

APSTIPRINU:

Direktore I. Jansone,
Dižstendē 13.12. 2013.

APP Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts

Pārskats par

Kviešu selekcijas materiāla novērtēšanu bioloģiskās lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai

(saskaņā ar Ministru kabineta 2012. gada 14. februāra noteikumiem Nr.112 „Noteikumi par valsts atbalstu lauksaimniecībai un tā piešķiršanas kārtību” 3.5. Atbalsts selekcijas materiāla novērtēšanai integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai)

Līgums ar Lauku atbalsta dienestu Nr. 230413/S109 no 23.04.2013.

Par valsts subsīdiju saņemšanu

Sadarbības līgums ar biedrību „Latvijas Bioloģiskās lauksaimniecības asociācija” Nr. Z-3/2013 no 27.02.2013.

Dižstendē, 2013

DARBA MĒRĶIS

Kviešu selekcijas materiāla izvērtēšana veikta, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

DARBA UZDEVUMI

1. Izvērtēt Valsts Stendes GSI izveidoto F₇-F₁₀ un F₄-F₆ kviešu līniju nozīmīgākās saimnieciski lietderīgās īpašības: graudu ražu, veldres izturību, ziemciētību, slimību izturību un graudu kvalitāti.
2. Iepazīstināt bioloģiskās lauksaimniecības asociācijas pārstāvjus ar iekārtotajiem izmēģinājumiem un iegūtajiem rezultātiem.
3. Nodrošināt iegūto rezultātu pieejamību Valsts Stendes GSI mājas lapā www.stendeselekcija.lv
4. Sagatavot pārskatu par kviešu selekcijas materiāla novērtēšanu bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

IZMĒĢINĀJUMU VIETA UN APSTĀKĻI

Izmēģinājumu vietas raksturojums

Lauka izmēģinājumus vasaras kviešu selekcijas materiāla izvērtēšanai iekārtoja 2013.gadā sertificētos bioloģiskajos laukos. Izmēģinājumu vietas, agrotehnisko pasākumu raksturojums parādīts 1. un 2. tabulā.

1.tabula

Vasaras kviešu izmēģinājumu lauka raksturojums

	Raksturojums
Vieta augsekā	Bioloģiskā augu seka
Priekšaugi	auzas
Reljefs	līdzens
Augsne:	
- tips	Vg, mS
- pH _{KCl}	6.6
- organiskās vielas, %	4.8
- P ₂ O ₅ , mg kg ⁻¹	100.4
- K ₂ O, mg kg ⁻¹	92
Sēja un ražas novākšana	Vasaras kviešu sēja veikta 06. 2013.g. Izsējas norma 550 dīgtspējīgi graudi /m ² . Raža novākta 22.08 2013.g.

2.tabula

Ziemas kviešu izmēģinājuma lauka raksturojums

	Raksturojums
Vieta augsekā	Bioloģiskā augu seka
Priekšaugi	āboliņš
Reljefs	līdzens
Augsne:	
- tips	PVv, mS
- pH _{KCl}	6.5

- organiskās vielas, %	2.8
- P ₂ O ₅ , mg kg ⁻¹	177.4
- K ₂ O, mg kg ⁻¹	244.0
Sēja un ražas novākšana	Ziemas kvieši iesēti 14.09.2012, izsējas norma 550 dīgspējīgi graudi/m ² . Raža novākta 16.08.2013.

Meteoroloģisko apstākļu raksturojums

Ziemas kviešu šķirņu un līniju sēja Stendē tika veikta optimālās sējas termiņos 2. septembra dekādē. Kā redzams 2.tabulā, vidēji septembrī, oktobrī un arī novembrī vidējā gaisa temperatūra bija virs normas, salīdzinot ar ilggadīgo vidējo (0.7°, 0.3° un 2.3° C).

3.tabula

Agroklimatiskais raksturojums (Stendes HMS dati) 2013. g.

Mēnesis	Gaisa vidējā temperatūra, °C						Nokrišņu summa, mm					
	I	II	III	Vidēji mēnesī	Norma	Norma +/-	I	II	III	Mēnesī	Norma	Norma %
Septembris	13.7	13.8	8.9	12.1	11.4	0.7					75	
Oktobris	9.1	8.4	3.1	6.9	6.6	0.3			23.3	23.3	71	
Novembris	4.3	4.9	3.2	4.1	1.8	2.3	39	7.3	20.2	66.5	63	106
Decembris	-3.8	-6.7	-3.4	-4.6	-2	-2.6	7.3	17.2	20.7	45.2	47	96
Janvāris	-0.3	-8.4	-7	-5.2	-4.6	-0.6	23	10.6	13.2	46.8	37	126
Februāris	-1.1	-1.8	-3.1	-2.0	-4.7	2.7	12	13.7	1.3	27.0	26	104
Marts	-3.8	-8.4	5.6	-2.2	-1.5	-0.7	5.2	0.6	1.9	7.7	29	27
Aprīlis	-0.7	6.3	6.3	4.0	4.3	-0.3	3.3	8.2	11.9	34.9	37	94
Maijs	11.3	14.9	15.0	13.7	10.2	3.5	8.3	19	58.8	86.1	45	191
Jūnijs	17.4	15.1	18.3	16.9	14.2	2.7	17.8	10.7	46	74.5	57	131
Jūlijs	16.5	17.0	17.3	16.9	16.3	0.6	3.6	9.1	23.5	36.2	87	42
Augusts	19.2	16.1	14.4	16.6	15.5	1.1	6.2	30.9	8.1	45.2	87	52

