

OPTIMIZĒJAM MIEŽU SĒJAS TEHNOLOĢIJAS

Labā sēkla un kvalitatīvi veikta sēja ir stūrakmeņi, uz kuriem būvējam sējuma ražību. Jaunas sējas tehnoloģijas, iespējams, daudziem vispirms asociējas ar jaunā veida sējmašīnām, kas kā agregāti arī tiek regulāri modernizēti. Tās kļūstot arvien precīzākas savā darbībā, nodrošinot sēklai gan ērtu gultni, gan mīkstu sedziņu – tieši tā, kā agronomiem daudzās paaudzēs ir mācīts. Izmantojot tradicionālās rindu sējmašīnas, ir diezgan plašas iespējas variēt gan ar sējas normu, gan rindstarpu platumu.



SANITA ZUTE, MĀRA BLEIDERE,
AREI Laukaugu selekcijas un agroekoloģijas nodaļa

Meklējot ideālo augu biežību

Arāk labību sējām salīdzinoši tuvās rindās, piemēram, sējvadus izkārtot 12,5 cm attālumā, bet šobrīd praksē arvien biežāk redzam sējumus, kur rindstarpu attālums ir 25, 30 un vairāk cm. Arī šādi praksei ir savs pozitīvais pamatojums, īpaši, ja atsakāmies no augu ķīmikāliju lietošanas un plānojam neaļū ierobežošanā izmantot mehāniskus augsnes rušinātājus. Tāpēc šoreiz, runājot par sējas tehnoloģijām, vēlamies vairāk uzmanības pievērst augu biežībai sējumā un tam, kā tas ietekmē sējuma ražību.

Laika gaitā ieteikumi, kāda ir optimālā sējas norma, mainās. Jo precīzākus sējas agregātus izmantojam, jo svarīgāk izvēlēties sējas normu, kas ļauj augiem parādīt savu

ražības potenciālu, vienlaikus lieki netērējot ražošanas līdzekļus.

Sējuma ražība ir atkarīga no katra auga individuālās produktivitātes un augu biežības uz platības vienību. Variējot starp šiem diviem galvenajiem pamatrādītājiem, ir jāatrod katrai sugai un pat katrai šķirnei ideāla augu biežība sējumā. Svarīgi ir ņemt vērā genotipa – šķirnes cerošanas – potenciālu, spēju veidot vairāk produktīvu vārupu. Izvēloties šķirni, jāņem vērā, ka situācija uz lauka pēc sējas Latvijā un citur Eiropā var būtiski atšķirties. Tās šķirnes, kas, piemēram, Vācijā cero ļoti labi, Latvijas klimatiskajos apstākļos to neparāda. Cerošanai labvēlīgas ir sezonas, kad dažas nedēļas pēc sējas iestājas ilgstošāks periods ar vidēji augstu temperatūru un pietiekamu augsnes mitrumu. Pēdējos gados Latvijā maijā novērojam diezgan straujas klimata svārstības un bieži vien arī ļoti augstas gaisa temperatūras, kas steidzina

augus uzsākt galveno dzinumu stiebrošanu.

Programmas *Sadarbība* projekta *Jaunas tehnoloģijas un ekonomiski pamatoti risinājumi vietējās lopbarības ražošanai cūkkopībā: ģenētiski nemodificētas sojas un jaunu lopbarības miežu šķirņu audzēšana Latvijā* ietvaros Stendē trīs veģetācijas periodus veicām pētījumu par miežu sējuma produktivitātes izmaiņām, variējot ar sēku sējas normu un rindstarpu attālumu. Mieži kā viena no Latvijā tradicionāli audzētām labību sugām lauksaimniekiem ir pazīstama gan ar savu augsto ražības potenciālu un īpašo graudu kvalitāti, gan arī dažām specifiskām īpatnībām cerošanā. Miežu cerotspēja salīdzinājumā ar citām vasarāju labībām ir ievērojami augstāka. Vienlaikus mieži ir jutīgi pret mitruma trūkumu. Tieši miežiem raksturīga izteikta atzalu veidošanās, jo impulsu atkārtoti uzsākt jaunu dzinumu dzīšanu mieži saņem no katras lietus veldzes, kas seko pavi-

sam nelielam sausuma periodam. Sekas tam visvairāk izjūtam ražas novākšanas laikā, jo vēlāk izdzītie stiebrī neļauj sējumam vienmērīgi nogatavoties. Pētījumā mēģinājām izvērtēt, vai, samazinot miežu sējas normu vai izvēloties lielāku attālumu starp rindām, iespējams provocēt tos vairāk sacerot jau tūlīt pēc sējas, lai pieaugtu augu produktivitāte un vienlaikus samazinātu neproduktīvo cerošanu turpmākā veģetācijas periodā.

