

ZIEMAS KVIEŠU RAŽA UN GRAUDU KVALITĀTE

KĀ TO IETEKMĒ IZSĒJAS NORMA UN SĒJAS VEIDS

Ziemas kviešu graudu raža ir cieši saistīta ar šķirnes ģenētiski noteikto potenciālu, barības vielu nodrošinājumu veģetācijas perioda laikā un meteoroloģiskajiem apstākļiem. Liela nozīme augstas ražas un kvalitatīvu graudu ieguvē ir arī pareizi izvēlētai izsējas normai.

VIJA STRAZDIŅA,
SOLVEIGA MAĻECKA

Agroresursu un ekonomikas institūts

Latvijā ziemas kviešiem visbiežāk lietotā izsējas norma ir 450–500 dīgļspējīgu sēklu uz m². Baidoties no nelabvēlīgiem laika apstākļiem ziemošanas laikā, lauksaimnieki izsējas normu palielina. Tādējādi veidojas pārāk liela sējumu biežība, augi ir izstīdzējuši, veldres neizturīgi, tos apdraud kviešu slimības un vārās veidojas zemas kvalitātes graudi.

AREI izmēģinājuma metodika un apstākļi

Lai noskaidrotu ziemas kviešu šķirņu reakciju uz dažādām izsējas normām un sējas veidiem, Agroresursu un ekonomikas institūts

(AREI) Stendes pētniecības centrā 2018. un 2019. gadā iekārtoja izmēģinājumu ar trim Latvijā izveidotajām šķirnēm – 'Edvins', 'Brencis', 'Talsis' – un šobrīd visplašāk audzēto standartšķirni 'Skagen'. Izmēģinājumā lietotās izsējas normas bija: 1. variantā – 500 dīgļspējīgu sēklu uz m²; 2. variantā – par 40% samazināta izsējas norma jeb 300 dīgļspējīgu sēklu uz m². Variantā ar samazinātu izsējas normu bija izvēlēti divi dažādi sējas veidi: attālums starp rindām 12 cm un 25 cm. Sēja abos gados veikta Ziemeļkurzemei optimālā sējas laikā (septembra otrajā dekādē).

Ziemas kviešu sēkla kodināta ar *Celest Trio* 2 L/t (fludioksonils 25 g/L, difenokonzols 25 g/L, tebukonazols 10 g/L).

Izmēģinājumā nezāļu ierobežošanai lietots herbicīds *Komplet* 0,5 L/ha (flufenacets 280 g/L + diflufenikans) un *Granstars Prēmija* 0,020 kg/ha (metiltribenurons 500 g/kg) + *Primus XL* 0,080 kg/ha (florasulams 5 g/L + fluroksipirs 100 g/L), kā arī retardants *Cicocel* 750 1,5 L/ha (hlormekvāta hlorīds 750 g/L) un *Modus Start* 0,3 L/ha (250 g/L etil-trineksapaks). Slimību ierobežošanai lietoti fungicīdi *Falcon Forte* 0,6 L/ha (protiokonazols 53 g/L, spiroksamīns 224 g/L, tebukonazols 148 g/L) un *Variano Xpro* 1 L/ha (biksafēns 40 g/L, fluoksastrobīns 50 g/L, protiokonazols 100 g/L).

Iegūtā graudu raža pārrēķināta ar 100% tīrību un bāzes mitrumu 14%. Proteīna dau-



dzums (%) noteikts, izmantojot ekspresmetodi (*Infratec Nova 6*). Ražas datu apstrādei izmantota dispersijas analīze.

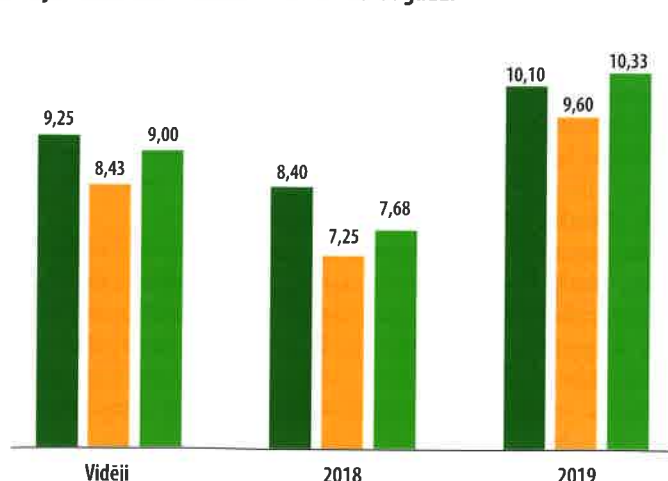
Meteoroloģiskie apstākļi abos izmēģinājuma gados bija ļoti atšķirīgi. Vasara 2018. gadā bija Latvijas klimatiskajiem apstākļiem neraksturīga – karstais laiks un mitruma deficīts augsnē paātrināja ziemāju vārpošanu, ziedēšanu un arī pirmslaikus nogatavošanos. Šādos stresa apstākļos graudu raža izveidojās mazāka nekā parasti. Savukārt 2019. gadā

