

**Kailgraudu miežu šķirnes ‘Kornelija’ - graudu audzēšanas tehnoloģiju izstrāde
un pārbaudes rezultāti BIOLOĢISKĀS audzēšanas apstākļos
VIDĒJI 2019. un 2020. 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 bioloģiskās audzēšanas vajadzībām, precizējot kailgraudu miežu šķirnes ‘Kornelija’ agrotehniskos pasākumus optimālas ražas, augstākas graudu kvalitātes iegūšanai un audzēšanas risku mazināšanai, balansējot tos ar ražošanas izmaksām.

METODIKA

Lauka izmēģinājums BIOLOĢISKĀS AUDZĒŠANAS SISTĒMĀ iekārtots Agroresursu un ekonomikas institūta Stendes pētniecības centrā bioloģiski sertificētā lauka augu sekā.

- ✓ Lauciņa lielums 38-43 m², 4 atkārtojumi,
- ✓ 3 izejas normas: 400, 450 un 500 dīgtspējīgi graudi uz m².
- ✓ Sējuma nezāļu ierobežošana nodrošināta atbilstoši bioloģiskās lauksaimniecības principiem, ecējot.
- ✓ Augsnes agroķīmiskais raksturojums:

2019	2020
Kopējais slāpeklis 0.12%; pH (KCl)5.93; P ₂ O ₅ mg kg ⁻¹ ; 189.3 mg kg ⁻¹ ; K ₂ O 183.2 mg kg ⁻¹ ; Organiskās vielas saturs - 1.45%.	Kopējais slāpeklis 0.12%; pH (KCl) 6.72; P ₂ O ₅ mg kg ⁻¹ ; 261.0 mg kg ⁻¹ ; K ₂ O 113.1 mg kg ⁻¹ ; Organiskās vielas saturs – 2.02%.
Sēja: 17.04.2019	Sēja: 16.04.2020
Novākšana: 27.07.2019	Novākšana: 07.08.2020



REZULTĀTI

Graudu raža, t ha⁻¹

Izsējas norma, dīgtspējīgas sēklas uz m ²	2019	2020	VIDĒJI	Faktors	R _{S0.05}	p
BIO 400	2.23	2.44	2.34	Izsējas norma (A)	0.207	0.249
BIO 450	2.49	2.42	2.46	Gads (B)	0.169	0.266
BIO 500	2.22	2.36	2.29	AB	0.293	0.342
VIDĒJI	2.31	2.41	2.36			

Vidējā graudu raža 2.36 t ha⁻¹; starp variantiem ar atšķirīgu izsējas normu raža būtiski neatšķiras; salīdzinoši augstāka graudu raža iegūta variantā ar 450 dīgtspējīgām sēklām uz m²

1000 graudu masa, g

Izsējas norma, dīgtspējīgas sēklas uz m ²	2019	2020	VIDĒJI	Faktors	R _{S0.05}	p
BIO 400	39.11	39.47	39.29	Izsējas norma (A)	2.214	0.277
BIO 450	38.89	39.18	39.03	Gads (B)	1.807	0.775
BIO 500	37.61	37.71	37.66	AB	3.130	0.992
VIDĒJI	38.54	38.79	38.66			

Vidēji divos gados 1000 graudu masa ir 38.7 g, starp eksperimentu gadiem būtiski neatšķiras; Vidējā 1000 graudu masa būtiski neatšķiras starp dažādiem izsējas normas variantiem; salīdzinoši augstāka TGM ir sējas variantā ar 400 un 450 sēklām/m².

Tilpummasa, g L⁻¹

Izsējas norma, dīgtspējīgas sēklas uz m ²	2019	2020	VIDĒJI	Faktors	R _{S0.05}	p
BIO 400	794.08	821.35	807.71	Izsējas norma (A)	7.41	0.522
BIO 450	791.53	816.88	804.20	Gads (B)	6.05	0.000
BIO 500	792.80	815.48	804.14	AB	10.47	0.809
VIDĒJI	792.80	817.90	805.35			

Vidēji divos gados graudu tilpummasa ir augsta - 805.5 g; būtiski augstāka tilpummasa iegūta 2020. gadā; Vidējā tilpummasa būtiski neatšķiras starp atšķirīgiem izsējas normas variantiem.

Proteīna saturs, %

Izsējas norma, dīgtspējīgas sēklas uz m ²	2019	2020	VIDĒJI	Faktors	R _{S0.05}	<i>p</i>
BIO 400	13.16	13.03	13.10	Izsējas norma (A)	0.377	0.041
BIO 450	12.94	12.97	12.96	Gads (B)	0.308	0.598
BIO 500	12.68	12.54	12.61	AB	0.533	0.866
VIDĒJI	12.93a	12.85a	12.89			

Vidēji divos gados proteīna saturs graudos ir 12.9%, starp izpētes gadiem nav būtisku atšķirību; Vidējais proteīna saturs graudos divos gados salīdzinoši augstāks sējas variantos ar 400 un 450 sēklām/m² nekā sējot 500 dīgtspējīgas sēklas/m².