Izmēģinājumā iekļāvām variantus ar samazinātu sējas normu – 300 un 350 dīgtspējīgu sēku uz 1 m², tās salīdzinot ar tradicionāli rekomendēto sējas normu – 400 dīgtspējīgu sēku uz 1 m², sējot miežus parastā rindsējā (rindu attālums 12,5 cm). Iekārtojām arī miežu sējumu attālinātā rindsējā – 25 cm starp rindām, vienlaikus samazinot miežu sējas normu vēl par 25%, t. i., izsējot 225, 265, 300 sēklas uz 1 m². Pētījumā izmantojām divas miežu šķirnes – jau pazīstamu plēkšņaino miežu šķirni 'Kristaps' un perspektīvu kailgraudu miežu selekcijas līniju ST13053, kurai raksturīga augsta cerotspēja.

Izsējas normu ir vērts pārskatīt

Pētījuma rezultāti liecina, ka līdz šim rekomendēto sējas normu pārskatīšana varētu būt lietderīga. Protams, vienmēr ir bažas, vai sēklas lauka apstākļos sadīgs, kā cerēts. Ar šo problēmu saskāramies arī mēs 2018. gada pavasarī, kad Stendē bija ilgstošs netipiski silts bezlietus periods līdz pat Jāņiem. Turklāt kailgraudu miežu sēklas, ko neaizsargā grauda plēksne, lauka apstākļos ir daudz jutīgākas pret mitruma svārstībām augsnē. Tāpēc bieži vien lauka didzība tām ir būtiski zemāka, nekā uzrāda laboratorijas rezultāti.

Pēc sējuma sadīgšanas noteicām augu skaitu uz platības vienību. Šķirnei 'Kristaps' lauka didzība pa gadiem variēja no 88 līdz 98%, bet kailgraudu līnijai ST13053 – no 40 līdz 82%, zemākos rādītājus uzrādot tieši 2018. gadā. Salīdzinot miežu ražību sējumos ar atšķirīgu sējas normu, redzams, ka 2018. gadā abām šķirnēm variantā ar tradicionāli rekomendēto sējas normu 400 dīgtspējīgu sēku uz 1 m² ražas bija būtiski zemākas nekā sējumos, kur lietota mazāka sējas norma. Tātad ilgstošais pavasara sausums retākā sējuma ļāva augiem veiksmīgāk pārvarēt stresa apstākļus, veiksmīgāk izmantot barības vielas.

Abu vērtēto miežu šķirņu ražības līmenis augšanai labvēlīgākās sezonās 2019. un 2020. gadā maz variēja starp variantiem ar atšķirīgu sējas normu, bieži vien nepārsniedzot kļūdas robežas. Vidēji trīs gadu periodā abām šķirnēm augstākā graudu raža tika iegūta, izsējot 350 dīgtspējīgas sēklas uz m²: šķirnei 'Kristaps' – 6,62 t/ha; ST13053 – 5,51 t/ha (attiecīgi +0,1 un +0,23 t/ha salīdzinājumā ar sējas normu 400 sēklas/m²).

Augu cerotspēja dažādas biežības sējumos pa gadiem bija mainīga, tomēr vidēji trīs gadu periodā konstatējām, ka augstākā cerošanas intensitāte abām šķirnēm bija, izsējot 350 sēklas uz 1 m²: šķirnei 'Kristaps' cerošanas koeficients – 2,88; kailgraudu līnijai ST13053 – 4,46.