1. att. Ziemas kviešu šķirnes 'Edvins' graudu raža atkarībā no izsējas normas un sējas veida AREI Stendes PC 2018.–2019. gadā.

■ izsējas norma 500 d.s. m²
■ izsējas norma samazināta par 40%, sēja tālrindās (25 cm)
■ izsējas norma samazināta par 40%, rindsēja (12,5 cm)



2. att. Ziemas kviešu šķirnes 'Brencis' graudu raža atkarībā no izsējas normas un sējas veida AREI Stendes PC 2018.–2019. gadā.



1. tabula. Izmēginājuma metodikas raksturojums

Rādītāji	2017./2018.	2018./2019.
Augsnes raksturojums	Velēnu vāji podzolēts sM, pH 5,3–5,6, org.v. daudz. 1,9%, P ₂ O ₅ – 161 mg/kg, K ₂ O – 218 mg/kg	Velēnu vāji podzolēts sM, pH 6,6, org.v. daudz. 2,4%, P ₂ O ₅ – 359 mg/kg, K ₂ O – 193 mg/kg
Priekšaugi	Ziemas rapši	Griķi zaļmēslojumam
Pamatmēslojums	NPK 8–20–30 300 kg/ha	NPK 8–20–30 350 kg/ha
Papildmēslojums	12.04.2018. N1 N ₃₀ +S ₇ , 250 kg/ha 16.05.2018. N2 N ₃₀ +S ₇ , 200 kg/ha	29.03.2019. N1 N ₃₀ +S ₇ , 250 kg/ha; 7.05.2019. N2 N ₃₀ +S ₇ , 200 kg/ha

maijs un jūnijs bija sauss un karsts, bet jūlijā nokrišņu daudzums bija pietiekams, lai noformētos augstas ziemas kviešu ražas. Ziemešanas apstākļi abos gados bija apmierinoši. Sējumu stāvoklis, augu veģetācijai atjaunojoties, novērtēts vidēji ar 7 ballēm (1–9 skalā; 1 – zems). Nepietiekamais mitruma daudzums augsnē 2018. gada vasarā limitēja ražu visām šķirnēm.

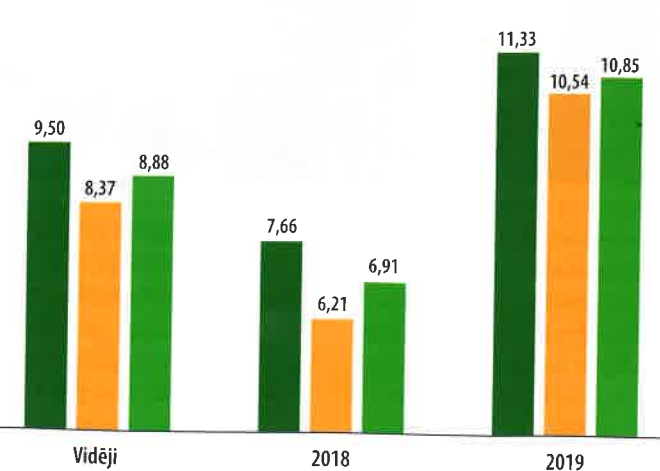
Šķirnes 'Edvins' raža un graudu kvalitāte

Ziemas kviešu šķirnei 'Edvins' (1. att.) sausuma un karstuma apstākļos raža bija nedaudz virs 7 t/ha. Variantā ar izsējas normu 500 digtspējīgu sēklu uz m² graudu raža bija nebūtiski augstāka salīdzinājumā ar samazināto izsējas normu un attālumu starp rindstarpām 12 cm, bet būtiski augstāka par samazināto izsējas normu un rindstarpu attālumu 25 cm.