Beta-glikānu saturs, %

Izsējas norma, dīgtspējīgas sēklas uz m ²	2019	2020	VIDĒJI	Faktors	R _{S0.05}	<i>p</i>
BIO 400	4.55	4.26	4.40	Izsējas norma (A)	0.377	0.976
BIO 450	4.56	4.30	4.43	Gads (B)	0.308	0.001
BIO 500	4.65	4.17	4.41	AB	0.533	0.571
VIDĒJI	4.58	4.24	4.41			

Vidēji divos gados beta-glikānu saturs graudos ir 4.41%, ar būtiski augstāku tā saturu 2019. gadā; Vidējais beta-glikānu saturs graudos būtiski neatšķiras starp dažādiem izsējas normas variantiem.

Cietes saturs, %

Izsējas norma, dīgtspējīgas sēklas uz m ²	2019	2020	VIDĒJI	Faktors	R _{S0.05}	<i>p</i>
BIO 400	63.29	62.71	63.00	Izsējas norma (A)	0.51	0.022
BIO 450	63.89	62.71	63.30	Gads (B)	0.42	0.000
BIO 500	64.19	63.31	63.75	AB	0.72	0.477
VIDĒJI	63.79	62.91	63.35			

Jo mazāk proteīna graudos, jo vairāk cietes. Vidējais cietes saturs graudos salīdzinoši augsts – 63.35%; starp pētījuma gadiem būtiskas atšķirības (vairāk cietes 2019. gadā); vairāk cietes graudos ir, audzējot šķirni ar augstāku izsējas normu (500 sēklas/m²).

KOPSAVILKUMS

Pētījums/pazīme	Rezultāti	Secinājumi/kopsavilkums
3. aktivitāte "Lauku izmēģinājumi tehnoloģijas attīstībai un pārbaudei"		
<p>BIOLOĢISKĀS audzēšanas apstākļi 2019. un 2020. gads, AREI Stendes PC Varianti: 3 izsējas normas: 400, 450 un 500 dīgtspējīgi graudi uz m²</p>	<p><i>Vidēji 2019. g.:</i> graudu raža 2.31 t ha⁻¹; auga garums 62.7 cm, vārpa garums 7.1 cm, graudu skaits vārpā 21 gab; izturība veldrēšanos 9 balles; miltrasa 2.3 balles; tīklplankumainība 4.3 balles (no 9 ballēm); Veģetācijas perioda garums (sēja-pilngatavība) – 92 dienas; 1000 graudu masa 38.5 g; tilpummasa, 792.8 g L⁻¹, proteīns, 12.9%; beta-glikāni 4.59 %; ciete 63.8 %.</p> <p><i>Vidēji 2020. g.:</i> graudu raža 2.40 t ha⁻¹; auga garums 65.0 cm, vārpa garums 7.2 cm, graudu skaits vārpā 22 gab; izturība veldrēšanos 9 balles; miltrasa 2.0 balles; tīklplankumainība 4.4 balles (no 9 ballēm); Veģetācijas perioda garums (sēja-pilngatavība) – 95 dienas; 1000 graudu masa 38.7 g; tilpummasa, 817.9 g L⁻¹, proteīns, 12.8%; beta-glikāni 4.24 %; ciete 62.9 %.</p>	<p>*Vidēji 2 gados visos graudu izsējas normas variantos augsta laukdīdzība (96 līdz 98%), *augsta izturība pret veldrēšanos 8-9 balles, *nav konstatēta inficēšanās ar putošo melnplauku; izturība pret lapu slimībām laba; Veģetācijas periods vidēji 93 dienas – agrīna nogatavošanās.</p> <p>*Vidēji augstāka graudu raža iegūta ar izsējas normu 450 dīgtspējīgas sēklas uz m², *graudu ražas fizikālo un bioķīmisko kvalitāti izsējas norma nav būtiski ietekmējusi, tomēr piemērojot zemāku izsējas normu (400 sēklas/m²) graudi ir rupjāki, ar augstāku tilpummasu, proteīna un beta-glikānu saturu.</p> <p>*Kopumā bioloģiskās audzēšanas apstākļos šķirnei graudu ražas līmenis, proteīna un beta-glikānu saturs graudos raksturojams kā vidējs; šķirnes nodrošina vidēji rupjus un vienlaicīgi augstas tilpummasas graudus.</p>