Neproduktīvo stiebru skaits arī pa gadiem ir mainīgs. Visvairāk neproduktīvu stiebru visos trīs sējas variantos konstatējām 2019. gadā. Šajā gadā blakusstiebrī veidojās ne tikai pēc sējas, bet arī vēlāk veģetācijas periodā, un tie līdz pat pilngatavībai turpināja savu attīstību, pienesumu ražai nedodot. 2018. gada pavasarī sausuma apstākļos daudz stiebru

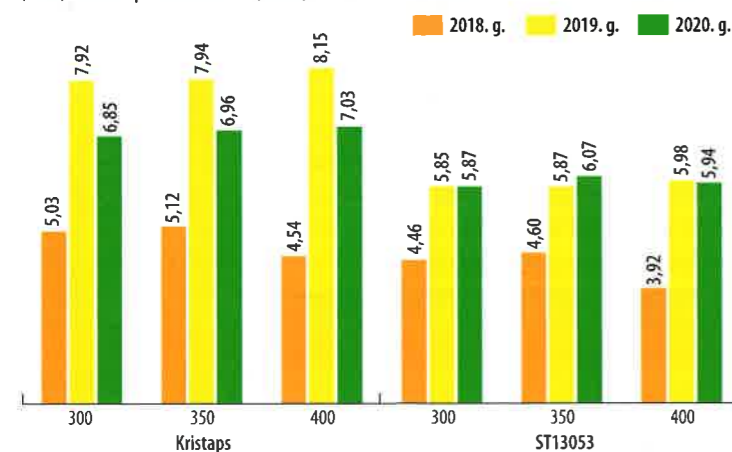
aizmetņu nodzeltēja un sakalta jau līdz stiebrošanai un nebija uzskaitāmi pirms ražas novākšanas. Savukārt 2020. gada pavasarī bija pārāk auksts un cerošanu neveicināja. Tāpēc šajā gadā ir gan zemāks augu cerošanas koeficients, gan mazāk neproduktīvu stiebru un starp variantiem ar atšķirīgajām miežu sējas normām būtisku atšķirību cerotspēja nekonstatējām.

Kopējais secinājums – laika apstākļiem ir ļoti būtiska ietekme uz augu cerošanu un produktīvo stiebru skaitu. Augu cerošanu visās sezonās veicināja rindstarpu attāluma palielināšana, bet samazināta sējas norma ne vienmēr sekmēja augu cerošanu.

Vērtējot, kā sējas normas samazināšana ietekmē graudu kvalitāti, secinājām, ka samazināta sējas norma nevienai no šķirnēm būtiski neietekmēja proteīna daudzumu graudos, 1000 graudu masu un graudu tilpummasu. Šie rādītāji vairāk ir atkarīgi no šķirnes ģenētiskā potenciāla un reakcijas sezonas meteoroloģiskajos apstākļos. Vērtējot preču produkcijas iznākumu (virs 2 mm sieta), šķirnei 'Kristaps' par 1,3–1,5% augstāks preču produkcijas īpatsvars bija variantos ar mazāku sējas normu. Savukārt kailgraudu miežu līnijai ST13053, kurai raksturīga augsta 1000 graudu masa (virs 50 g), sējas normas samazināšana šo rādītāju būtiski neietekmēja.

No iepriekšminētā varam secināt, ka sējas norma samazināšana līdz 300–350 dīgtspējīgām sēklām uz 1 m² ļauj iegūt 5–7 tonnas miežu no hektāra. Īpaši šķirnēm, kas jau ģenētiski ir ar labu cerotspēju, lielāka augu savstarpējā konkurence par dzīves telpu var negatīvi ietekmēt gan sējuma ražību, gan samazināt graudu tilpummasu, provocēt

1. att. Miežu šķirņu ražība sējumos ar atšķirīgu sējas normu (t/ha, rindstarpu attālums 12,5 cm).



2. att. Miežu šķirņu ražība sējumos ar atšķirīgu rindstarpu attālumu (t/ha, sējas norma 300 sēklas/m²).

