18.42	73.32	68.44	23.03
13	PRODUCENT	9.08	+1.29	36.98	10.58	18.94	76.35	68.22	27.79
14	FENOMEN	8.11	+0.32	40.25	11.15	20.37	74.85	68.27	27.80
15	MARIBOSS	8.54	+0.75	35.53	10.01	17.45	67.61	67.25	23.18
16	ARKTIS	8.39	+0.60	41.39	11.00	20.48	76.53	69.57	30.74
17	JULIUSS	8.88	+1.09	39.76	10.71	19.35	76.78	67.68	24.29
18	ACHIM	9.41	+1.62	42.63	10.56	19.06	76.89	69.23	24.82
19	PIRUETA	8.83	+1.04	40.42	10.76	19.02	78.04	69.42	29.19
20	SKAGEN	8.43	+0.64	41.25	11.81	22.70	73.88	67.52	34.95
21	SU MANGOLD	9.00	+1.21	37.51	11.47	21.02	73.23	66.77	29.02
22	SU AVENTINUS	9.94	+2.15	43.18	11.86	21.84	75.92	67.62	35.90
23	EIFORIJA	9.77	+1.98	39.83	11.73	21.86	76.35	66.98	33.73
24	OROFINO	9.00	+1.21	43.48	11.90	21.82	74.69	67.22	31.73
25	JONASS	7.40	-0.39	35.13	10.09	17.72	69.51	69.17	22.90

26	HALLFREDA	7.84	+0.05	35.88	10.61	18.98	70.91	67.35	24.88
27	AURELIUSS	9.40	+1.61	45.01	13.27	26.12	79.91	67.96	47.43
28	INFORMER	9.81	+2.02	47.31	11.03	20.44	73.33	67.71	26.58
29	KWS EMERICK	9.10	+1.31	44.05	11.84	22.73	78.89	67.98	34.88
30	RGT REFORMER	9.26	+1.47	39.25	11.52	21.72	75.28	68.01	30.54
31	ASORY	8.66	+0.87	38.9	11.37	21.71	76.85	68.20	26.53
32	CAMPESINO	8.65	+0.86	38.9	10.81	19.39	74.68	68.31	24.26
33	KWS DONAVAN	9.42	+1.63	42.72	11.50	21.93	76.82	68.20	26.57
34	KWS IMPERIUM	7.52	-0.27	39.76	12.23	23.59	73.85	67.04	38.70
35	BRIGHT	9.31	+1.52	44.83	11.41	21.47	77.98	68.75	30.28
36	KASK	9.32	+1.53	39.42	10.80	20.02	76.07	68.93	27.27
37	SY DUBAJ	7.42	-0.37	41.69	11.87	22.31	74.25	65.91	31.35
38	EUCLIDE	7.72	-0.07	40.19	11.57	21.53	76.42	68.77	34.59
39	SU ECUSSON	9.15	+1.36	37.45	11.01	19.66	72.93	67.27	26.00
40	DELEWAR	7.97	+0.18	33.55	10.87	19.94	72.15	69.27	30.89
41	SKAGEN	8.86	+1.07	43.08	11.99	23.13	74.92	67.61	36.75
42	ENRICO 1 X	7.01	-0.78	39.99	11.56	21.38	79.56	68.36	35.69
43	EMILIO 1 X	7.39	-0.40	38.37	11.94	22.99	79.73	68.01	37.15
44	EMOTION 1 X	7.72	-0.07	42.96	11.81	22.46	79.48	68.48	35.94
45	ERNESTUS 1 X	7.96	+0.17	38.30	10.38	18.90	77.81	70.01	28.22
46	ENERGO 1 X	7.32	-0.47	43.23	13.01	25.67	79.31	66.44	43.40
47	ETHAN 1 X	8.27	+0.48	38.46	10.64	19.57	74.05	68.84	26.38
48	EKONOM 1 X	7.88	+0.09	42.54	11.10	20.45	76.48	68.97	29.61
49	EDELMANN 1 X	6.50	-1.29	38.85	11.24	22.13	79.95	70.07	34.94
50	EHOGOLD 1 X	6.69	-1.10	42.13	11.98	23.45	80.71	68.51	37.55
51	EDIKT 1 X	8.27	+0.48	47.92	10.74	19.95	77.09	70.42	32.84
52	EXAKT 1 X	8.72	+0.93	42.01	10.25	18.37	79.80	70.45	25.67
53	SKAGEN	6.47	-1.32	42.29	10.00	17.70	75.20	69.70	26.10
54	BRENCIS	5.26	-2.53	39.05	9.40	16.40	73.40	71.10	19.00
55	EDVINS	4.58	-3.21	39.99	10.50	19.30	76.10	69.20	25.01

56	F-13-94	7.03	-0.76	36.10	9.00	15.20	68.10	68.20	18.20
57	LAKAJA	7.41	-0.38	36.62	9.70	16.90	73.50	69.70	21.90
58	SILVA	6.28	-1.51	34.58	10.10	18.60	75.60	69.90	20.80
59	HERKUS DS	6.84	-0.95	39.45	10.50	19.10	74.40	69.30	24.10
60	TN KALLAS	7.70	-0.09	39.71	10.90	21.00	80.50	69.60	28.90
61	TN PERENISE	7.61	-0.18	39.92	12.10	24.90	80.40	70.20	39.50
62	TN 553.2.1.4	6.59	-1.20	42.52	12.70	25.20	77.20	67.30	41.20
63	BRIGENS	8.59	1.00	40.60	11.70	22.30	75.00	67.90	33.70
64	REINIS	6.23	-1.56	39.89	11.80	23.10	74.10	68.50	35.10
RS_{0.05} LSD 0.76				x	x	x	x	x	x
Vid.		7.89	x	39.90	11.20	20.90	75.40	68.30	30.50
Min.		3.07	x	29.42	9.00	15.20	67.61	61.99	18.20
Max.		9.94	x	47.31	15.24	29.59	80.71	71.10	57.49

5.tabula

Hibridizācijā izmantojamo ziemas kviešu šķirņu īpašību raksturojums AREI Stendes pētniecības centrā, 2023/2024.

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	SKAGEN	7	02.06	1	5	5	5
2	EDVINS	7	30.05	1	7	5	7
3	FREDIS	9	25.05	1	5	5	7
4	BRENCIS	9	30.05	1	3	5	7
5	BRIGENS	9	02.06	1	3	5	7
6	REINIS	9	30.06	1	3	3	7
7	TALSIS	9	01.06	1	3	3	5
8	F-13-94	9	02.06	3	3	3	5
9	F-15-176	7-9	01.06	3	3	3	7
10	F-16-34	9	30.05	1	3	3	7
11	CEYLON	9	02.06	1	3	3	7
12	BRONS	9	04.06	1	3	3	7

13	PRODUCENT	7	31.05	1	3	3	9
14	FENOMEN	9	30.06	1	3	5	5
15	MARIBOSS	9	07.06	1	1	3	7
16	ARKTIS	7	02.06	1	3	3	7
17	JULIUSS	9	10.06	1	3	3	7
18	ACHIM	5	31.05	1	3	3	7
19	PIRUETA	5	28.05	3	3	3	7
20	SKAGEN	7	01.06	1	3	5	7
21	SU MANGOLD	9	31.05	1	1	5	5
22	SU AVENTINUS	7	30.05	1	1	3	7
23	EIFORIJA	9	30.05	1	1	1	5
24	OROFINO	7	30.05	3	1	1	5
25	JONASS	7	02.06	1	5	3	7
26	HALLFREDA	7	02.06	1	3	3	5
27	AURELIUSS	7	27.05	1	3	3	5
28	INFORMER	7	01.06	3	3	5	5
29	KWS EMERICK	7	29.05	3	3	3	5
30	RGT REFORMER	7	30.05	3	3	3	5
31	ASORY	7	31.05	1	1	3	5
32	CAMPESINO	9	30.05	1	3	3	7
33	KWS DONAVAN	9	31.05	1	5	5	7
34	KWS IMPERIUM	5	03.06	1	1	5	5
35	BRIGHT	7	30.05	1	1	5	5
36	KASK	7	30.05	3	1	1	5
37	SY DUBAJ	5	01.06	1	1	1	5
38	EUCLIDE	7	28.05	1	1	1	7
39	SU ECUSSON	7	30.05	1	3	3	5
40	DELEWAR	5	02.06	5	3	5	5
41	SKAGEN	9	02.06	5	3	5	5
42	ENRICO 1 X	7	29.05	3	3	3	5
43	EMILIO 1 X	7	29.05	3	3	3	7
44	EMOTION 1 X	7	30.05	3	3	3	5
45	ERNESTUS 1 X	5	29.05	1	1	3	7

46	ENERGO 1 X	5	28.05	7	3	5	7
47	ETHAN 1 X	7	30.05	3	3	5	7
48	EKONOM 1 X	7	30.05	3	5	5	7
49	EDELMANN 1 X	9	30.05	1	5	5	7
50	EHOGOLD 1 X	9	28.05	1	3	5	7
51	EDIKT 1 X	7	29.05	1	3	3	7
52	EXAKT 1 X	7	31.05	1	5	3	7
53	SKAGEN	7	02.06	1	5	3	7
54	BRENCIS	7	01.06	1	5	3	7
55	EDVINS	7	30.05	1	3	3	7
56	F-34-94	7	02.06	1	3	3	7
57	LAKAJA	5	02.05	1	5	5	5
58	SILVA	7	01.06	1	3	1	7
59	HERKUS DS	5	02.06	1	3	3	7
60	TN KALLAS	9	02.06	1	3	3	7
61	TN PERENISE	9	03.06	1	3	3	7
62	TN 553.2.1.4	9	30.05	1	3	3	7
63	BRIGENS	9	02.06	1	3	3	7
64	REINIS	9	01.06	1	3	3	5