Optimālie apstākļi ražas veidošanai 2019. gadā nodrošināja graudu ražu virs 10 t/ha. Izaugstākā graudu raža gadā iegūta, lietojot samazinātu izsējas normu un rindstarpu platumu 12 cm.

Ziemas kvieši 'Edvins' ir vidēji intensīva arstiebraina šķirne ar labi attīstītu sakņu sistēmu un spēcīgu cerošanu. Sabiezinātā sējumā var būt veldre. Izvērtējot iegūto vidējo ražu abos izmēginājuma gados, variantā ar samazinātu izsējas normu (-40%) un rindstarpu platumu 12 cm iegūta būtiski

3. att. Ziemas kviešu šķirnes 'Talsis' graudu raža atkarībā no izsējas normas un sējas veida AREI Stendes PC 2018.–2019. gadā.



2. tabula. Proteīna daudzums (%) ziemas kviešu graudos atkarībā no izsējas normas un sējas veida Stendē 2018.–2019. gadā

Šķirne	2018.			2019.		
	500 d. s./m ²	-40% d. s./m ² ; 25 cm	-40% d. s./m ² ; 12 cm	500 d. s./m ²	-40% d. s./m ² ; 25 cm	-40% d. s./m ² ; 12 cm
Edvins	13,82	15,23	14,92	12,46	12,59	12,42
Brencis	13,23	14,07	13,88	11,52	11,81	10,88
Talsis	13,63	15,19	14,61	11,59	12,00	12,02
Skagen	14,81	15,42	15,06	11,86	12,07	11,71



augstāka graudu raža ar augstu graudu kvalitāti.

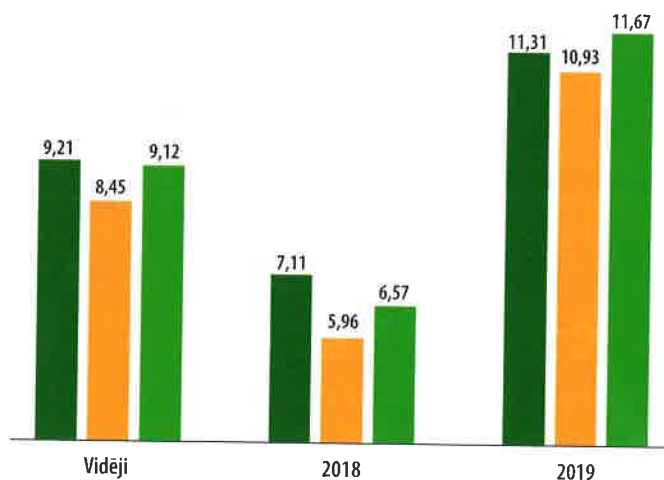
Šķirnes 'Brencis' raža un slimību izturība

Ziemas kviešu šķirne 'Brencis' Latvijas augu šķirņu katalogā reģistrēta no 2018. gada. Tā ir ziemcietīga, vidēji agrīna, sausumizturīga, labi cero un pavasarī strauji ataug. Sausajā 2018. gadā, izsējot 500 digtspējīgu sēklu (d. s.) uz m², iegūta augstākā raža – virs 8 t/ha.

Abos variantos ar samazināto izsējas normu graudu raža bija būtiski zemāka – 7,25–7,68 t/ha (2. att.).

Optimālos augšanas un ražas veidošanās apstākļos 2019. gadā graudu raža virs 10 t/ha bija gan variantā, sējot 500 d. s./m², gan izsējot samazinātu normu ar rindstarpu attālumu 12 cm. Par 40% samazinātā izsējas norma un rindstarpu platums 25 cm abos gados deva būtiski zemākas graudu ražas salīdzinājumā ar pārējiem variantiem.

4. att. Ziemas kviešu šķirnes 'Skagen' graudu raža atkarībā no izsējas normas un sējas veida AREI Stendes PC 2018.–2019. gadā.



Sējot septembra sākumā un nodrošinot labi sagatavotu, ar barības vielām bagātu augsni, izsējas normu var samazināt līdz 350–400 d. s./m². Sabiezināts sējums (500–550 d. s./m²) var radīt risku augu infekcijai ar sniega pelējumu un samazināt ražu.

