

Kailgraudu miežu šķirnes 'Kornelija' - graudu audzēšanas tehnoloģiju izstrāde un pārbaudes rezultāti KONVEKSIONĀLĀS audzēšanas apstākļos 2019. gadā



Lai sekmētu reģistrētās šķirnes komercializāciju un rekomendētu šķirni kā augstvērtīgu izejvielu funkcionālo pārtikas produktu ražošanai, svarīgi precizēt tās audzēšanas tehnoloģiju un apstrādes iespējas, un novērtēt tās īpašību stabilitāti praktiskajā ražošanas vidē.

Rūpnieciskā pētījuma MĒRĶIS: Iegūt jaunas zināšanas un īstenot tehnoloģijas attīstību konvencionālās audzēšanas apstākļos, precizējot kailgraudu miežu šķirnes 'Kornelija' agrotehniskos pasākumus optimālas ražas, augstākas graudu kvalitātes iegūšanai un audzēšanas risku mazināšanai, balansējot tos ar ražošanas izmaksām (izsējas norma, mēslojuma norma, mēslošanas režīms).

METODIKA

Lauka izmēģinājums KONVEKSIONĀLAJĀ AUDZĒŠANAS SISTĒMĀ iekārtots Agroresursu un ekonomikas institūta Stendes pētniecības centrā. Lauciņa lielums 20 m², 4 atkārtojumi. Iekārtoti 15 dažādi varianti variējot ar dažādiem agrotehniskajiem elementiem - izsējas normu, mēslojuma normu, mēslošanas režīmu, augu aizsardzības līdzekļu pielietojumu:

- mēslošanas režīms balstīts uz augsnes agroķīmiskajām analizēm un plānoto graudu ražu:

Plānotā raža, t ha ⁻¹	Mēslojuma došanas laiks	Barības elementi tūrvielā			
		N	P	K	S
3.0	1 x: pirms sējas	53	20	30	13
4.0	1 x: pirms sējas	72	30	45	17
5.0	2 x: pirms sējas un cerošanas fāzē	91	40	60	22

- 3 izsējas normas: 350, 400 un 450 dīgtspējīgas sēklas uz m²;

- varianti BEZ/AR augu aizsardzības līdzekļu/AAL fungicīda/F (Variano Xpro 1.0 L ha⁻¹) un retardanta/R (Moddus 250EC 0.4 L ha⁻¹) pielietojumu.



Sēja: 18. aprīlis
Plaukšana: 29. aprīlis
Pilngatavība: 25. jūlijs
Novākšana: 29. jūlijs

REZULTĀTI

Izsējas normas, mēslošanas normas un AAL pielietojuma ietekme uz graudu ražu, t ha⁻¹

1. tabula

2. tabula

Plānotā raža, t ha ⁻¹ , bez AAL pielietojuma	Izsējas norma, sēklas/m ²			VIDĒJI	Plānotā raža, t ha ⁻¹	Augu aizsardzības līdzekļu/AAL pielietojums	Izsējas norma, sēklas/m ²			VIDĒJI	
	350	400	450				350	400	450		
3.0	4.03	4.25	4.27	4.18	4.0	bez AAL	4.29	4.25	4.35	4.29	
4.0	4.29	4.25	4.35	4.29		ar AAL	5.16	5.13	5.20	5.16*	
5.0	4.43	4.33	4.48	4.41*	5.0	bez AAL	4.43	4.33	4.48	4.41	
VIDĒJI	4.25	4.28	4.37			ar AAL	5.43	5.40	5.61	5.48*	
					VIDĒJI			4.83	4.78	4.91	

SECINĀJUMI – graudu raža

- Šķirni 'Kornelija' audzējot BEZ AAL pielietojuma, jau ar pazeminātu slāpekļa mēslojuma normu (N53), iegūtā **graudu raža** pārsniedza 4.0 t ha⁻¹. Savukārt minerālā slāpekļa mēslojuma norma N72, nenodrošināja būtisku ražas pieaugumu. Šķirne ar paaugstinātu un dalītu mēslojuma devu nesasniedza plānoto graudu ražu 5 t ha⁻¹ (skat. 1. tabula).
- Šķirni audzējot AR AAL, iegūts būtisks graudu ražas pieaugums, kas pārsniedza 5 t ha⁻¹, jau ar minerālā slāpekļa mēslojuma normu N72. Ar paaugstinātu un dalītu minerālā N devu (N91) mēslojumu iegūta lauka izmēģinājumā augstākā graudu raža - 5.48 t ha⁻¹ (skat. 2. tabula)
- Variēšana ar dažādām izsējas normām 2019. gada apstākļos nenodrošināja būtiskas graudu ražas atšķirības nevienā no mēslošanas variantiem. Salīdzinoši labāki rezultāti iegūti pie augstākās izsējas normas 450 dīgtspējīgas sēklas / m².