6.tabula

Ziemas kviešu krustojumu kombināciju (F₂ – F₃) paaudzes vērtējums AREI Stendes pētniecības centrā 2024. gadā

Nr. p.k.	Kombinācija	Hibridizācijā izmantotie vecākaugi	Izsēto graudu skaits	Inficēšanās pakāpe (1-9 ballēs: 1-zema) ar			*Atlasītās līnijas tālākajām selekcijas darbam
				dzelteno rūsu (<i>Puccinia striiformis</i>)	Miltrasu (<i>Blumeria graminis</i>)	lapu plankumainībām (<i>Perenophora tritici- repentis</i> , <i>Septoria tritici</i>)	
1	F-23-1	Euclide //Fredis	7	1	5	5	*
2	F-23-2	Komnata Wintergold	1	1	3	5	*
3	F-23-3	Komnata /Euclide	3	1	5	5	*
4	F-23-4	Komnata /SMH 164	10	1	3	5	*
5	F-23-5	SMH 166 /Wintergold	1	1	3	5	*

6	F-23-6	16-2/22-4/ SMH 166	1	1	3	3	*
7	F-23-7	16-4/22-6 /Wintergold	7	1	3	3	*
8	F-23-8	SMH 164 /Wintergold	5	3	3	3	*
9	F-23-9	Asory// TN 553.2.1.4	9	3	3	3	*
10	F-23-10	Asory TN Perenise	19	1	3	3	*
11	F-23-11	Campensino /Producent	4	1	3	3	*
12	F-23-12	RGT Reform/ SU Mangold	8	1	3	3	BR
13	F-23-13	RGT Reform /TN Perenise	2	1	3	3	*
14	F-23-14	LG Initial /F-15-176	5	1	3	5	*
15	F-23-15	LG Initial /KWS Donavan	1	1	1	3	*
16	F-23-16	SU Ecusson/ Juliuss	12	1	3	3	*
17	F-23-17	Bright/ Mariboss	15	1	3	3	*
18	F-23-18	Bright/ Reinis	7	1	3	3	BR
19	F-23-19	Bright /Talsis	5	3	3	3	*
20	F-23-20	Kask //Xerxes	10	1	3	5	*
21	F-23-21	Kask Malibu	3	1	1	5	*
22	F-23-22	Kask /SU Mangold	13	1	1	3	*
23	F-23-23	LG Vertikal/ Mariboss	10	1	1	1	*
24	F-23-24	KWS Keitum/ Bonanza	14	3	1	1	*
25	F-23-25	Chevingnon /F-15-176	3	1	5	3	*
26	F-23-26	Chevingnon/ Memory	1	1	3	3	*
27	F-23-27	LG Akkurat/ Brencis	16	1	3	3	BR
28	F-23-28	LG Akkurat /Brigens	6	3	3	5	*
29	F-23-29	LG Chaacter/ Brencis	11	3	3	3	*
30	F-23-30	LG Chaacter /TN Perenise	17	3	3	3	*
31	F-23-31	SY Dubaj/ Brigens	1	1	1	3	*
32	F-23-32	SY Dubaj /SU Mangold	7	1	3	3	*
33	F-23-33	Lakaja DS/ SU Mangold	9	1	5	5	*
34	F-23-34	Silva/ Brigens	2	1	1	5	*
35	F-23-35	Silva/ Reinis	2	1	1	5	*
36	F-23-36	Herkus /DS Talsis	7	3	1	1	*
37	F-23-37	Herkus /DS Brigens	7	1	1	1	BR
38	F-23-38	TN Kallas// Memory	12	1	1	1	*
39	F-23-39	TN Perenise /SU Mangold	18	1	3	3	*

40	F-23-40	Brigens SY /Dubaj	1	5	3	5	*
41	F-23-41	Brigens /Lakaja DS	4	5	3	5	*
42	F-23-42	Brigens /TN 553.2.1.4	31	3	3	3	BR
43	F-23-43	Brigens /Bright	1	3	3	3	*
44	F-23-44	Brigens /Herkuss DS	10	3	3	3	*
45	F-23-45	Brigens /SU Mangold	1	1	1	3	*
46	F-23-46	Brigens /LG Initial	7	7	3	5	*
47	F-23-47	Brigens/ KWS Imperium	13	3	3	5	*
48	F-22-48	Imperium/Artist	4	3	5	5	BR
49	F-22-49	Imperium/Pirueta	9	1	5	5	*
50	F-22-50	Imperium/Patras	30	1	3	5	*
51	F-22-51	LG Initial/Artist	13	1	3	3	*
52	F-22-52	LG Initial/Famulus	12	1	5	3	*
53	F-22-53	LG Initial/Sailor	14	1	5	3	*
54	F-22-54	LG Initial/Torild	12	3	1	1	*
55	F-22-55	RGT Reform/GK Magveto	22	3	3	5	*
56	F-22-56	RGT Reform/Uzdim	32	3	3	3	*
57	F-22-57	RGT Reform/F-15-176	15	3	3	3	*
58	F-22-58	Informer/Findus	18	1	1	3	*
59	F-22-59	Informer/Etana	14	1	3	3	*
60	F-22-60	Informer/Producent	13	1	5	5	*
61	F-22-61	Campensino/Rotax	25	1	1	5	*
62	F-22-62	Campensino/Producent	7	1	1	5	*
63	F-22-63	Askaban/Rotax	10	3	1	1	*
64	F-22-64	Askaban/Memory	22	1	1	1	*
65	F-22-65	Davinci/KW Malibu	16	1	1	1	*
66	F-22-66	Davinci/Tytanic	15	1	3	3	*
67	F-22-67	Davinci/Xerxes	17	5	3	5	*
68	F-22-68	Davinci/154.6.1.5	21	5	3	5	BR
69	F-22-69	Davinci/F-15-176	25	3	3	3	*
70	F-22-70	Hondia/Davinci	12	3	3	3	*
71	F-22-71	Hondia/Bright	14	3	3	3	*
72	F-22-72	Hondia/Informer	9	1	1	3	*
73	F-22-73	Hondia/LG Initial	8	7	3	5	*

74	F-22-74	Hondia/RGT Reform	17	3	3	5	*
75	F-22-75	Findus/Davinci	16	3	5	5	*
76	F-22-76	Findus/Imperium	22	3	3	3	*
77	F-22-77	Findus/LG Initial	23	3	3	3	BR
78	F-22-78	Findus/Campesino	21	3	3	3	*
79	F-22-79	Findus/Bright	13	1	1	3	*
80	F-22-80	Famulus/LG Initial	8	7	3	5	*
81	F-22-81	Famulus/RGReform	8	3	3	5	*
82	F-22-82	Famulus/Bright	8	3	5	5	*
83	F-22-83	Etana/Imperium	27	1	3	3	*
84	F-22-84	Etana/Informer	1	3	3	3	BR
85	F-22-85	Etana/Informer	1	1	3	3	BR

2. Selekcijas līniju sākotnējā izvērtēšana un perspektīvo līniju izlase-biotisko un abiotisko stresu tolerance, fenoloģija, morfoloģija: kopā 279

7.tabula

Ziemas kviešu F₃-F₆ selekcijas līniju novērtējums (2m²) AREI Stendes pētniecības centrā, 2024. gadā

N.p.k.	Šķirne, līnija	Izcelšanās	Graudu raža, kg no 2 m ²	Ziemcietība, 1-9 balles	Vārpošanas datums, 2024.	Infekcijas pakāpe ar dzelteno rūsū, balles 1-9. 1-zema	Infekcijas pakāpe ar lapu plankumainībām (Perenophora tritici-repentis, Septoria tritici)	Atlasītas līnijas tālākajam selekcijas darbam
1	FREDIS		1.92	7	29.05	1	3	
2	F-21-1	Lemmy/Sailor	1.12	7	02.06	1	5	
3	F-21-1		1.30	7	30.05	1	5	
5	F-21-1		-	7	01.06	1	3	
4	F-21-2	Lemmy/Xerxes	2.00	9	30.05	1	3	*
6	F-21-2		2.01	7	01.06	3	3	
7	F-21-2		2.04	5	30.05	5	3	*
8	F-21-3	Lemmy/Memory	1.96	5	01.06	1	5	
9	F-21-3		1.97	7	02.06	3	5	
10	F-21-3		1.45	7	01.06	1	3	
11	F-21-4	Lemmy/Patras	2.54	9	30.05	1	5	*

12	F-21-4		2.02	9	01.06	1	5	
13	F-21-4		1.98	7	01.06	1	3	
14	F-21-5	Piruetta/Julius	1.98	7	31.05	1	3	
15	F-21-5		2.04	7	30.05	1	3	*
16	F-21-5		2.23	7	31.05	1	3	*
17	F-21-6	Piruetta/Сакрет	2.00	9	01.06	1	3	*
18	F-21-6		1.98	7	01.06	1	3	
19	F-21-6		2.67	9	31.05	3	5	*
20	F-21-7	Piruetta/Елегия	1.97	7	28.05	3	1	
21	F-21-7		1.98	7	01.06	1	3	
22	F-21-7		1.87	7	30.05	1	3	
23	F-21-8	Piruetta/Уздым	2.24	7	30.05	1	3	*
24	F-21-8		2.46	5	30.05	1	3	*
25	F-21-8		2.37	5	30.05	1	3	*
26	F-21-9	Piruetta/GK Szilard	2.12	5	02.06	1	3	*
27	F-21-9		1.92	5	02.06	1	3	
28	F-21-9		2.01	7	31.05	1	5	*
29	F-21-10	Aspekt/GK Magveto	1.97	7	01.06	3	5	
30	F-21-10		1.05	7	29.05	1	5	
31	F-21-10		1.92	5	30.05	1	5	
32	F-21-11	Aspekt/Гродненская 7	2.12	7	31.05	1	3	*
33	F-21-11		2.30	7	30.05	1	3	*
34	F-21-11		2.06	7	31.05	1	3	*
35	F-21-12	Aspekt/Julius	1.98	7	03.06	1	3	
36	F-21-12		2.01	9	30.05	1	3	
37	F-21-12		2.04	7	30.05	1	3	*
38	F-21-13	Aspekt/Rotax	1.96	7	01.06	3	5	
39	F-21-13		2.10	7	28.05	3	1	*
40	F-21-13		1.97	7	30.05	1	3	
41	F-21-14	GK Csillag/Ostroga	2.54	7	02.06	1	3	*
42	F-21-14		2.02	7	02.06	1	3	
43	F-21-14		1.98	7	30.05	1	3	
44	F-21-15	GK Csillag/Fenomen	1.98	5	29.05	1	3	
45	F-21-15		2.04	7	30.05	1	3	