Šķirne ir vidēji veldres un slimību izturīga. Tā nav izturīga pret cieto melnplauku, tāpēc sējai jāizmanto tikai kodināti graudi. Šķirne ir vidēji izturīga (3–5 balles) pret bīstamākajām kviešu slimībām (miltrasu, dzelteno un brūno rūsu, lapu pelēkplankumainību un dzeltenplankumainību) – to ierobežošanai sējumā ir jālieto fungicīdi.

Šķirnes 'Talsis' ražas iznākums atkarībā no izsējas normas

Ziemas kviešu šķirne 'Talsis' Latvijas augu šķirņu katalogā reģistrēta no 2015. gada. Tā ir ziemcietīga, vidēji agrīna, vidēji veldres un slimību izturīga, ar labu graudu kvalitāti. Izmēģinājumā ražības līmenis 2018. gadā bija robežās no 6,21 līdz 7,66 t/ha, bet 2019. gadā – no 10,54 līdz 11,33 t/ha. Atšķirībā no šķirnēm 'Edvins' un 'Brencis' šķirne 'Talsis' abos gados negatīvi reaģēja uz samazinātām izsējas normām. Augstākā graudu raža iegūta 2019. gadā, izsējot 500 d. s./m² – 11,33 t/ha, bet variantos ar samazinātu izsējas normu graudu raža bija būtiski zemāka.

Šķirnei 'Talsis' proteīna daudzums graudos abos gados variantos ar samazinātu izsējas normu tāpat kā pārējām šķirnēm bija augstāks salīdzinājumā ar izsējas normu 500 d. s./m², bet, ņemot vērā ražas samazinājumu šajos variantos, ieteicamā izsējas norma būtu 450–500 d. s./m².

Standartšķirne 'Skagen'

Ziemas kviešiem 'Skagen' nelabvēlīgajos laika apstākļos 2018. gadā graudu raža bija robežās no 5,96 līdz 7,11 t/ha. Augstākā graudu raža bija variantā ar izsējas normu 500 d. s./m², bet abos variantos ar samazinātu izsējas normu graudu raža bija būtiski zemāka. Labos augšanas apstākļos šķirne

'Skagen' nodrošina augstu ražas līmeni, un 2019. gadā tas pārsniedza 11 t/ha. Nedaudz augstāka graudu raža bija iegūta variantā ar samazinātu izsējas normu un rindstarpu platumu 12 cm, bet atšķirības starp abiem pārējiem variantiem nebija būtiskas.

Kopsavilkums

Kviešu graudu kvalitāte ir atkarīga no šķirnes, mēslojuma un meteoroloģiskajiem apstākļiem grauda veidošanās laikā. Proteīna daudzums graudos parasti cieši korelē ar iegūtās ražas lielumu. Sausajā un karstajā 2018. gadā ziemas šķirņu raža bija mazāka nekā parasti, bet proteīna graudos bija daudz, tas variēja no 13,23 līdz 15,66%. Savukārt 2019. gadā ražas līmenis bija augsts, bet proteīns graudos bija tikai nedaudz virs 12% (2. tabula). Izmēģinājumā iegūtie dati parādīja, ka abos gados visām ziemas kviešu šķirnēm variantos ar samazinātu izsējas normu graudi veidojās pilnvērtīgāki, ar lielāku proteīna daudzumu.

Latvijas kviešu audzētājiem šobrīd ir pieejams ļoti liels ziemas kviešu šķirņu klāsts un nav viegli izvēlēties savai saimniecībai piemērotāko. Lauksaimnieki un arī selekcionāri visā pasaulē vēlētos savos laukos audzēt ideālu kviešu šķirni, kas augstas ražas ar izcilu graudu kvalitāti dotu visās audzēšanas vietās un jebkuros meteoroloģiskajos apstākļos un arī neslimotu un neveldrētos. Tādu universālu šķirni līdz šim vēl nav izdevies radīt, tāpēc jāņem vērā, ka, izvēloties savam laukam konkrētu šķirni, būtu labi jau iepriekš zināt tās pozitīvās un arī ne tik labās īpašības.

Graudu ražas lielumu nosaka ne tikai šķirne, bet pārsvarā tas ir atkarīgs no izvēlētās audzēšanas tehnoloģijas: lauka piemērotības (augšnes reakcijas un mehāniskā sastāva), sējas laika, izsējas normas, pietiekama un sabalansēta mēslojuma, augu aizsardzības līdzekļu lietojuma precizitātes un, protams, meteoroloģiskajiem apstākļiem, kas, neraugoties uz visu iepriekšējo, ievieš savas korekcijas. **a**