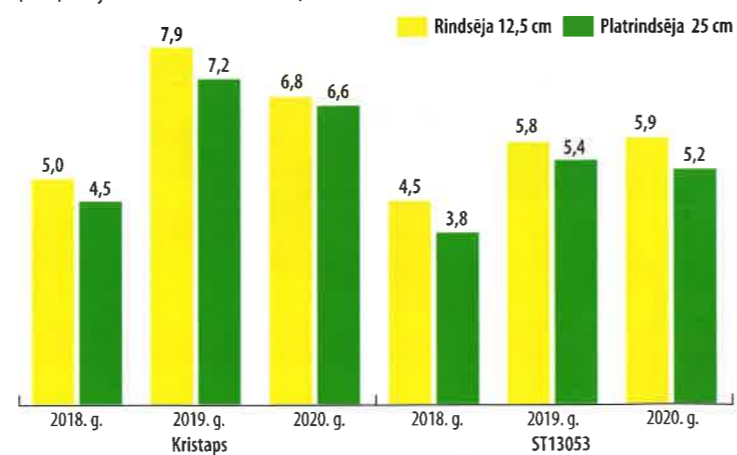


FOTO NO AUTORU ARHĪVA

sējuma veldrēšanos vai slimību infekciju izplatību. Tāpēc ir lietderīgi vienmēr izvērtēt, kādi ieguvumi un riski sagaidāmi, izvēloties lielāku vai mazāku izsējas normu.

Sēt attālinātās rindās nav lietderīgi

Pētot informāciju par attālinātu rindstarpu ietekmes novērtēšanu citur pasaulē, secinājumi nav viennozīmīgi. Ir pētījumi, kas norāda, ka labībām attālināta rindstarpu (līdz 30 cm) izmantošana ir līdzvērtīga parastai rindsējai, un ir pētījumi, kas pierāda, ka, palielinot rindstarpu attālumu, labību ražība samazinās. Iepriekš veikti eksperimenti Stendē ar atsevišķām labi cerojošām ziemas kviešu šķirnēm demonstrēja ražas pieaugumu, sējot kviešus 25 cm platās rindstarpās. Bet šajā pētījumā ar miežu šķirnēm kopējais secinājums – attālinātā rindsējā graudu raža veidojās zemāka nekā parastā rindsējā. Tā kā, sējot attālināti, miežu izsējas norma tika samazināta, tad korekti ir salīdzināt ražību variantiem, kur izsēja 300 sēklas uz 1 m², jo šāda norma tika vērtēta abos rindstarpu variantos (sk. 1. att.). Attēls labi parāda, ka visās trijās pētījuma sezonās augstāku ražu deva parastā rindsējā iekārtoti miežu sējumi. Platākās rindās augi labāk cero. Cerošanas koeficients vidēji trīs gados šķirnei 'Kristaps' bija attiecīgi 2,64 un 3,34, bet kailgraudu līnijai ST13053 – 4,03 un 5,42.

Vienlaikus, audzējot miežus attālinātās rindās, augiem bija tendence veidot arī vairāk neproduktīvo stiebru un ievāktajā ražā novēroja lielāku atsiju un siko graudu frakcijas īpatsvaru. Piemēram, sausajā 2018. gadā attālināto rindu variantos ievāktajā ražā atsijas veidoja 7 līdz 9% no novāktā, bet, parastajā rindsējā audzējot, attiecīgi 5 līdz 6% no ražas masas. Miežiem augot labvēlīgākos vides apstākļos (2019., 2020. gadā), ražā atsiju bija ievērojami mazāk abos sējas variantos – tās veidoja ap 3–4% no kopējās masas. Rindstarpu attālums būtiski neietekmēja abu miežu šķirņu 1000 graudu masu un graudu tilpummasu, bet attālinātās rindās audzētos miežu graudos visās trīs sezonās un abām šķirnēm konstatējām lielāku proteīna daudzumu.

Tā kā primāri vērtējam sējuma ražību, šoreiz secinām, ka sēt miežus attālinātās rindās nav lietderīgi. Tomēr interesanti piesaista arī citu valstu ekspertu viedokļi, kas iesaka rindstarpu attālumus palielināt, ja vienlaikus vēlamies audzēt pasējas sugas vai laikus iesēt starpkultūras. Tāpat AVS lauksaimniekiem rekomendē izvēlēties platākas rindstarpas, ja labības nākas audzēt nabadzīgākās augsnēs (plānojot iegūt graudu ražas līdz 3 t/ha). Ši ieteikuma lietderību gan neesam vēl pārbaudījuši Latvijas apstākļos. **a**