Izsējas normas, mēslošanas normas un AAL pielietojuma ietekme uz slimību un veldres izturību

3. tabula

Varianti Plānotā raža / izsējas norma	Izturība pret slimībām, 0-4 balles*				Veldres izturība, 1-9 balles**
	Miltrasa	Tīklplanku-mainība	Setarioze	Rūsa	
3t / 350	2.5	2.0	2.0	2.0	7.3
3t / 400	2.5	2.0	2.0	2.5	7.0
3t / 450	2.5	2.0	2.0	2.5	8.0
4t / 350	2.0	2.0	2.0	2.0	7.3
4t / 400	3.0	2.0	2.0	1.5	7.5
4t / 450	2.5	2.0	2.0	1.5	8.0
5t / 350	2.5	2.0	2.0	2.0	6.0
5t / 400	2.0	2.0	2.0	2.0	5.8
5t / 450	2.5	2.0	2.0	2.0	6.5
4t / 350 +FR	0	0.5	0	0	9.0
4t / 400 +FR	0.5	0	0	0.5	9.0
4t / 450 +FR	0	0	0	0.5	9.0
5t / 350 +FR	0	0	0	0	8.5
5t / 400 +FR	0	0	0	0	7.3
5t / 450 +FR	0	1	0	0	7.8

*0-nav slimības pazīmju; 4-zema izturība pret slimībām;** 9 - nav veldres; 1 - pilnībā saveldrējies; ***proteīns, beta-glikāni un ciete noteikta ar Infratec NOVA

Izsējas normas, mēslošanas normas un AAL pielietojuma ietekme uz graudu kvalitāti***

4. tabula

Varianti Plānotā raža / izsējas norma	1000 graudu masa/TGM, g	Tilpummasa, g L ⁻¹	Proteīns, %	Beta-glikāni, %	Ciete, %
3t / 350	47.7	815.6	16.4	4.9	59.8
3t / 400	48.2	815.0	16.1	4.9	60.2
3t / 450	48.8	816.8	16.3	4.9	60.0
4t / 350	49.6	817.6	16.5	4.8	59.7
4t / 400	48.2	819.5	16.2	4.7	60.0
4t / 450	48.0	812.2	16.6	4.8	59.7
5t / 350	47.9	815.2	17.0	4.9	59.4
5t / 400	47.3	809.8	17.4	4.8	59.0
5t / 450	48.6	814.8	17.4	4.8	59.2
4t / 350 +FR	49.1	814.1	17.5	4.8	59.0
4t / 400 +FR	49.3	817.9	17.0	4.9	59.3
4t / 450 +FR	49.0	822.0	16.8	4.7	59.7
5t / 350 +FR	50.8	818.1	16.5	4.8	59.3
5t / 400 +FR	51.3	831.4	16.3	4.9	59.6
5t / 450 +FR	50.9	828.2	16.1	4.7	59.9
Vidēji	49.0	817.88	16.7	4.8	59.6
p	p<0.01	p<0.01	p<0.01	p>0.05	p<0.01
Rs0.05	1.809	9.05	0.542	0.194	0.681

SECINĀJUMI – izturība pret slimībām un veldrēšanu

- 2019. gada apstākļos, kas bija ļoti labvēlīgi slimību attīstībai, kailgraudu miežu šķirnei 'Kornelija' variantos bez fungicīda pielietojuma parādīja vidēju **izturību pret slimībām** (3. tabula).
- Fungicīda pielietojums ir salīdzinoši efektīvi ierobežojis slimību izplatību šķirnes sējumā, ar būtisku ražas pieaugumu miglotajos variantos (skat. 2. tabula).
- Šķirnes **izturība pret veldrēšanu** starp agrotehniskajiem variantiem variēja no 6.0 ballēm (vidēja izturība) līdz 9.0 ballēm (ļoti augsta izturība) (3. tabula).
- Salīdzinot variantus BEZ un AR retardanta Moddus 250EC pielietojumu, vidēji par 1.6 ballēm ir palielinājusies šķirnes izturība pret veldrēšanu.
- Augšanas regulatora izmantošana būtu rekomendējama tikai šķirnes sējumos pie augstākām N mēslojuma normām.

SECINĀJUMI – graudu kvalitāte

- Izmēģinājuma rezultāti 2019.g. ir apstiprinājuši, ka šķirnei 'Kornelija' ir rupji graudi (TGM vidēji 49.0 g), augsta tilpummasa (817.8 g L⁻¹), paaugstināts kopproteīna (16.7%) un beta-glikānu (4.8%) saturs graudos.
- Būtiski augstākas TGM un tilpummasas graudi iegūti sējas variantos ar AAL pielietojumu. Izsējas norma nav būtiski ietekmējusi šo graudu fizikālo pazīmju mainību.
- Būtiski augstāks proteīna saturs graudos konstatēts šķirni audzējot ar paaugstinātu un dalītu minerālā N devu (N91) bez AAL pielietojuma.
- Variējot ar dažādām izsējas normām un mēslošanas variantiem, β-glikānu saturs graudos nav būtiski mainījies.
- Jo augstāks kopproteīna saturs graudos, jo zemāks cietes saturs. Augstākas tilpummasas graudiem ir salīdzinoši zemāks proteīna saturs graudos.

Papildus informācijai: Māra Bleidere, Agroresursu un ekonomikas institūts, mara.bleidere@arei.lv

Pētījums veikts ar ERAF projekta «Kailgraudu miežu šķirne 'Kornelija' - augstvērtīga pilngraudu izejviela nišas un funkcionālo produktu izstrāde» Nr. KC-PI-2017/43 (01.10.2018 – 31.12.2020) atbalstu.