46	F-21-15		2.23	7	29.05	1	3	*
47	F-21-16	GK Csillag/SU Mangold	2.07	7	28.05	1	5	
48	F-21-16		1.98	7	02.06	1	3	
49	F-21-16		2.67	9	02.06	1	5	*
50	F-21-17	GK Csillag/Banatus	1.97	5	27.05	1	5	
51	F-21-17		1.98	7	01.06	1	3	
52	F-21-17		1.87	5	29.05	3	3	
53	F-21-18	Елегия/Banatus	2.24	5	30.05	5	3	*
54	F-21-18		2.46	7	31.05	5	3	*
55	F-21-18		2.37	9	30.05	1	5	*
56	F-21-19	Елегия/SU Aventinus	2.12	9	31.05	1	5	*
57	F-21-19		1.92	9	03.06	3	5	
58	F-21-19		2.01	9	30.05	1	5	
59	F-21-20	Уздым/Arhitekt	1.97	9	30.05	1	5	
60	F-21-20		1.50	5	01.06	1	3	
61	F-21-20		2.67	7	28.05	1	3	*
62	F-21-21	Уздым/SU Mangold	1.97	5	30.05	1	3	
63	F-21-21		1.98	5	02.06	1	3	
64	F-21-21		1.87	7	02.06	1	3	
65	F-21-22	Гродненская 7/GK Szilard	2.24	5	29.05	1	3	*
66	F-21-22		2.46	5	29.05	3	5	*
67	F-21-22		2.37	7	02.06	3	1	*
68	F-21-23	Гродненская 7/Torild	2.12	7	02.06	1	3	
69	F-21-23		2.07	7	27.05	1	3	*
70	F-21-23		1.23	7	01.06	1	3	
71	F-21-24	Dakotana/GK Magveto	2.67	5	29.05	1	3	*
72	F-21-24		1.97	7	30.05	1	3	
73	F-21-24		1.98	7	31.05	1	3	
74	F-21-25	Dakotana/Askaban	1.87	7	30.05	1	3	
75	F-21-25		2.24	7	31.05	3	5	*
76	F-21-25		2.46	5	03.06	1	3	*
77	F-21-26	Rotax/GK Magveto	2.37	7	30.05	1	3	*
78	F-21-26		2.12	7	30.05	1	5	
79	F-21-26		2.12	7	01.06	1	5	

80	F-21-27	Rotax/GK Szilard	2.30	5	28.05	1	3	*
81	F-21-27		2.00	5	30.05	3	3	*
82	F-21-27		1.98	5	02.06	5	3	
83	F-21-28	Juliuss/SU Mangold	2.01	5	02.06	5	3	
84	F-21-28		2.04	7	29.05	1	5	*
85	F-21-28		1.96		29.05	1	5	
86	F-21-29	Fenomen/Ostroga	2.12	7	01.06	3	5	
87	F-21-29		1.97	7	28.05	1	5	
88	F-21-29		2.54	5	27.05	1	5	*
89	F-21-30	Fenomen/GK Arato	2.02	7	01.06	1	3	
90	F-21-30		1.98	7	29.05	1	3	
91	F-21-30		1.98	7	30.05	1	3	
92	F-21-31	GK Arato/Ostroga	2.04	7	31.05	1	3	
93	F-21-31		2.23	5	30.05	1	3	*
94	F-21-31		2.00	7	31.05	1	3	
95	F-21-32	GK Arato/Lemmy	1.98	7	03.06	3	5	
96	F-21-32		2.67	9	30.05	3	1	*
97	F-21-32		1.97	7	30.05	1	3	
98	F-21-33	Banatus/Brencis	1.98	9	01.06	1	3	
99	F-21-33		1.87	7	28.05	1	3	
100	F-21-33		2.24	7	30.05	1	3	*
101	F-21-34	Banatus/GK Magveto	2.46	7	02.06	1	3	*
102	F-21-34		2.37	7	02.06	1	3	*
103	F-21-34		2.12	5	29.05	1	3	
104	F-21-35	Banatus/Producent	1.92	5	29.05	1	3	
105	F-21-35		2.01	5	02.06	1	5	
106	F-21-35		1.97	5	02.06	3	5	
107	F-21-36	Apostel/GK Magveto	2.00	7	27.05	1	5	
108	F-21-36		2.41	7	01.06	1	3	*
109	F-21-36		1.98	7	29.05	1	3	
110	F-21-37	Apostel/GK Szilard	2.00	5	30.05	1	3	
111	F-21-37		1.78	7	31.05	3	3	
112	F-21-37		1.89	7	30.05	1	3	
113	F-21-38	Apostel/Rotax	2.00	7	31.05	1	3	

114	F-21-38		1.72	7	03.06	1	5	
115	F-21-38		2.03	5	30.05	1	5	*
116	F-21-39	Lemmy/Titanic	1.85	7	30.05	1	5	
117	F-21-39		2.06	7	01.06	1	5	
118	F-21-39		2.09	9	28.05	1	5	*
119	F-21-40	SU Aventinus/Famulus	2.12	7	30.05	1	5	
120	F-21-40		2.34	9	02.06	3	3	*
121	F-21-40		2.56	7	02.06	3	3	
122	F-21-41	SU Aventinus/Hondia	1.89	7	29.05	1	3	
123	F-21-41		1.96	7	29.05	1	3	
124	F-21-41		2.00	7	01.06	1	3	
125	F-21-42	SU Aventinus/Davinci	1.98	5	10.06	1	3	
126	F-21-42		2.66	5	09.06	1	3	*
127	F-21-42		2.04	5	02.06	1	3	
128	F-21-43	SU Aventinus/GK Szilard	1.96	5	02.06	1	5	
129	F-21-43		2.00	7	29.05	1	3	
130	F-21-43		1.98	7	01.06	1	3	
131	F-21-44	SU Mangold/Xerxes	2.18	7	29.05	3	3	
132	F-21-44		2.04	5	30.05	1	3	
133	F-21-44		2.54	7	31.05	1	3	*
134	F-21-45	SU Mangold/F-12-75	1.98	7	30.05	1	5	
135	F-21-45		1.68	7	31.05	1	5	
136	F-21-45		1.13	7	03.06	3	3	
137	F-21-46	SU Mangold/Rotax	2.03	5	30.05	1	1	
138	F-21-46		1.98	7	30.05	1	1	
139	F-21-46		2.06	7	01.06	1	3	
140	F-21-47	Zeppelin/F-12-75	2.09	9	28.05	1	3	
141	F-21-47		2.06	7	30.05	1	3	
142	F-21-47		1.96	9	02.06	1	5	
143	F-21-48	Zeppelin/Davinci	2.00	7	02.06	1	3	
144	F-21-48		1.89	7	29.05	1	3	
145	F-21-48		1.96	7	29.05	3	3	
146	F-21-49	Julius/Mроя	2.00	7	29.05	3	3	
147	F-21-49		1.98	5	30.05	1	5	

148	F-21-49		2.09	5	31.05	1	5	*
149	F-21-50	GK Magveto/F-12-75	1.67	5	30.05	1	5	
150	F-21-50		1.67	5	31.05	1	1	
151	F-21-50		2.03	7	03.06	5	1	
152	F-21-51	GK Magveto/Julius	1.75	7	30.05	1	1	
153	F-21-51		2.06	7	30.05	1	3	
154	F-21-51		2.09	5	01.06	3	5	*
155	F-21-52	Famulus/Patras	2.06	7	28.05	1	5	
156	F-21-52		1.71	7	30.05	3	3	
157	F-21-52		1.96	7	02.06	1	3	
158	F-21-53	Famulus/F-12-75	1.89	7	02.06	1	3	
159	F-21-53		1.96	5	29.05	1	3	
160	F-21-53		2.00	7	29.05	1	5	
161	F-21-54	Patras /Bonanza	1.98	7	31.05	3	5	
162	F-21-54		1.67	9	03.06	1	5	
163	F-21-54		2.06	7	30.05	1	5	
164	F-21-55	Patras/Елегия	2.32	9	30.05	1	5	*
165	F-21-55		2.54	7	01.06	1	3	*
166	F-21-55		1.89	7	28.05	1	3	
167	F-21-56	Producent/F-12-75	1.96	7	30.05	1	3	
168	F-21-56		2.00	7	02.06	1	3	
169	F-21-56		1.98	5	02.06	1	3	
170	F-21-57	Producent/Pirueta	1.67	5	29.05	3	3	
171	F-21-57		2.04	5	29.05	3	5	
172	F-21-57		1.96	5	02.06	1	1	
173	F-21-58	Memory/Askaban	2.18	7	02.06	1	3	*
174	F-21-58		1.98	7	27.05	1	3	
175	F-21-58		1.82	7	01.06	1	3	
176	F-21-59	Memory/F-12-75	2.04	5	29.05	1	3	
177	F-21-59		2.06	7	30.05	1	3	*
178	F-21-59		1.98	7	31.05	1	3	
179	F-21-60	Artist/Askaban	1.68	7	30.05	1	3	
180	F-21-60		1.89	7	31.05	1	3	
181	F-21-60		1.96	5	03.06	3	5	