Augi attīstījās optimālās apstākļos un ziemošanā iegāja jau cerošanas fāzē. Kopumā nokrišņi novembrī bija normas robežās. Pirmais sniegs novērots jau 1. novembrī, bet pastāvīga sniega sega izveidojās tikai decembrī, kad vidējā gaisa temperatūra pazeminājās līdz -4.6°C un nokrišņi bija 45.2 mm jeb 96% no normas. Mēneša beigās novērots atkusnis. Ziemas sākumā sējumu ziemošanas apstākļi bija apmierinoši. Janvārī gaisa temperatūra pazeminājās, tā bija vidēji -5.2°C. Sniega sega atjaunojās pirmās dekādes beigās un saglabājās visu mēnesi. Sniega segas biezums variēja no 3 cm līdz 14 cm. Sals pieturējās līdz mēneša beigām, bet mēneša beigās novērots atkusnis. Nokrišņu summa 46.8 mm (t.i. 126 % no normas). Kopumā janvārī sējumu ziemošanas apstākļi bija apmierinoši.

Februāra sākumā vidējā gaisa temperatūra bija -1.1°C. Otrajā un trešajā dekādē kļuva aukstāks, vidējā gaisa temperatūra bija -1.8°C un -3.1°C. Sniega segas biezums mēneša sākumā bija vidēji 3 cm, turpinoties snigšanai, izveidojās 22 cm bieza vienmērīga sniega sega. Kopumā nokrišņi bija 104 % no normas un vidējā gaisa temperatūra bija par 2.7°C augstāka salīdzinājumā ar normu.

Marta sākumā vidējā gaisa temperatūra -3.8°C . Otrajā dekādē kļuva aukstāks -8.4°C . Noturīga 13-25 cm bieza sniega sega saglabājās līdz trešajai dekādei, kad, iestājoties siltam laikam, tā strauji nokusa. Trešā dekāde vidējā gaisa temperatūra bija 5.6°C . Kopumā martā nokrišņi bija 7.7 mm jeb 27 % no mēneša normas. Mēneša vidējā gaisa temperatūra bija -2.2°C par -0.7°C zemāka, salīdzinot ar ilggadējo vidējo.

Aprīļa sākumā kļuva vēsāks (vidējā gaisa temperatūra -0.7°C). Naktīs novērots sals. Vidējā gaisa temperatūra virs 5°C novērota sākot ar aprīļa otro dekādi, kad atjaunojas ziemāju veģetācija. Nokrišņi bija 34.9 mm jeb 94% no normas. Kopumā aprīlī vidējā gaisa temperatūra bija 4.0°C , kas ir par -0.3°C zemāka par normu.

Maija sākums bija mēreni silts. Vidējā gaisa temperatūra pirmajā dekādē bija 11.3°C , nokrišņi 8.3 mm. Sēja veikta maija sākumā, apstākļi augu sadīgšanai un augšanai optimāli – pietiekošs mitruma un siltuma nodrošinājums, augu attīstība norit lēni. Otrajā dekādē bija silts – vidējā gaisa temperatūra 14.9°C , nokrišņi bija 19 mm. Trešajā dekādē saglabājās silts laiks, nokrišņi bija 58.8 mm. Kopumā maijā nolija 191 % no mēneša normas. Šī gada maijā bija labvēlīgi apstākļi augu augšanai attiecībā uz mitruma nodrošinājumu. Gaisa vidējā temperatūra maija mēnesī bija augstāka (par 3.5°C) salīdzinājumā ar ilggadējiem vidējiem novērojumiem.

Jūnija pirmajā dekādē siltums saglabājās, gaisa vidējā temperatūra bija 17.4°C . Mēneša otrajā dekādē bija vēsāks - vidējā gaisa temperatūra bija $+14.9^{\circ}\text{C}$. Ļoti silta bija jūnija trešā dekāde, gaisa vidējā temperatūra bija $+18.3^{\circ}\text{C}$. Kopumā mēnesī nolija 74.5 mm, kas ir 131 % no mēneša normas. Vidējā mēneša gaisa temperatūra bija 2.7°C virs normas.

Jūlija pirmā dekādē bija nedaudz vēsāks, vidējā gaisa temperatūra $+16.5^{\circ}\text{C}$. Nokrišņu bija maz – 3.6 mm. Otrās dekādes vidējā gaisa temperatūra bija $+17.0^{\circ}\text{C}$, nokrišņu maz – 9.1 mm. Jūlija trešajā dekādē vidējā gaisa temperatūra bija $+17.3^{\circ}\text{C}$ un dekādes nokrišņu summa bija 23.5 mm. Kopumā vidējās gaisa temperatūra bija par 0.6°C augstāka salīdzinājumā ar ilggadīgiem vidējiem novērojumiem un nokrišņi 42 % no normas.

Augusta pirmajā dekādē bija silts un saulains laiks. Dekādes vidējā gaisa temperatūra bija 19.2°C , nokrišņi 6.2 mm. Nedaudz vēsāks laiks vērojams otrajā dekādē, vidējā gaisa temperatūra 16.1°C , nokrišņiem bagāts periods (30.9 mm), kas aizkavēja ražas vākšanu. Laiks uzlabojās mēneša trešajā dekādē (nokrišņu summa 8.1 mm), vidējā gaisa temperatūra bija 14.4°C . Kopumā augustā nokrišņi bija 45.2 mm, jeb 52 % salīdzinājumā ar ilggadīgiem vidējiem novērojumiem. Vidējā gaisa temperatūra augustā bija 16.6°C , kas augstāka normai (par 1.1°C).