182	F-21-61	Artist/Banatus	2.00	7	30.05	1	5	*
183	F-21-61		1.98	7	30.05	1	5	
184	F-21-61		1.67	9	01.06	1	3	
185	F-21-62	KW Fontas/SU Mangold	1.68	7	28.05	1	3	
186	F-21-62		1.84	9	30.05	3	3	
187	F-21-62		2.46	7	02.06	1	3	*
188	F-21-63	KW Fontas/Lemmy	2.56	7	02.06	1	3	
189	F-21-63		2.52	7	29.05	1	3	*
190	F-21-63		2.00	7	29.05	1	5	
191	F-21-64	Admont/Achim	2.06	5	02.06	1	5	
192	F-21-64		2.49	5	02.06	1	5	*
193	F-21-64		2.56	5	27.05	1	5	*
194	F-21-65	Admont/Davinci	1.84	5	01.06	1	5	
195	F-21-65		1.86	7	29.05	3	5	
196	F-21-65		2.14	5	30.05	3	3	*
197	F-21-66	Admont/Arhitekt	2.00	5	31.05	1	3	
198	F-21-66		2.45	5	30.05	1	3	*
199	F-21-66		2.11	5	31.05	1	3	
200	F-21-67	Achim/Mariboss	2.04	7	03.06	1	3	
201	F-21-67		2.38	7	30.05	1	3	*
202	F-21-67		2.04	5	30.05	1	3	
203	F-21-68	KWS Malibu/GK Magveto	1.89	7	01.06	1	3	
204	F-21-68		1.89	7	28.05	1	5	
205	F-21-68		2.16	7	30.05	1	3	
206	F-21-69	KWS Malibu/GK Szilard	2.00	7	02.06	3	3	
207	F-21-69		2.32	5	02.06	1	3	*
208	F-21-69		2.22	7	29.05	1	3	*
209	F-21-70	KWS Malibu/Bonanza	2.04	7	29.05	1	3	
210	F-21-70		2.05	9	02.06	1	5	
211	F-21-70		2.51	7	02.06	3	5	*
212	F-21-71	Leipa/F-12-75	2.12	9	27.05	1	3	
213	F-21-71		2.56	7	01.06	1	1	*
214	F-21-71		1.98	7	29.05	1	1	
215	F-21-72	Leipa/Oda	2.04	7	30.05	1	3	

216	F-21-72		2.00	7	31.05	1	3	
217	F-21-72		2.23	5	30.05	1	3	*
218	F-21-73	Leipa/Rotax	2.00	5	31.05	1	5	
219	F-21-73		2.01	5	03.06	1	3	
220	F-21-73		1.92	5	30.05	3	3	
221	F-21-74	Hondia/Xerxes	2.12	7	30.05	3	3	
222	F-21-74		2.30	5	01.06	1	3	
223	F-21-74		2.00	5	28.05	1	5	
224	F-21-75	Hondia/Memory	1.98	9	30.05	1	5	
225	F-21-75		2.01	9	02.06	1	5	
226	F-21-75		2.04	9	02.06	1	1	
227	F-21-76	Hondia/Tytanic	1.96	9	29.05	1	1	
228	F-21-76		2.12	9	29.05	1	1	*
229	F-21-76		1.97	9	02.06	1	3	
230	F-21-78	Hallfreda/12-292	2.54	7	02.06	1	5	
231	F-21-78		2.00	7	27.05	3	5	
232	F-21-78		1.98	7	01.06	1	3	
233	F-21-79	Hallfreda/F-12-94	1.98	9	29.05	1	3	
234	F-21-79		2.04	5	30.05	1	3	
235	F-21-79		2.23	5	31.05	1	3	*
236	F-21-80	Hallfreda/F-12-75	2.00	5	30.05	3	5	
237	F-21-80		1.98	7	31.05	1	5	
238	F-21-80		2.67	7	03.06	1	5	*
239	F-21-83	12-292/Reform	2.00	5	30.05	1	5	
240	F-21-83		1.98	7	30.05	1	5	
241	F-21-83		1.87	7	01.06	1	3	
242	F-21-84	12-292/Informer	2.24	7	28.05	1	3	*
243	F-21-84		2.46	7	30.05	1	3	*
244	F-21-84		2.37	5	02.06	1	3	*
245	F-21-85	12-292/LG Initial	2.12	7	02.06	3	3	
246	F-21-85		1.92	7	29.05	3	3	
247	F-21-85		2.01	9	29.05	1	5	
248	F-21-86	12-292/KWS Emerick	1.97	7	02.06	1	1	
249	F-21-86		2.00	9	02.06	1	3	

250	F-21-86		2.41	7	02.06	1	3	*
251	F-21-87	12-292/ KWS Donovan	1.98	7	01.06	1	3	
252	F-21-87		2.00	7	29.05	1	3	
253	F-21-87		1.78	7	30.05	1	3	
254	F-21-88	12-292/Campesino	1.89	5	31.05	1	3	*
255	F-21-88		2.00	5	30.05	1	3	
256	F-21-88		1.72	5	31.05	3	3	
257	F-21-119	Juliuss/08-83	2.03	5	03.06	1	5	
258	F-21-119		1.85	7	02.06	1	5	
259	F-21-119		2.06	7	30.05	1	5	
260	F-21-120	Brencis/08-83	2.09	9	01.06	1	3	*
261	F-21-120		2.06	9	28.05	3	3	
262	F-21-120		2.34	9	30.05	1	3	*
263	F-21-121	09-37/Askaban	2.56	9	02.06	1	3	*
264	F-21-121		1.89	9	02.06	1	3	
265	F-21-121		1.96	9	29.05	3	3	
266	F-21-122	F-12-89/Brandex	2.08	9	29.05	3	5	
267	F-21-122		1.98	5	02.06	5	3	
268	F-21-122		2.66	5	02.06	5	3	*
269	F-21-125	Juliuss/F-12-89	2.04	5	27.05	3	3	
270	F-21-125		1.96	5	01.06	1	3	
271	F-21-125		2.00	5	29.05	1	3	
272	F-21-127	Askaban/12-127	1.98	7	30.05	1	3	
273	F-21-127		2.00	7	31.05	1	3	
274	F-21-127		1.78	9	30.05	1	3	
275	F-21-128	Brencis/Brandex	1.89	9	31.05	3	3	
276	F-21-128		2.00	9	03.06	1	5	
277	F-21-128		1.72	9	30.05	1	5	
278	F-21-129	Brencis/Ellvis	2.03	9	30.05	1	5	*
279	F-21-129		1.85	9	29.05	1	3	

3. Līniju produktivitātes un kvalitātes izvērtēšana: kopā 83

8.tabula

Ziemas kviešu perspektīvo līniju graudu ražas un kvalitātes izvērtēšana (5-10 m²) AREI Stendes pētniecības centrā 2024. gadā.

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.grupa										
1	SKAGEN		7.94	0.00	43.49	10.25	16.17	76.36	70.07	32.1
2	BRIGENS		7.61	-0.33	43.59	11.24	20.78	75.25	67.49	31.13
3	18-180/21-98	Angelus/Ostroga	8.16	+0.22	45.12	11.25	21.83	-	70.82	35.60
4	F-16-91	Fenomen/Talsis	7.22	-0.72	44.19	11.23	21.06	78.46	68.95	31.36
5	12-94/21-226	Magnific/Boncap	6.82	-1.12	35.81	10.14	17.61	65.48	66.57	22.58
6	18-119/21-76	Malibu/Tytanic	7.46	-0.48	35.99	10.49	18.80	70.54	67.15	22.63
7	18-146/21-83	Spencer/Ellvis	6.63	-1.31	37.36	10.96	20.31	69.08	66.75	23.12
8	18-150/21-84	Skagen/Tytanic	7.56	-0.38	34.76	10.73	19.37	70.76	67.57	24.32
9	18-176/21/95	Ceylon/Nos 709-1494	7.24	-0.7	35.32	11.04	20.62	74.74	67.96	26.38
10	18-195/21-106	Bonanza/Mariboss	9.25	+1.31	39.33	11.40	20.88	75.29	66.51	29.03
11	18-103/21-70	Brons/Torild	6.80	-1.14	33.58	10.77	19.24	67.89	67.02	23.54
12	ZBB 190		9.86	+1.92	42.15	12.01	23.63	79.03	68.41	35.53
RS_{0.05} LSD 0.73					x	x	x	x	x	x
Vid.			7.71	-	39.82	10.96	20.03	72.99	67.94	28.11
Min.			6.63	-	33.58	10.14	16.17	65.48	66.51	22.58
Max			9.86	-	45.12	12.01	23.63	79.03	70.82	35.6
2.grupa										
13	SKAGEN		8.31	0.00	41.06	11.37	20.93	74.65	67.61	32.11
14	EDVINS		5.78	-2.53	41.45	11.23	20.68	77.36	67.87	29.52
15	15-73/21-121	Evina/Edvins	7.96	-0.35	42.78	11.16	20.55	76.73	68.26	32.46
16	18-84/21/63	Torild/ Brons	8.33	+0.02	37.84	10.64	18.62	79.97	68.43	26.35
17	18-125/21/79	Ds Kovas/Brencis	8.24	-0.07	36.70	10.99	19.99	66.42	66.7	26.66
18	18-168/21/91	Mariboss/Arktis	8.37	+0.06	39.98	9.58	16.53	69.51	67.36	23.06
19	18-176sz/21/95	Ceylon/NOS 709-1494	8.89	+0.58	36.74	10.27	17.94	74.4	68.53	24.27

20	18-176sz/21/96	Ceylon/NOS 709-1494	8.75	+0.44	43.09	10.86	19.81	73.25	67.85	25.57
21	18-182sz/21/100	Ceylon/NOS 709-1494	7.68	-0.63	35.58	10.33	18.44	75.36	68.79	23.27
22	SKAGEN		8.91	+0.60	43.77	11.86	22.29	75.55	67.47	35.54
23	KKL7/21-110		9.02	+0.71	43.80	11.54	21.5	71.70	67.15	27.57
24	18-44/21/44	Brons/Creator	9.54	+1.23	41.72	11.69	22.71	-	66.68	34.55
25	18-50/21/51	Mariboss/Arktis	8.94	+0.63	40.87	11.85	22.9	78.17	67.33	33.24
26	12-6/21-232	Tiger/Herzog	8.85	+0.54	37.80	12.30	23.72	75.91	66.8	36.64
27	12-76/21-225	Nic 05-4588A/Sailor	9.60	+1.29	36.18	10.96	20.06	73.66	66.57	25.17
28	12-94/21-226	Magnific/Boncap	8.54	+0.23	37.58	11.11	19.57	67.69	66.37	29.91
29	15-72/21-118	Evina/Boncap	9.54	+1.23	44.36	11.92	23.07	-	67.55	37.04
RS_{0.05} LSD 0.60					x	x	x	x	x	x
Vid.			8.54	-	39.63	11.16	20.55	74.02	67.49	29.58
Min.			5.78	-	35.58	9.58	16.53	66.42	66.37	23.06
Max.			9.60	-	44.36	12.3	23.72	79.97	68.79	37.04
3.grupa										
30	SKAGEN		8.59	0.00	42.16	11.55	21.31	74.41	67.64	33.47
31	EDVINS		5.88	-2.71	39.11	11.85	22.26	75.6	67.24	33.15
32	18-68/21-58	Bonanza/Ceylon	9.27	+0.68	41.71	10.88	19.89	74.17	67.27	26.69
33	18-103/21-71	Brons/Torild	8.45	-0.14	37.24	11.26	20.61	71.14	68.02	30.11
34	18-112/21-73	Mariboss/Brencis	7.89	-0.7	36.67	11.19	20.08	67.71	66.04	27.77
35	18-119/21-76	Malibu/Tytanic	7.63	-0.96	34.26	10.75	19.14	68.03	66.48	24.11
36	18-164/21-82	Producent/NOS 709-1494	9.07	+0.48	40.11	10.73	19.36	71.81	67.21	25.27
37	18-146/21-83	Spencer/Ellvis	8.35	-0.24	36.91	10.78	19.19	69.51	67.22	22.64
38	SKAGEN		8.92	+0.33	43.24	10.63	18.85	74.86	68.26	29.21
39	18-150/21-84	Skagen/Tytanic	9.13	+0.54	38	10.17	17.42	72.08	68.65	24.66
40	18-156/21-86	Brons/Creator	8.31	-0.28	35.75	10.82	19.43	75.94	67.99	24.84
41	18-168/21-90	Mariboss/Arktis	9.86	+1.27	40.32	9.88	16.79	68.92	67.47	22.34
42	18-194-SZ/21-103	Malibu/Zeppelin	10.29	+1.70	42.25	10.6	19.47	74.29	68.17	23.78
43	18-200-SZ/21-107	Hondia/Skagen	9.35	+0.76	45.38	10.38	18.37	74.52	68.66	26.6
44	18-103/21-70	Brons/Torild	8.97	+0.38	39.75	10.18	17.95	72.41	69.02	22.94
45	SKAGEN		9.09	+0.5	42.55	10.61	18.86	75.32	68.36	29.94
46	F-12-50	Sailor/Lars	9.74	+1.15	35.79	10.3	17.86	75.92	68.18	27.45

47	F-15-121(1)	Dakanto/Capone	10.00	+1.41	39.85	10.18	17.71	74.93	69.11	24.69
48	F-16-65	Etana/Rotax	8.05	-0.54	40.22	9.85	16.84	73.98	69.46	21.98
49	F-16-90	Sailor/NIC 11-10776-B	8.60	+0.01	44.57	10.08	18.07	79.42	70.62	26.29
50	F-16-91	Fenomen/Talsis	9.32	+0.73	45.34	10.12	17.73	77.35	70.05	25.84
51	DHE 9KL		7.35	-1.24	33.12	12.01	21.98	69.01	65.24	34.74
52	Z 13		6.67	-1.92	36.42	10.82	19.42	75.13	67.99	23.75
53	18-36/21-37	Kw Emil/Tytanic	9.19	+0.60	42.37	9.86	17.14	74.35	69.53	23.31
RS_{0.05} LSD 1.03					x	x	x	x	x	x
Vid.			8.67	-	39.71	10.65	18.99	73.37	68.08	26.48
Min.			5.88	-	33.12	9.85	16.79	67.71	65.24	21.98
Max.			10.29	-	45.38	12.01	22.26	79.42	70.62	34.74
4.grupa										
54	SKAGEN		9.07	0.00	40.39	11.8	22.45	75.61	66.88	33.93
55	Z 13		6.47	-2.60	36.93	11.37	21.86	77.26	68.86	28.52
56	18-195/21-105	Bonanza/Mariboss	8.64	-0.43	38.63	10.78	19.1	73.11	68.15	27.95
57	18-168/21-90	Mariboss/Arktis	9.37	+0.30	37.35	10.02	16.93	-	67.41	22.56
58	18-194-SZ/21-103	Malibu/Zeppelin	9.37	+0.30	40.16	11.18	21.32	75.2	67.25	26.8
59	18-32/21-34	Patras/Brencis	9.08	+0.01	42.64	10.12	17.94	-	68.5	24.21
60	SKAGEN		8.17	-0.90	40.74	10.9	19.94	76.18	67.77	28.42
61	18-119/21-76	Malibu/Tytanic	8.23	-0.84	34.44	10.59	19.16	71.63	66.93	22.8
61	F-13-94	Boncap/Juliuss	7.76	-1.31	33.52	10.22	17.61	69.01	66.61	21.72
62	F-15-176	Producent/06-60	8.84	-0.23	36.03	10.43	18.7	76.63	68.28	25.58
64	F-16-34	Elixer/Juliuss	9.59	+0.52	39.55	10.83	19.71	77.57	68.16	25.02
64	18-6/21-18	Brencis/Famulus	9.59	+0.52	46.6	10.03	18.23	76.83	71.12	23.43
66	18-32/21-33	Patras/Brencis	8.60	-0.47	42.59	11.02	20.38	75.63	67.99	28.27
67	F-16-65	Etana/Rorax	9.52	+0.45	41.54	9.89	17.35	76.22	69.92	21.05
68	F-15-121	Dakanto/Capone	9.20	+0.13	39.84	10.95	19.8	76.04	67.91	26.82
69	F-13-94	Boncap/Juliuss	8.00	-1.07	39.82	9.24	16.19	72.42	68.65	20.18
70	F-15-176	Producent/06-60	7.96	-1.11	37.92	10.61	19.6	77.72	67.94	26.44
71	F-15-176	Producent/06-60	8.23	-0.84	36.81	10.94	20.39	78.05	67.62	28.68
72	F-13-94	Boncap/Juliuss	8.69	-0.38	38.35	9.83	17.55	73.14	67.86	22.8
73	SKAGEN		9.15	+0.08	44.23	10.67	19.01	76.58	68.23	28.12

74	F-13-94	Boncap/Julius	8.08	-0.99	39.93	9.27	16.01	73.47	68.8	21.37
75	F-16-34	Elixer/Julius	9.09	+0.02	41.67	9.8	16.98	79.17	69.48	21.96
76	F-16-34	Elixer/Julius	9.74	+0.67	42.61	10.56	19.17	79.59	68.6	25.46
77	18-84/21/63	Bonanza/Ceylon	8.33	-0.74	37.84	10.64	18.62	79.97	68.43	26.35
78	18-125/21/79	Brons/Torild	8.42	-0.65	36.7	10.99	19.99	66.42	66.7	26.66
79	F-16-91	Fenomen/TALSIS	7.25	-1.82	44.19	11.23	21.06	78.46	68.95	31.36
80	12-94/21-226	Magnific/Boncap	6.89	-2.18	35.81	10.14	17.61	65.48	66.57	22.58
81	18-44/21/44	Brons/Creator	9.54	+0.47	41.72	11.69	22.71	74.21	66.68	34.55
82	15-73/21-121	Bonanza/Skagen	7.96	-1.11	42.78	11.16	20.55	76.73	68.26	32.46
83	18-103/21-70	Brons/Torild	6.80	-2.27	33.58	10.77	19.24	67.89	67.02	23.54
RS_{0.05} LSD 0.49					x	x	x	x	x	x
Vid.			8.52	-	39.50	10.59	19.17	74.87	68.05	25.99
Min.			6.47	-	33.52	9.24	16.01	65.48	66.57	20.18
Max.			9.74	-	46.6	11.8	22.71	79.97	71.12	34.55

4.Dubultoto haploīdu novērtēšana: kopā 100 līnijas

9.tabula

Ziemas kviešu DH graudu raža un kvalitāte (5m², 3 atkārtojumos) AREI Stendes pētniecības centrā 2024. gadā.