Novēlota pavasara iestāšanās, vēsais aprīlis aizkavēja augu attīstību, bet siltais laiks jūnijā un jūlijā veicināja augu attīstību un pilngatavība iestājas optimālā laikā.

DARBA APJOMS

4.tabula

Kviešu selekcijas materiāla novērtēšanas programma Valsts Stendes GSI: Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes bioloģisko lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai 2012./2013.gadā

N.p.k.	Kviešu selekcijas materiāls	Līniju skaits
1.	F ₇ -F ₁₀ līniju novērtēšana ar ražas uzskaiti	52

2.	F ₇ -F ₁₀ līniju novērtēšana bez ražas uzskaites	38
3.	F ₅ -F ₆ līniju novērtēšana ar ražas uzskaiti	230
4.	F ₅ -F ₆ līniju novērtēšana bez ražas uzskaites	160
Kopā		480

PAZĪMJU NOVĒRTĒŠANA

Kviešu F₇-F₁₀ līniju novērtēšana ar ražas uzskaiti veikta 5-10 m² 3-4 atkārtojumos, bet F₅-F₆ līniju izvērtēšana 2-5 m² divos atkārtojumos. Par standartu ziemas kviešiem izmantota šķirne 'Olivin'. Papildus līniju izvērtēšanai vēl izmantoja agrinās šķirnes 'Fredis' un 'Edvins'. Vasaras kviešiem standarts bija šķirne 'Vinjett'.

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, brūno un dzeltenu lapu rūsū, vārpu un lapu plankumainībām. Pirms ražas novākšanas novērtēja līniju veldres izturību (1-9 balles; 1-zema veldres izturība).

Pavasārī pēc augu veģetācijas atjaunošanās noteica ziemas kviešu līniju un šķirņu ziemcietību, izmantojot 1-9 ballu skalu (1-slikta ziemcietība), kā arī izvērtēja augu infekcijas pakāpi ar sniega pelējumu 1-9 balles (9- augsta infekcijas pakāpe).

Graudu raža noteikta, nosverot katru lauciņu un pārrēķinot t ha⁻¹ pie 14% graudu mitruma.

Graudu kvalitāti noteica Valsts Stendes GSI graudu tehnoloģiskajā laboratorijā, izmantojot graudu analizatoru 'Infratec 1214'.

IEGŪTIE REZULTĀTI

Kviešu līniju F₇-F₁₀ izvērtējums apkopots 5. un 6.tabulā, bet F₅-F₆ līniju novērtējums 7. tabulā.

SECINĀJUMI

1. **Izvērtējot 55 vasaras kviešu F₇-F₁₀ paaudzes līnijas**, konstatēts, ka izmēģinājumā vidējais ražības līmenis bija 3.38 t ha⁻¹, robežās no 1.48 līdz 5.29 t ha⁻¹. Būtiski augstāka raža, salīdzinot ar standartu 'Vinjett', bija līnijām 96-54-1796 un 003-54-316-08 (5.29 un 5.27 t ha⁻¹). Valsts GSI izveidotajai šķirnēm 'Uffo' un 'Robijs' ražība bija 4.91 un 4.60 t ha⁻¹. Graudu raža virs 4 t ha⁻¹ iegūta 28 selekcijas līnijām. Labus rezultātus parādīja līnijas CKV 25-1 4.96 t ha⁻¹, 004-64-1083-06 4.92 t ha⁻¹ un CKV 3-14.86 t ha⁻¹.

2. Selekcijas līnijām 1000 graudu masa bija robežās no 22.28 līdz 41.13 g, vidēji 31.3 g. Visrupjākie graudi virs 40 g bija divām līnijām F-08-011 40.12 g un CKV 6-141.13g.

3. Graudu kvalitāte bioloģiskajos audzēšanas apstākļos parasti ir zemāka, salīdzinot ar konvencionālo saimniekošanu. Proteīna saturs graudos bija robežās no 10.3 līdz 12.7%, vidēji 11.5%, lipekļa saturs robežās no 17.4 līdz 22.6%, vidēji 20.0%, *Zeleny indekss* robežās no 25.0 līdz 39.4 m L, vidēji 32.0 m L, cietes saturs variēja 64.7 – 68.3%, vidēji 66.3%, bet tilpummasa 68.3-77.1 kg h L, vidēji 72.7 kg h L. Visaugstākā graudu kvalitāte bija selekcijas līnijām 96-54-1796 un 003-54-316-08 (proteīna saturs 12.2 un 12.3%, lipekļa saturs 21.8 un 20.6%, *Zeleny indekss* - 36.3 un 39.3 m L. Abām līnijām bija viszemākais cietes saturs graudos, jo proteīna saturs ar cieti korelē negatīvi. Proteīna saturs virs 12.0% bija 12 līnijām. Visaugstākais tas bija līnijai 02-70-141-05 12.7%. Iepriekšminētajai līnijai arī lipekļa saturs un *Zeleny indekss* bija visaugstākie - 23.4% un 39.4 m L, graudu raža iegūta 4.60 t ha⁻¹.