<i>Nr.p.k.</i>	<i>Šķirne/līnija</i>	<i>Graudu raža t ha⁻¹</i>	<i>Novirze no standart a +/- 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.grupa									
1	Skagen	8.07	0.00	44.43	12.45	23.09	78.00	69.45	37.78
2	Fredis	6.03	-2.04	46.70	13.06	25.09	79.03	68.09	35.44
3	Edvins	7.65	-0.42	48.56	12.87	24.67	78.09	67.05	35.35
4	ZBB 174	7.50	-0.57	43.88	12.26	22.77	75.46	69.41	35.75
5	ZBB 181	7.97	-0.10	44.65	10.81	19.32	75.29	69.32	32.11
6	ZBB 199	8.25	+0.18	42.80	11.79	22.15	76.68	69.69	37.78
7	DHE 9KL	9.02	+0.95	42.96	11.43	18.73	74.37	67.50	35.44

8	Z 13	10.01	+1.94	47.10	11.32	19.70	80.06	70.64	35.35
9	Z 70	7.88	-0.19	49.42	11.70	20.10	77.3	69.99	35.75
10	Z 74	7.83	-0.24	51.26	10.49	17.97	76.34	70.23	31.58
11	Z 94	6.95	-1.12	49.62	12.78	24.96	75.93	67.3	40.74
12	ZBB 195	7.57	-0.50	46.21	11.34	18.78	77.25	70.44	36.13
13	KKL7/21-110	7.23	-0.84	44.34	10.54	18.30	75.91	69.55	29.18
RS_{0.05} LSD 0.65				<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>
Vid.		7.84	-	46.30	11.76	21.20	76.90	69.13	35.26
Min.		6.03	-	42.8	10.49	17.97	74.37	67.05	29.18
Max		10.01	-	51.26	13.06	25.09	80.06	70.64	40.74
2.grupa									
14	SKAGEN	7.36	0.00	47.82	12.55	22.43	77.65	67.61	41.69
15	ZAA 12	8.00	+0.64	45.55	11.36	21.94	77.43	69.41	35.44
16	ZBB 172	8.55	+1.19	46.84	10.85	20.59	76.88	69.32	35.35
17	ZBB 173	8.41	+1.05	47.92	11.09	21.31	77.48	69.69	40.74
18	ZBB 174	8.25	+0.89	42.14	10.80	20.04	77.26	67.50	36.13
19	ZBB 175	7.72	+0.36	39.28	9.73	17.26	78.94	70.64	29.18
20	ZBB 177	8.04	+0.68	45.18	11.74	21.68	74.04	69.99	39.18
21	ZBB 181	8.68	+1.32	42.84	10.55	19.41	74.91	70.23	32.11
22	ZBB 182	8.60	+1.24	45.22	13.02	26.75	81.08	67.3	39.18
23	ZBB 184	8.28	+0.92	40.15	11.03	21.19	78.68	70.44	32.11
24	ZBB 186	7.54	+0.18	48.27	10.21	18.54	78.70	69.55	37.78
25	ZBB 188	8.38	+1.02	44.16	9.92	18.00	78.13	69.41	35.44
26	ZBB 189	8.52	+1.16	48.99	10.42	19.35	79.54	69.32	35.35
27	ZBB 190	8.21	+0.85	39.42	11.16	21.55	80.02	69.69	35.75
28	SKAGEN	8.61	+1.25	45.09	11.19	21.58	80.31	67.50	31.58
29	EDVINS	7.03	-0.33	48.58	10.81	19.28	79.23	70.64	40.74
30	ZBB 191	9.03	+1.67	39.35	11.64	22.57	77.35	69.99	36.13
31	ZBB 192	8.95	+1.59	45.91	11.37	22.37	80.00	70.23	29.18
32	ZBB 193	8.16	+0.80	46.24	11.02	21.03	80.65	67.30	35.44
33	ZBB 194	8.29	+0.93	48.65	11.15	21.22	80.43	70.44	35.35
34	ZBB 199	8.79	+1.43	47.05	11.36	21.82	80.74	69.55	39.18
35	ZBB 200	8.93	+1.57	46.33	11.06	21.31	79.54	69.41	32.11
36	ZBB 215	6.69	-0.67	49.53	10.96	20.88	80.00	69.32	37.78

37	ZBB 179	8.95	+1.59	48.46	11.75	22.52	80.55	69.69	35.44
38	ZBB 171	6.02	-1.34	45.48	12.27	25.35	75.87	67.50	35.35
39	ZBB 196	7.11	-0.25	46.53	11.77	22.83	74.04	70.64	35.75
40	ZBB 198	6.88	-0.48	46.01	11.74	21.68	74.91	69.99	31.58
41	ZBB 204	7.19	-0.17	43.44	10.55	19.41	77.57	70.23	40.74
42	ZAA 4	7.60	+0.24	48.63	10.76	19.96	78.19	67.30	36.13
43	ZAA 7	7.44	+0.08	48.11	10.83	19.59	78.96	70.44	29.18
44	ZAA 14	7.77	+0.41	46.42	10.57	19.11	78.63	69.55	35.44
45	ZAA 17	7.80	+0.44	43.92	10.76	19.82	77.07	69.41	35.35
46	ZBB 187	7.41	+0.05	40.31	11.16	21.2	78.96	69.32	39.18
47	ZBB 213	8.01	+0.65	48.65	11.26	21.41	75.24	69.69	32.11
48	SKAGEN	7.88	+0.52	47.05	11.06	17.26	81.08	67.50	37.78
49	Z 27	7.83	+0.47	46.33	10.96	21.68	78.68	70.64	35.44
50	Z 28	6.95	-0.41	49.53	11.75	19.41	78.7	69.99	35.35
51	Z 33	7.57	+0.21	48.46	12.27	26.75	78.13	70.23	35.75
52	Z 38	7.23	-0.13	45.48	11.77	21.19	79.54	67.30	31.58
53	FREDIS	8.00	+0.64	46.53	11.74	18.54	80.02	70.44	40.74
54	Z 43	8.55	+1.19	46.01	10.55	18.00	80.31	69.55	36.13
55	Z 48	8.41	+1.05	43.44	10.76	19.35	79.23	69.41	29.18
56	Z 54	8.25	+0.89	48.63	10.83	21.55	77.35	69.32	35.44
57	Z 68	7.72	+0.36	48.11	10.57	21.58	80.00	69.69	35.35
58	Z 85	8.04	+0.68	46.42	10.76	19.28	80.65	67.50	39.18
59	Z 16	8.68	+1.32	43.92	11.16	22.57	81.08	70.64	32.11
60	ZBB 133	8.60	+1.24	40.31	11.26	22.37	78.68	69.99	37.78
61	ZBB 134	8.28	+0.92	48.65	11.06	21.03	78.70	70.23	35.44
62	ZBB 135	7.54	+0.18	47.05	10.96	17.26	78.13	67.30	35.35
63	FREDIS	8.38	+1.02	46.33	11.75	21.68	79.54	70.44	35.75
64	ZBB 136	8.52	+1.16	49.53	12.27	19.41	80.02	69.55	31.58
65	ZBB 140	7.88	+0.52	48.46	11.77	26.75	80.31	69.41	40.74
66	ZBB 141	7.83	+0.47	45.48	11.74	21.19	79.23	69.32	36.13
67	ZBB 142	6.95	-0.41	46.53	10.55	18.54	77.35	69.69	29.18
68	ZBB 144	7.57	+0.21	46.01	10.76	18.00	80.00	67.5	39.18
69	ZBB 155	7.23	-0.13	43.44	10.83	19.35	80.65	70.64	32.11
70	ZBB 158	8.00	+0.64	48.63	10.57	21.55	81.08	69.99	37.78

71	ZBB 201	8.55	+1.19	48.11	10.76	21.58	78.68	70.23	35.44
72	ZBB 219	8.41	+1.05	46.42	11.16	19.28	78.7	67.3	35.35
73	ZCC 1	8.25	+0.89	43.92	11.26	22.57	78.13	70.44	35.75
74	ZCC 16	7.72	+0.36	40.31	12.27	22.37	79.54	69.55	31.58
75	ZCC 17	8.04	+0.68	46.01	11.77	21.03	80.02	67.3	40.74
76	ZCC 5	8.68	+1.32	43.44	11.74	19.41	80.31	70.44	36.13
77	ZCC 7	8.60	+1.24	48.63	10.55	26.75	79.23	69.55	29.18
78	ZCC 8	8.28	+0.92	48.11	10.76	21.19	77.35	69.41	35.44
79	ZCC 9	7.54	+0.18	46.42	10.83	18.54	80.00	69.32	35.35
80	ZCC 10	8.38	+1.02	43.92	10.57	18.00	80.65	69.69	35.75
81	ZCC 12	8.52	+1.16	40.31	10.76	19.47	78.45	67.5	31.58
<i>RS_{0.05} LSD 0.67</i>									
<i>Vid.</i>		8.00	-	45.77	11.16	20.87	78.80	69.34	35.39
<i>Min.</i>		6.02	-	39.28	9.73	17.26	74.04	67.3	29.18
<i>Max.</i>		9.03	-	49.53	13.02	26.75	81.08	70.64	41.69
3.grupa									
82	Skagen	7.36	0	47.82	12.55	22.43	77.65	67.61	41.69
83	ZBB 130	5.28	-2.08	48.65	11.75	21.68	79.54	70.44	35.75
84	ZBB 131	4.54	-2.82	47.05	12.27	19.41	80.02	69.55	31.58
85	ZBB 132	5.38	-1.98	46.33	11.77	26.75	80.31	69.41	40.74
86	ZBB 170	5.52	-1.84	49.53	11.74	21.19	79.23	69.32	36.13
87	ZBB 189	6.88	-0.48	48.46	10.55	18.54	77.35	69.69	29.18
88	ZBB 190	6.83	-0.53	45.48	10.76	18.00	80.00	67.50	39.18
89	ZBB 191	4.95	-2.41	46.53	10.83	19.35	80.65	70.64	32.11
90	ZBB 192	3.57	-3.79	46.01	10.57	21.55	81.08	69.99	37.78
91	Z 1	4.23	-3.13	43.44	10.76	21.58	78.68	70.23	35.44
92	Z 1	5.00	-2.36	48.63	11.16	19.28	78.70	67.30	35.35
93	Z 34	4.55	-2.81	48.11	11.26	22.57	78.13	70.44	35.75
94	Z 36	5.41	-1.95	46.42	12.27	22.37	79.54	69.55	31.58
95	Z 63	6.25	-1.11	43.92	11.77	21.03	80.02	67.30	40.74
96	Z 84	4.89	-2.47	40.31	11.74	19.41	80.31	70.44	36.13
97	Z 93	3.00	-4.36	46.01	10.55	26.75	79.23	69.55	29.18
98	ZBB 197	5.34	-2.02	43.44	10.76	21.19	77.35	69.41	35.44