4. Izvērtētajām līnijām tilpummasa bija robežās no 68.3 līdz 77.1 kg h L⁻¹, vidēji 72.7 kg h L⁻¹. Vislielākā tilpummasa bija selekcijas līnijām CKV 50-4, CKV 50-3, F-07-029, CKV 17-3 un F-005-11 (71.1 -71.7 kg h L⁻¹).
5. Selekcijas līnijām augu garums bioloģiskajā laukā variēja no 70.0 līdz 96.3 cm. Meteoroloģiskie apstākļi veģetācijas laikā neveicināja šķirņu un līniju saveldrēšanos. Veldres izturība bija novērtēta ar 3-7 ballēm. Trīspadsmit selekcijas līnijām veldres izturība bija atzīmēta augsta -7 balles.
6. Visas izvērtētās vasaras kviešu līnijas bija vidēji agrīnas, vārpošana atzīmēta sākot no 22.06. līdz 02.07.
7. Veģetācijas perioda laikā novērtēja līniju infekcijas pakāpi ar lapu un vārpu slimībām. Atzīmēta līniju infekcija ar miltrasu (1-7 balles), brūno lapu rūsu (1-5 balles) un lapu dzeltenplankumainību un pelēkplankumainību (1-4 balles). Augu saslimstības pakāpe bija neliela vai vidēja, līdz ar to būtisks ražas samazinājums ne tika novērots.
8. **Izvērtējot 125 F₅-F₆ paaudzes vasaras kviešu līnijas**, konstatēts, ka graudu raža variēja 1.20-4.96 t ha⁻¹. Ražība virs 4 t ha⁻¹ bija 56 selekcijas līnijām, kas atlasītas tālākajam selekcijas darbam.
9. Graudu kvalitātes rādītāji: proteīna saturs variēja no 10.3-12.9%, lipekļa saturs 16.8-23.8%, *Zeleny indeks*s 23.4-38.1 mL, tilpummasa 68.7-77.3 kg h L⁻¹.
10. Izvērtējot graudu ražu un tās kvalitāti, turpmākajam selekcijas darbam atlasītas 103 vasaras kviešu līnijas.
11. Bioloģiskajā selekcijas laukā papildus izvērtēja arī **35 F₅-F₆ paaudzes ziemas kviešu līnijas**. Visas līnijas bija pārziemojošas apmierinoši 5-7 balles, infekcijas pakāpe ar sniega pelējumu nepārsniedza 5 balles. Graudu raža variēja no 2.29-4.69 t ha⁻¹. Visaugstāko ražu uzrādīja selekcijas līnijas F-03-47 4.97 t ha⁻¹, 07-56 ('Modris') 4.67 t ha⁻¹ un Stendē izveidotā šķirne 'Talsis' 4.61 t ha⁻¹.
12. Augu veģetācijas periods bija atšķirīgs, vārpošana atzīmēta sākot no 04.06 līdz 14.06., veldres izturība atzīmēta 1-7 balles.
13. Veģetācijas perioda laikā novēroja augu infekciju ar miltrasu, brūno un dzeltenu rūsu, lapu dzeltenplankumainību un pelēkplankumainību, bet būtiski ražas samazinājumi, ko rada augu saslimstība, netika konstatēti.
14. Tālākajam selekcijas darbam atlasīja 24 selekcijas līnijas, kas raksturojās ar pietiekami augstu ražību, graudu kvalitāti, ziemcietību, veldres un slimību izturību.

Kviešu F₇-F₁₀ (5-10 m²) līniju graudu raža un kvalitāte bioloģiskajā laukā Valsts Stendes GSI, 2013.g.

Nr.p.k.	Izsoles Nr., kombinācija	Graudu raža, t ha ⁻¹	TGM, g	Graudu kvalitāte				
				Proteīna saturs,%	Lipekļa saturs,%	Zeleny indekss, ml	Cietes saturs,%	Tilpummasa, kg h L
1.	Vinjett standarts	3.21	38.27	11.5	19.1	32.0	67.1	74.4
2.	96-54-1796	5.29	35.23	12.2	21.8	36.3	66.0	75.1
3.	003-54-316-08	5.27	32.16	12.3	20.6	39.3	65.5	74.6
4.	Uffo	4.91	36.51	11.6	19.7	33.3	66.6	75.4
5.	Robijs	4.60	34.91	11.6	20.0	32.6	66.6	75.3
6.	744	4.23	33.86	11.4	19.1	32.1	66.7	75.2
7.	01-51-1051-05	3.91	33.25	11.2	18.5	30.3	66.2	74.1
8.	02-70-144-05	4.03	32.84	11.9	21.2	36.5	66.5	75.8
9.	004-64-1083-06	4.53	34.88	10.5	17.4	26.4	67.7	74.3
10.	01-27-700-05	3.23	35.45	11.1	18.6	30.7	67.3	74.3
11.	Vinjett standarts	3.80	36.29	11.1	18.9	31.3	60.7	74.1
12.	00-43-2100-05	3.69	37.47	10.3	16.9	25.0	68.7	76.9
13.	003-3-6-07	2.44	29.54	12.3	21.5	38.3	66.1	68.3
14.	005-27-449-09	4.22	35.44	11.9	20.4	34.2	66.2	76.2
15.	F-06-012	4.39	34.50	12.0	20.7	35.0	66.6	75.5
16.	CKV 25-3	3.65	34.93	12.1	20.3	33.9	65.8	71.3
17.	CKV 17-1	4.03	33.74	12.3	20.6	34.9	65.8	71.2
18.	CKV 17-3	4.48	33.32	11.0	18.3	30.5	68.5	76.9
19.	CKV 3-1	4.86	35.05	12.3	21.4	37.4	66.3	74.6
20.	CKV 6-1	4.72	36.15	11.7	20.2	34.6	66.6	73.7
21.	Vinjett standarts	3.86	35.04	11.8	21.5	37.1	66.0	73.7
22.	CKV 25-1	4.96	36.59	11.9	21.8	39.4	67.3	76.3
23.	CKV 50-1	4.58	35.52	11.7	20.0	34.4	66.8	75.2
24.	CKV 50-2	4.59	35.37	11.7	20.2	34.1	66.6	75.2
25.	003-7-1480-06	4.40	39.00	11.3	19.1	32.9	66.7	76.1