99	Z 28	7.30	-0.6	45.48	10.34	22.57	78.13	70.44	35.75
100	Z 33	8.00	+0.64	46.53	11.23	22.37	79.54	69.55	31.58
<i>RS_{0.05} LSD 1.23</i>				x	x	x	x	x	x
<i>Vid.</i>		<i>5.49</i>		<i>46.2</i>	<i>11.29</i>	<i>21.47</i>	<i>79.23</i>	<i>69.38</i>	<i>35.32</i>
<i>Min.</i>		<i>3.00</i>		<i>40.31</i>	<i>10.34</i>	<i>18.00</i>	<i>77.35</i>	<i>67.61</i>	<i>29.18</i>
<i>Max.</i>		<i>8.00</i>		<i>49.53</i>	<i>12.55</i>	<i>26.75</i>	<i>81.08</i>	<i>70.44</i>	<i>41.69</i>

5. Perspektīvo līniju sagatavošana reģistrācijai, t.sk AVS un SĪN tests.

AREI Stendes PC 2024. gadā tika sagatavotas un nodotas reģistrācijai (t.sk. AVS un SĪN pārbaudei) divas jaunas ziemas kviešu līnijas ‘**F-16-34**’ un ‘**F-15-176**’, kas vidēji četros gados (2020-2024.) uzrādīja augstu ražību, labu veldres un slimību izturību. Iepriekšminētās līnijas bija izvērtētas ne tikai selekcijas augu sekā Stendes PC, bet papildus veikti arī šķirņu audzēšanas tehnoloģiskie pētījumi. Abas līnijas uzrādīja labus rezultātus arī citos Latvijas reģionos - ZC Viļāni un LBTU Malnavas koledžā.

Ziemas kviešu līnijas ‘**F-16-34**’ un ‘**F-15-176**’ saimnieciski lietderīgās īpašības izvērtētas AREI Stendes PC laikā no 2020. līdz 2024. gadam selekcijas augu sekā. Visos izmēģinājumu gados laika apstākļi kviešu pārziemošanai bija samērā labvēlīgi, un pavasarī sējumu izretošanās netika konstatēta. Šķirņu un līniju ziemcietība bija augsta, novērtēta ar 7-9 ballēm.

10.tabula

Ziemas kviešu šķirņu un selekcijas līniju graudu raža 2020., 2021., 2022., 2023. un 2024. gadā AREI Stendes PC selekcijas augu sekā.

<i>Šķirne</i>	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	Vidēji	Novirze no standarta +/- t ha⁻¹
Skagen	10.7	10.5	8.0	7.3	8.0	8.9	-
Brigen	10.8	10.9	8.0	8.2	8.8	9.3	0.4
F-16-34	12.36	9.8	9.2	9.9	9.54	10.2	1.3
F-15-176	12.70	11.7	9.2	8.7	9.4	10.3	1.4

11.tabula

Ziemas kviešu šķirņu un selekcijas līniju graudu kvalitāte vidēji 2020., 2021., 2022.,2023. un 2024. gadā AREI Stendes PC

<i>Šķirne</i>	<i>TGM, g</i>	<i>Proteīna saturs,%</i>	<i>Lipekļa saturs,%</i>	<i>Zeleny indekss</i>	<i>Tilpummasa, kg L-1</i>	<i>Cietes saturs,%</i>	<i>Krišanas skaitlis, s</i>
Skagen	43.4	12.5	24.1	38.8	77.2	66.5	345
Brigens	42.0	12.6	25.0	40.2	76.8	65.4	376
F -16-34	40.6	11.2	20.5	35.3	75.9	68.0	324
F-15-176	42.6	11.3	21.5	37.3	76.9	67.0	334

12.tabula

Ziemas kviešu šķirnes ‘Skagen’ un selekcijas līnijas ‘F-16-34’ saimnieciski lietderīgo īpašību raksturojums, Stendes PC 2020.-2024. g.

<i>Saimnieciskās pazīmes</i>	<i>Standarts Skagen</i>	<i>F-16-34</i>
Ziemcietība, 1–9 balles. 1-zema	5-7	7
Graudu raža, t ha ⁻¹	8.9	10.2
Proteīns, %	12.5	11.2
Lipeklis, %	24.1	20.5
Veldres izturība,1–9 balles (1-zema)	5-7	7-9
Tilpummasa, kg L ⁻¹	77.2	75.9
<i>Zeleny indekss</i>	38.8	35.3
Krišanas skaitlis, s	345	324
1000 graudu masa, g	51.00	40.5
Ciete, %	66.5	68.0
Augu garums, cm	87	82
Veģetācijas periods, dienās (01.01.)	215	210
Izturība pret dzelteno rūsu (<i>Puccinia striiformis</i> Wess.)(1-zema)	7	7
Izturība pret brūno rūsu (<i>Puccinia recondita</i>)(1-zema)	5	5
Izturība pret miltrasu (<i>Blumeria graminis</i>) (1-zema)	3	5
Izturība pret lapu pelēkplankumainību (<i>Septoria tritici</i>)	3	5
Izturība pret lapu dzeltenplanplankumainību (<i>Pyrenophora tritici repentis</i>) (1-zema)	3	5

Ziemas kviešu šķirnes 'Skagen' un selekcijas līnijas 'F-15-176' saimnieciski lietderīgo īpašību raksturojums, Stendes PC 2020.-2024. g.

Saimnieciskās pazīmes	Standarts Skagen	F-15-176
Ziemcietība, 1–9 balles. 1-zema	5-7	7-9
Graudu raža, t ha ⁻¹	8.9	10.3
Proteīns, %	12.5	12.0
Lipeklis, %	24.1	22.3
Veldres izturība, 1–9 balles (1-zema)	5-7	7-9
Tilpummasa, kg L ⁻¹	77.2	76.9
<i>Zeleny indeks</i>	38.8	37.3
Krišanas skaits, s	345	334
1000 graudu masa, g	51.00	50.46
Ciete, %	66.5	67.0
Augu garums, cm	87	77
Veģetācijas periods, dienās (01.01.)	215	211
Izturība pret dzelteno rūsu (<i>Puccinia striiformis</i> Wess.)(1-zema)	7	7
Izturība pret brūno rūsu (<i>Puccinia recondita</i>)(1-zema)	5	5
Izturība pret miltrasu (<i>Blumeria graminis</i>) (1-zema)	3	5
Izturība pret lapu pelēkplankumainību (<i>Septoria tritici</i>)	3	5
Izturība pret lapu dzeltenplanplankumainību (<i>Pyrenophora tritici repentis</i>) (1-zema)	3	5

14.tabula

Ziemas kviešu šķirņu fenoloģiskie novērojumi 2022/23. SIA "Latgales lauksaimniecības zinātnes centrs".

<i>Šķirne</i>	<i>Vārpošana</i>	<i>Ziedēšana</i>	<i>Pilngatavība</i>	<i>Veg. periods, dienās</i>	<i>Pārziemošana, ballēs, (1-zema)</i>	<i>Veldre, 1-9 (1-zema)</i>
Brigens	12.06.	20.06.	31.07.	213	9	9
Skagen	12.06.	20.06.	31.07.	213	9	9
F 15-176	10.06.	15.06.	27.07.	209	9	9

15.tabula

Ziemas kviešu šķirņu graudu raža un kvalitāte SIA "Latgales lauksaimniecības zinātnes centrs" 2022./23.

<i>Šķirne</i>	<i>Graudu raža t ha-1</i>	<i>Proteīna saturs</i>	<i>Lipekļa saturs</i>	<i>Zeleny indekss</i>	<i>Tilpummasa</i>	<i>Krišanas skaītis</i>	<i>Augu garums</i>
Brigens	9.69	13.1	25.3	49.2	80.2	349	71
Skagen	9.86	11.7	22.1	40.7	77.0	398	74
F 15-176	10.0	10.7	19.2	28.8	78.4	280	55

16. tabula

Ziemas kviešu graudu raža, Stendes PC 2024.

Varianta apzīmējums	Graudu raža											
	2023.						2024.					
	N150			N170			N150			N170		
	t ha ⁻¹	pret st., t ha ⁻¹	pret tehnol., t ha ⁻¹	t ha ⁻¹	pret st., t ha ⁻¹	pret tehnol., t ha ⁻¹	t ha ⁻¹	pret st. t ha ⁻¹	pret tehnol., t ha ⁻¹	t ha ⁻¹	pret st., t ha ⁻¹	pret tehnol., t ha ⁻¹
H+R+F2												
Brigens	10.45	0.30	0.00	10.13	-0.76	0.00	9.95	-0.11	0.00	10.34	-0.17	0.00
F-13-94	12.10	1.95	0.00	12.18	0.68	0.00	11.15	1.09	0.00	10.89	0.38	0.00
F-15-176	9.88	-0.27	0.00	10.93	0.21	0.00	10.32	0.26	0.00	10.69	0.19	0.00
F-16-34	-	-	-	-	-	-	10.53	0.47	0.00	11.10	0.60	0.00
Skagen st.	10.15	0.00	0.00	9.78	0.00	0.00	10.06	0.00	0.00	10.50	0.00	0.00

	H+R1+F1+R2+F2						H+R+F1+F2					
Brigens	9.91	0.35	-0.54	9.96	-0.08	-0.18	9.04	-1.06	-0.91	10.69	0.20	0.35
F-13-94	11.35	2.40	-0.76	11.68	1.64	-0.50	11.71	1.60	0.56	12.07	1.58	1.18
F-15-176	10.88	1.15	0.99	11.01	0.97	0.08	11.06	0.95	0.74	11.98	1.49	1.29
F-16-34	-	-	-	-	-		11.23	1.13	0.71	11.56	1.07	0.46
Skagen st.	10.67	0.00	0.51	10.04	0.00	0.26	10.10	0.00	0.04	10.49	0.00	-0.02

17. tabula

Ziemas kviešu graudu ražas kvalitāte, Stendes PC 2024.