26.	96-54-1790	4.74	35.73	12.3	21.8	37.0	66.1	74.7
27.	004-64-1083-06	4.92	34.52	11.3	19.1	31.4	66.6	74.4
28.	Vinjett standarts	2.31	34.46	11.6	20.0	33.9	66.2	75.3
29.	01-27-700-05	4.23	38.45	12.4	21.8	36.6	66.1	75.2
30.	01-51-051-05	3.94	33.11	11.8	20.2	34.6	65.4	73.1
31.	02-70-141-05	4.60	33.78	12.7	23.4	39.4	65.9	75.5
32.	003-57-1822-06	3.85	33.98	11.8	20.3	34.4	66.2	74.1
33.	744	1.48	29.83	11.0	17.9	29.4	66.7	72.2
34.	Vinjett standarts	3.99	34.93	12.1	20.9	35.5	66.2	74.3
35.	003-7-1480-06	3.24	36.85	11.2	18.7	32.0	66.5	75.1
36.	005-11-421-09	3.45	32.27	11.9	20.2	35.5	66.1	70.7
37.	005-27-449-09	1.44	30.74	11.9	19.7	33.3	65.7	75.5
38.	F-005-11	2.64	31.70	11.2	18.3	31.5	66.6	71.7
39.	F-08-011	2.74	40.12	12.0	21.7	38.9	66.4	77.1
40.	CKV 17-3	3.86	36.60	11.1	19.0	31.1	68.0	77.6
41.	CKV 13-3	3.92	35.25	10.9	18.2	29.3	67.2	73.4
42.	CKV 3-1	3.71	36.06	10.8	17.9	28.4	67.0	75.1
43.	CKV 6-1	4.75	41.13	11.2	19.3	32.8	67.2	75.4
44.	CKV 25-1	4.12	36.14	11.3	20.3	35.1	67.6	76.8
45.	F-08-18	4.36	36.24	11.5	19.7	33.2	66.7	75.6
46.	CKV 49-1	3.49	36.58	11.3	19.8	35.4	67.4	76.6
47.	F-07-029	4.41	39.25	11.5	20.1	34.1	66.9	77.1
48.	CKV 50-2	4.54	36.63	11.8	20.3	34.9	66.5	75.2
49.	CKV 50-1	4.80	37.40	11.6	20.1	33.9	66.7	76.2
50.	CKV 50-3	3.76	38.76	11.1	19.3	34.1	67.4	77.4

Kviešu F₇-F₁₀ (5-10 m²) līniju saimnieciski lietderīgo īpašību novērtējums bioloģiskajā laukā Valsts Stendes GSI, 2013.g.

Nr.p.k.	Kombinācija, izlases numurs	Vārpošanas datums	Veldres izturība, balles	Augu garums, cm	Infekcijas pakāpe (ballēs) ar		
					Miltrasa	Brūnā lapu rūsa	Lapu plankumainības
1.	Vinjett standarts	23.06	5	85.7	3	1	2
2.	96-54-1796	28.06	5	81.3	3	1	2
3.	003-54-316-08	24.06	5	97.3	3	1	2
4.	Uffo	25.06	3	87.0	5	1	3
5.	Robijs	26.06	5	83.3	5	1	3
6.	744	29.06	3	85.0	5	1	2
7.	01-51-1051-05	23.06	5	76.3	3	-	1
8.	02-70-144-05	24.06	5	84.7	1	-	1
9.	004-64-1083-06	27.06	5	85.7	3	-	1
10.	01-27-700-05	22.06	7	74.7	3	-	
11.	Vinjett standarts	23.06	5	84.7	5	-	3
12.	00-43-2100-05	21.06	3	87.0	3	-	1
13.	003-3-6-07	22.06	5	95.3	7	-	3
14.	005-27-449-09	24.06	5	98.7	3	-	3
15.	F-06-012	25.06	5	82.3	3	-	2
16.	CKV 25-3	23.06	5	83.3	5	-	1
17.	CKV 17-1	22.06	7	86.3	5	-	1
18.	CKV 17-3	23.06	7	85.3	3	1	2
19.	CKV 3-1	30.06	7	72.0	1	1	3
20.	CKV 6-1	26.06	7	70.0	1	1	1
21.	Vinjett standarts	24.06	5	79.0	5	1	2
22.	CKV 25-1	22.06	5	74.0	3	1	1
23.	CKV 50-1	23.06	5	77.7	1	1	1
24.	CKV 50-2	28.06	5	82.7	1	1	1

25.	003-7-1480-06	26.06	5	87.3	3	-	1
26.	96-54-1790	27.06	3	79.0	5	-	2
27.	004-64-1083-06	30.06	5	85.3	3	-	3
28.	Vinjett standart	25.06	5	89.0	3	3	3
29.	01-27-700-05	28.06	3	80.0	5	-	2
30.	01-51-051-05	28.06	3	76.7	3	-	2
31.	02-70-141-05	30.06	3	96.3	3	-	1
32.	003-57-1822-06	01.07	3	96.3	3	-	2
33.	744	01.07	5	95.0	3	-	2
34.	Vinjett standart	25.06	5	91.0	5	5	2
35.	003-7-1480-06	02.07	5	80.3	3	-	1
36.	005-11-421-09	29.07	5	75.3	5	-	1
37.	005-27-449-09	30.07	5	84.0	1	-	1
38.	F-005-11	25.06	5	88.0	1	-	3
40.	F-08-011	21.06	7	76.0	3	1	2
41.	CKV 17-3	02.07	7	78.7	1	1	2
42.	CKV 13-3	01.07	7	84.0	1	1	2
43.	CKV 3-1	29.06	5	77.0	1	1	2
44.	CKV 6-1	24.06	7	69.0	1	-	1
45.	CKV 25-1	27.06	7	69.0	1	-	1
46.	F-08-18	02.07	7	76.0	3	-	1
47.	CKV 49-1	02.07	7	79.7	3	-	1
48.	F-07-029	22.06	7	93.3	3	-	2
49.	CKV 50-2	27.06	5	96.0	5	-	2
50.	CKV 50-1	29.06	3	81.7	3	-	2