Varianta apzīmējums	1000 graudu masa (TMG)											
	2023.						2024.					
	N150			N170			N150			N170		
	TMG, g	pret st., g	pret tehnol., g	TMG, g	pret st., g	pret tehnol., g	TMG, g	pret st., g	pret tehnol., g	TMG, g	pret st., g	pret tehnol., g
	H+R+F2											
Brigens	54.22	-0.01	0.00	53.72	-0.73	0.00	50.03	1.13	0.00	50.80	0.68	0.00
F-13-94	53.00	-1.23	0.00	52.59	-1.85	0.00	44.16	-4.73	0.00	44.65	-5.48	0.00
F-15-176	49.44	-4.79	0.00	49.65	-4.80	0.00	42.24	-6.66	0.00	43.46	-6.67	0.00
F-16-34	-	-	0.00	-	-	0.00	48.90	0.00	0.00	50.13	0.00	0.00
Skagen st.	54.23	0.00	0.00	54.45	0.00	0.00	50.03	1.13	0.00	50.80	0.68	0.00
	H+R1+F1+R2+F2						H+R+F1+F2					
Brigens	51.61	0.13	-2.62	51.45	0.63	-2.27	50.49	1.21	0.47	51.39	0.78	0.59
F-13-94	52.26	0.77	-0.75	52.07	1.26	-0.52	45.77	-3.52	1.61	46.79	-3.83	2.14
F-15-176	47.39	-4.09	-2.05	47.58	-3.24	-2.07	43.97	-5.32	1.74	44.26	-6.35	0.80
F-16-34	-	-	-	-	-	-	46.79	-2.50	2.14	49.29	-1.33	0.39
Skagen st.	51.48	0.00	-2.75	50.82	0.00	-3.63	49.29	0.00	0.39	50.62	0.00	0.49

Ziemas kviešu graudu ražas kvalitāte, Stendes PC

Varianta apzīmējums	Proteīna saturs (Infratec Nova)											
	2023.						2024.					
	N150			N170			N150			N170		
	%	pret st., %	pret tehnol., %	%	pret st., %	pret tehnol., %	%	pret st., %	pret tehnol., %	%	pret st., %	pret tehnol., %
H+R+F2												
Brigens	12.67	-0.05	0.00	13.19	0.01	0.00	10.50	0.19	0.00	11.18	-0.13	0.00
F-13-94	10.81	-1.91	0.00	11.42	-1.76	0.00	9.01	-1.31	0.00	9.38	-1.92	0.00
F-15-176	11.55	-1.17	0.00	11.85	-1.33	0.00	9.66	-0.66	0.00	10.42	-0.88	0.00
F-16-34	-	-	-	-	-	-	9.74	-0.57	0.00	10.48	-0.83	0.00
Skagen st.	12.72	0.00	0.00	13.18	0.00	0.00	10.32	0.00	0.00	11.31	0.00	0.00
H+R1+F1+R2+F2												
Brigens	12.73	0.25	0.06	13.06	0.71	-0.13	11.15	0.87	0.65	11.53	0.13	0.35
F-13-94	11.03	-1.45	0.23	11.03	-1.32	-0.39	9.11	-1.18	0.11	9.44	-1.97	0.05
F-15-176	11.36	-1.12	-0.19	11.80	-0.55	-0.04	9.50	-0.79	-0.16	10.31	-1.10	-0.12
F-16-34	-	-	-	-	-	-	9.61	-0.68	-0.14	10.51	-0.90	0.03
Skagen st.	12.48	0.00	-0.24	12.35	0.00	-0.82	10.29	0.00	-0.03	11.40	0.00	0.10

Ziemas kviešu graudu ražas kvalitāte, Stendes PC

Varianta apzīmējums	Tilpummasa (Infratec Nova)											
	2023.						2024.					
	N150			N170			N150			N170		
	kg hl ⁻¹	pret st., kg hl ⁻¹	pret tehnol., kg hl ⁻¹	kg hl ⁻¹	pret st., kg hl ⁻¹	pret tehnol., kg hl ⁻¹	kg hl ⁻¹	pret st., kg hl ⁻¹	pret tehnol., kg hl ⁻¹	kg hl ⁻¹	pret st., kg hl ⁻¹	pret tehnol., kg hl ⁻¹
H+R+F2												
Brigens	77.23	0.22	0.00	77.47	0.56	0.00	77.08	0.69	0.00	77.56	0.32	0.00
F-13-94	75.12	-1.90	0.00	75.46	-1.45	0.00	72.28	-4.10	0.00	73.10	-4.14	0.00
F-15-176	78.66	1.65	0.00	78.49	1.58	0.00	77.63	1.24	0.00	78.86	1.62	0.00
F-16-34	-	-	-	-	-	-	76.45	0.07	0.00	77.58	0.34	0.00
Skagen st.	77.01	0.00	0.00	76.91	0.00	0.00	76.39	0.00	0.00	77.24	0.00	0.00
H+R1+F1+R2+F2												
Brigens	77.83	0.33	0.60	77.69	0.49	0.22	77.55	0.82	0.47	77.98	0.23	0.42
F-13-94	74.92	-2.58	-0.20	74.92	-2.28	-0.54	72.70	-4.02	0.42	73.82	-3.94	0.72
F-15-176	78.71	1.22	0.05	78.83	1.63	0.35	77.04	0.32	-0.59	78.93	1.18	0.07
F-16-34	-	-	-	-	-	-	76.42	-0.30	-0.03	77.70	-0.05	0.12
Skagen st.	77.49	0.00	0.48	77.20	0.00	0.29	76.72	0.00	0.34	77.75	0.00	0.51

Ziemas kviešu graudu ražas kvalitāte, Stendes PC

Varianta apzīmējums	Zeleny indekss (Infratec Nova)											
	2023.						2024.					
	N150			N170			N150			N170		
	ml	pret st., ml	pret tehnol., ml	ml	pret st., ml	pret tehnol., ml	ml	pret st., ml	pret tehnol., ml	ml	pret st., ml	pret tehnol., ml
H+R+F2												
Brigens	45.31	-0.86	0.00	48.20	0.24	0.00	30.94	0.59	0.00	34.35	-0.63	0.00
F-13-94	33.62	-12.56	0.00	35.19	-12.78	0.00	22.19	-8.16	0.00	22.86	-12.11	0.00
F-15-176	36.98	-9.20	0.00	38.50	-9.46	0.00	25.81	-4.54	0.00	28.93	-6.05	0.00
F-16-34	-	-	-	-	-	-	20.41	-9.94	0.00	23.25	-11.73	0.00
Skagen st.	46.17	0.00	0.00	48.0	0.00	0.00	30.35	0.00	0.00	34.98	0.00	0.00
H+R1+F1+R2+F2												
Brigens	45.61	2.59	0.30	48.60	6.10	0.41	34.89	4.41	3.95	36.55	0.59	2.21
F-13-94	33.52	-9.50	-0.10	33.52	-8.99	-1.67	22.58	-7.90	0.39	23.45	-12.51	0.59
F-15-176	37.07	-5.95	0.09	38.77	-3.73	0.27	25.19	-5.29	-0.62	28.98	-6.98	0.05
F-16-34	-	-	-	-	-	-	20.08	-10.40	-0.33	23.45	-12.52	0.20
Skagen st.	43.02	0.00	-3.15	42.50	0.00	-5.46	30.48	0.00	0.13	35.96	0.00	0.98

21. tabula

Ziemas kviešu graudu ražas kvalitāte, Stendes PC												
Varianta apzīmējums	Lipekļa saturs (Infratec Nova)											
	2023.						2024.					
	N150			N170			N150			N170		
	%	pret st., %	pret tehnol., %l	%	pret st., %	pret tehnol., %l	%	pret st., %	pret tehnol., %l	%	pret st., %	pret tehnol., %l
H+R+F2												
Brigens	23.05	0.43	0.00	24.18	0.39	0.00	19.06	0.74	0.00	21.13	0.05	0.00
F-13-94	18.00	-4.62	0.00	19.53	-4.27	0.00	15.29	-3.02	0.00	16.09	-4.99	0.00
F-15-176	19.76	-2.86	0.00	20.60	-3.20	0.00	16.72	-1.59	0.00	18.80	-2.28	0.00
F-16-34	-	-	-	-	-	-	16.59	-1.73	0.00	18.84	-2.25	0.00
Skagen st.	22.62	0.00	0.00	23.80	0.00	0.00	18.31	0.00	0.00	21.08	0.00	0.00
H+R1+F1+R2+F2												
Brigens	23.07	0.79	0.02	24.17	2.23	-0.02	21.00	2.83	1.95	21.88	0.65	0.75
F-13-94	18.51	-3.77	0.51	18.57	-3.37	-0.96	15.41	-2.76	0.11	16.22	-5.01	0.13
F-15-176	19.57	-2.71	-0.19	20.81	-1.12	0.21	16.20	-1.97	-0.53	18.36	-2.87	-0.44
F-16-34	-	-	-	-	-	-	16.10	-2.07	-0.48	18.63	-2.61	-0.21
Skagen st.	22.28	0.00	-0.34	21.94	0.00	-1.86	18.17	0.00	-0.15	21.23	0.00	0.15