7.tabula

Kviešu F₅-F₆ (2-5m²) līniju novērtējums bioloģiskajā laukā ar ražas uzskaiti Valsts Stendes GSI, 2012/2013.g

Nr.p.k.	Kombinācija	Izlasses Nr.	Graudu raža, t ha ⁻¹	Vārpošanas dat.	Veldres izturība, balles 1-9	Augu garums, cm	TGM, g	Graudu kvalitāte	
								Proteīna saturs, %	Lipekļa saturs, %
Vasaras kvieši									
1.	F-09-052	012-021	4.40	26.06	3	87.3	38.27	11.4	21.8
2.	03-29-320-08		4.74	24.06	5	79.0	35.23	11.2	19.1
3.	F06-012	012-024	4.92	22.06	5	85.3	32.16	11.9	20.0
4.	F-09-051	012-019	2.31	23.06	5	99.0	36.51	10.5	21.8
5.	F-09-028	012-030	4.23	28.06	3	80.0	34.91	11.1	20.2
6.	F-09-055	012-022	3.94	26.06	3	76.7	33.86	11.1	23.4
7.	F-08-07	012-026	4.60	27.06	3	96.3	33.25	10.3	20.3
8.	F-08-018	012-028	3.85	30.06	7	96.3	32.84	12.3	17.9
9.	005-11-421-09		1.48	25.06	5	95.0	34.88	11.9	20.9
10.	005-27-449-09		3.99	28.06	5	91.0	35.45	12.0	18.7
11.	003-54-316-08		3.24	28.06	5	80.3	36.29	12.1	20.2
12.	F-08-032	012-029	3.45	30.06	7	75.3	37.47	12.3	19.7
13.	F-09-035	012-031	1.44	01.07	3	84.0	29.54	11.0	18.3
14.	F-08-016	012-027	2.64	01.07	7	88.0	35.44	12.3	22.6
15.	F-09-051	012-020	1.21	25.06	5	83.7	34.50	11.7	21.7
16.	F-09-048	012-018	2.74	02.07	5	76.0	34.93	12.4	19.0
17.	CKV 6-1	DH	3.86	29.07	5	78.7	33.74	11.9	18.2
18.	CKV 3-1	DH	3.92	30.07	3	84.0	33.32	11.7	17.9
19.	CKV 13-3	DH	3.71	25.06	5	77.0	35.05	12.3	19.9
20.	CKV 13-1	DH	4.00	24.06	5	61.0	36.15	11.3	19.3
21.	CKV 9-2	DH	4.75	21.06	7	69.0	35.04	11.6	20.3
22.	CKV 17-2	DH	4.12	02.07	7	69.0	36.59	12.4	19.7
23.	CKV 17-1	DH	4.36	01.07	5	76.0	35.52	11.8	19.8

24.	CKV 17-3	DH	3.49	29.06	5	79.7	34.93	12.7	20.1
25.	CKV 49-1	DH	2.64	24.06	7	86.8	33.74	11.8	20.3
26.	CKV 35-1	DH	1.24	24.06	5	76.6	33.32	11.0	20.1
27.	CKV 50-1	DH	2.74	27.06	5	76.6	35.05	12.1	19.3
28.	F-005-11		3.86	28.06	3	69.6	36.15	11.2	21.8
29.	F-005-6		3.92	26.06	3	83.2	35.04	11.9	19.1
30.	F-08-011	012-017	3.71	27.06	1	79.0	36.59	11.9	20.0
31.	F-08-018	012-001	4.00	30.06	7	83.2	35.52	11.2	21.8
32.	F-09-025	012-005	4.75	25.06	3	74.8	34.93	12.9	20.2
33.	F-09-017	012-002	4.12	28.06	7	83.2	33.74	9.7	23.4
34.	F-09-039	012-016	4.36	28.06	5	78.2	33.32	9.5	20.3
35.	F-09-023	012-001	3.49	30.06	5	78.8	35.05	11.1	17.9
36.	F-09-022	012-003	4.41	01.07	5	86.8	36.15	10.6	20.9
37.	CKV 17-3	DH	4.54	01.07	3	76.6	35.04	10.1	18.7
38.	CKV 13-3	DH	4.80	25.06	5	76.6	36.59	9.9	20.2
39.	F-10-052	012-090	3.76	02.07	5	69.6	35.52	10.1	19.7
40.	F-10-058	012-087	4.91	29.07	7	83.2	34.93	9.3	18.3
41.	F-10-005		4.60	30.07	7	79.0	33.74	9.8	22.6
42.	F-10-015	012-080	4.23	25.06	5	83.2	33.32	9.6	21.7
43.	F-10-057	012-085	3.91	24.06	5	74.8	35.05	9.9	19.0
44.	F-10-014	012-091	4.03	21.06	7	83.2	36.15	10.4	18.2
45.	F-10-053	012-084	4.53	02.07	5	78.2	35.04	10.5	17.9
46.	F-10-005	012-088	3.23	01.07	5	78.8	36.59	10.5	19.9
47.	F-10-005	012-082	3.80	29.06	3	70.3	35.52	10.7	19.3
48.	F-10-005	012-083	3.69	24.06	3	87.3	32.16	10.3	20.3
49.	F-10-015	012-081	2.44	24.06	1	79.0	36.51	12.3	19.7
50.	CKV 32-1		4.22	27.06	7	85.3	34.91	11.9	19.8
51.	004-64-1083-06		4.39	02.07	3	99.0	38.27	12.0	20.1
52.	00-43-2100-05		3.65	02.07	5	80.0	35.23	12.1	20.3
53.	01-27-700-05		4.03	21.06	3	76.7	32.16	12.3	20.1
54.	01-51-1051-05		4.48	02.07	3	96.3	36.51	11.0	19.3

55.	004-50-88-07		4.86	01.07	3	96.3	34.91	12.3	21.8
56.	00-4-1987-05		4.72	29.06	7	95.0	33.86	11.7	19.1
57.	02-70-141-05		4.86	24.06	5	91.0	33.25	12.4	20.0
58.	F-07-029		4.96	24.06	5	80.3	32.84	11.9	21.8
59.	CKV 50-2	DH	4.58	27.06	5	75.3	34.88	11.7	20.2
60.	CKV 50-1	DH	3.91	02.07	7	84.0	35.45	12.3	23.4
61.	CKV 50-3	DH	4.03	02.07	7	88.0	36.29	11.3	20.3
62.	96-14-1907		4.53	29.06	5	83.7	37.47	11.6	17.9
63.	00-64-1087-06		3.23	24.06	5	76.0	29.54	12.4	20.9
64.	004-64-1083-06		3.80	24.06	5	78.7	35.44	11.8	18.7
65.	CKV 50-4		3.69	27.06	3	84.0	34.50	12.7	20.2
66.	005-27-449-09		2.44	28.06	5	77.0	34.93	11.8	19.7
67.	F-06-012/011-08		4.22	26.06	5	61.0	33.74	11.0	18.3
68.	F-005-011/011-01		4.39	27.06	7	69.0	33.32	12.1	22.6
69.	Vinjett standartis		3.65	30.06	7	69.0	35.05	11.2	21.7
70.	CKV 17-1	DH	4.03	25.06	5	76.0	36.15	11.9	19.0
71.	CKV 13-1	DH	1.44	28.06	5	79.7	35.04	11.9	18.2
72.	F-08-011/011-02	DH	2.64	28.06	7	86.8	36.59	11.2	17.9
73.	F-005-6/011-03	DH	1.20	30.06	5	76.6	35.52	12.9	19.9
74.	CKV 17-3	DH	2.74	30.06	5	76.6	34.93	11.4	19.3
75.	CKV 13-3	DH	3.86	25.06	3	69.6	33.74	11.2	20.3
76.	CKV 3-1	DH	3.92	28.06	3	83.2	33.32	11.9	19.7
77.	CKV 16-2	DH	3.71	28.06	1	79.0	35.05	10.5	19.8
78.	CKV 25-1	DH	4.00	30.06	7	83.2	36.15	11.1	20.1
79.	F-07-029/011-05		4.75	01.07	3	74.8	35.04	11.1	20.3
80.	CKV 50-2	DH	4.12	01.07	3	83.2	36.59	10.3	20.1
81.	CKV 50-1	DH	4.36	25.06	3	78.2	35.52	12.3	19.3
82.	00-64-1087-06	DH	3.49	02.07	3	78.8	34.93	11.9	21.8
83.	96-14-1907	DH	2.64	29.07	7	87.3	33.74	12.0	19.1
84.	02-70-144-05	DH	1.23	30.07	5	79.0	33.32	12.1	20.0
85.	00-43-2100-05		2.74	25.06	5	85.3	35.05	12.3	21.8

86.	CKV 25-3	DH	2.64	24.06	5	99.0	36.15	11.0	20.2
87.	CKV 50-1	DH	1.21	21.06	7	80.0	35.04	12.3	23.4
88.	96-54-1796		2.74	02.07	7	76.7	36.59	11.7	20.3
89.	003-54-316-08		3.86	01.07	5	96.3	35.52	12.4	17.9
90.	744		3.92	29.06	5	96.3	35.23	11.9	20.9
91.	01-51-1051-05		3.71	24.06	5	95.0	32.16	11.7	18.7
92.	01-27-700-05		4.00	24.06	3	91.0	36.51	12.3	20.2
93.	Vinjett standart		3.75	27.06	5	80.3	34.91	11.3	19.7
94.	005-27-449-09		4.12	02.07	5	75.3	33.86	11.6	18.3
95.	F-06-12/011-09		4.36	02.07	7	84.0	33.25	12.4	22.6
96.	CKV 17-3	DH	3.49	21.06	7	88.0	32.84	11.8	21.7
97.	CKV 3-1	DH	4.41	02.07	5	83.7	34.88	12.7	19.0
98.	CKV 13-3	DH	4.54	01.07	5	76.0	35.45	11.8	18.2
99.	96-54-1790		4.80	29.06	7	78.7	36.29	11.0	17.9
100.	CKV 3-1	DH	3.76	24.06	5	84.0	37.47	12.1	19.9
101.	CKV 6-1	DH	4.91	24.06	5	77.0	29.54	11.2	19.3
102.	CKV 9-2	DH	2.64	27.06	3	61.0	35.44	11.9	20.3
103.	CKV 13-3	DH	1.29	02.07	3	69.0	34.5	11.9	19.7
104.	CKV 17-2	DH	2.74	02.07	1	69.0	34.93	11.2	19.8
105.	CKV 17-3	DH	3.86	01.07	7	76.0	33.74	12.9	20.1
106.	CKV 25-3	DH	3.92	29.06	3	79.7	33.32	10.5	20.3
107.	CKV 49-1	DH	3.71	24.06	5	87.3	35.05	11.1	20.1
108.	CKV 50-1	DH	4.00	24.06	5	79.0	36.15	11.1	19.3
109.	CKV 50-2	DH	4.75	27.06	3	85.3	35.04	10.3	17.3
110.	F-06-012/011-06		4.12	02.07	3	99.0	36.59	12.3	18.4
111.	F-005-11/011-07		4.36	02.07	3	80.0	35.52	11.9	20.3
112.	01-51-1051-05		3.49	26.06	7	76.7	38.27	12.0	19.4
113.	01-27-700-05		4.41	27.06	5	96.3	35.23	12.1	19.3
114.	01-51-051-05		4.54	30.06	5	96.3	32.16	12.3	21.4
115.	02-70-141-05		4.80	25.06	5	95.0	36.51	11.0	22.3
116.	003-57-1822-06		3.76	28.06	7	91.0	34.91	12.3	18.8

117.	744		4.91	28.06	7	80.3	33.86	11.7	20.2
118.	003-7-1480-06		4.75	30.06	5	75.3	33.25	12.4	17.5
119.	005-11-421-09		4.12	01.07	5	84.0	32.84	11.9	17.3
120.	005-27-449-09		4.36	01.07	5	88.0	34.88	11.7	16.3
121.	F-005-11		3.49	25.06	3	83.7	35.45	9.7	20.7
122.	F-08-011		4.41	02.07	5	76.0	36.29	9.5	18.5
123.	CKV 17-3	DH	4.54	29.07	5	78.7	37.47	11.1	17.9
124.	CKV 13-3	DH	4.80	30.07	7	84.0	29.54	10.6	17.8
125.	CKV 3-1	DH	3.76	25.06	7	77.0	35.44	10.1	17.9
Ziemas kvieši									
126.	Polesskaja/Kompliment	09-35	3.25	13.06	5	86.8	46.15	10.1	15.7
127.	Idol/Certo	09-35	4.30	10.06	7	76.6	45.92	9.3	17.7
128.	Urho/Izolda	09-373	3.72	11.06	5	76.6	40.81	9.8	17.9
129.	Haldor/Orestis	09-372	4.36	05.06	5	69.6	45.88	9.6	17.6
130.	Winni/Ranger	09-373	4.17	13.06	3	83.2	48.09	9.9	19.2
131.	Wasmo/Ranger	09-375	3.65	08.06	3	79.0	44.61	10.4	19.2
132.	Tiger/Changer	09-376	3.63	07.06	1	83.2	49.19	10.5	19.2
133.	SW Maxi/bandit	09-382	2.29	08.06	7	74.8	39.62	10.5	18.8
134.	Rubens/ SW 51524	09-384	3.18	12.06	3	83.2	44.91	10.7	20.0
135.	Olma/Tiger	09-382	3.00	08.06	5	78.2	39.18	11.0	20.1
136.	Olma/Tiger	09-391	2.51	08.06	7	78.8	46.10	9.2	22.3
137.	Olivin standarts		2.53	08.06	5	73.6	42.69	11.3	21.4
138.	Fredis Standarts		3.84	04.06	5	58.6	43.34	12.0	22.3
139.	Edvins standarts		3.82	06.06	5	81.6	45.81	10.3	18.8
140.	Talsis standarts		4.61	10.06	3	87.6	52.66	11.1	20.2
141.	07-56		4.67	09.06	5	84.4	51.21	9.5	17.5
142.	05-31		3.25	11.06	5	86.8	44.00	9.7	17.3
143.	214-1-3		4.30	13.06	7	76.6	40.71	9.5	16.3
144.	274-3-1		3.72	10.06	7	76.6	44.17	11.1	20.7
145.	120-2-6		4.36	11.06	5	69.6	40.01	10.6	18.5
146.	94-5		4.17	05.06	5	83.2	46.00	10.1	17.9

147.	Olivin standarts		3.65	13.06	7	79	40.95	9.9	17.8
148.	08-154		3.63	08.06	5	83.2	45.61	10.1	17.9
149.	00-93		2.29	07.06	5	74.8	39.72	9.3	15.7
150.	96-5		3.18	08.06	3	83.2	43.48	9.8	17.7
151.	08-164		3.00	12.06	3	78.2	44.21	9.6	17.9
152.	F-04-100		2.51	08.06	1	78.8	43.16	9.9	17.6
153.	F-04-95		2.53	08.06	7	81.0	51.91	10.4	19.2
154.	F-04-100		3.84	08.06	3	86.6	44.12	10.5	19.2
155.	05-32		3.35	11.06	5	87.6	44.04	10.5	19.2
156.	00-83		3.69	07.06	5	75.6	48.43	10.7	18.8
157.	08-98		4.24	09.06	5	87.8	43.97	10.8	20.0
158.	F-03-47		4.97	08.06	5	92.8	43.21	10.2	19.2
159.	Olivin standarts		3.87	12.06	5	76.4	43.15	10.6	19.5
160.	F-03-119		4.42	12.06	5	85.0	44.73	11.0	21.1