

Ģenētiskās daudzveidības izmantošana stabilas ražas ieguvei bioloģiskajā lauksaimniecībā

Indra Ločmele^{1,2}, Linda Legzdiņa², Zinta Gaile¹, Arta Kronberga^{1,2}

¹Latvijas Lauksaimniecības universitāte, ²APP Agroresursu un ekonomikas institūts



Ievads

Pesticīdu un minerālā mēslojuma lietošanas apjomi ir pamatā ievērojamam lauksaimniecības sugu ražības pieaugumam, bet tas atstāj nelabvēlīgu ietekmi gan uz vidi, gan produkciju. Klimata izmaiņas, neatjaunojamo dabas resursu samazināšanās, vides un pārtikas drošības jautājumu aktualizēšanās un videi draudzīgu lauksaimniecības sistēmu attīstība, ir aktualizējusi jautājumu par to, kā saglabāt kultūraugu produktivitāti. To var veicināt ģenētiskās daudzveidības palielināšana produkcijas audzēšanas procesā, jo daudzveidība ir ilgtspējīgas lauksaimniecības pamats. Viens no faktoriem, kā nodrošināt ražas stabilitāti, ir kultūraugu šķirņu adaptācija vidē, kuru var veicināt, palielinot šķirņu iekšējo daudzveidību. Pašapputes laukaugu sugām palielināt ģenētisko daudzveidību iespējams, veidojot šķirņu maisījumus, vai audzējot populācijas.



Materiāli un metodes

Lauka izmēģinājumi (1. attēls) ierīkoti 2015.–2017. gadā, bioloģiskajos (B) un konvencionālajos (K) audzēšanas apstākļos, 11 vidēs, kurā iekļauti astoņi miežu genotipu maisījumi M1-M8 un to komponenti tīrsējā (n=16; komponentu dati nav atspoguļoti); četras vienkāršās populācijas VP1-VP4 (divi vecākaugi), piecas saliktās populācijas SP1-SP5 (3 – 5 vecākaugi), trīs kombinēto krustojumu populācijas CCP-1, CCP-3 un CCP-4 (10 – 12 vecākaugi, CCP-3 arī mātesaugi ar vīrišķo sterilitāti); trīs kontroles šķirnes: 'Rubiola', 'Abava', un 'Rasa'. CCP-4 iegūti rezultāti 8 vidēs. Vērtēta ražas stabilitāte. Stabila ir tāda šķirne, kurai raža ir vismaz vidējās ražības līmenī un regresijas koeficients $b=1$. Ja b būtiski augstāks par 1, šķirne raksturojas kā piemērota labākiem apstākļiem, ja būtiski zemāk par 1, tad kā izturīga pret vides apstākļu izmaiņām.



1. attēls. Lauka izmēģinājumi 2016. gadā.



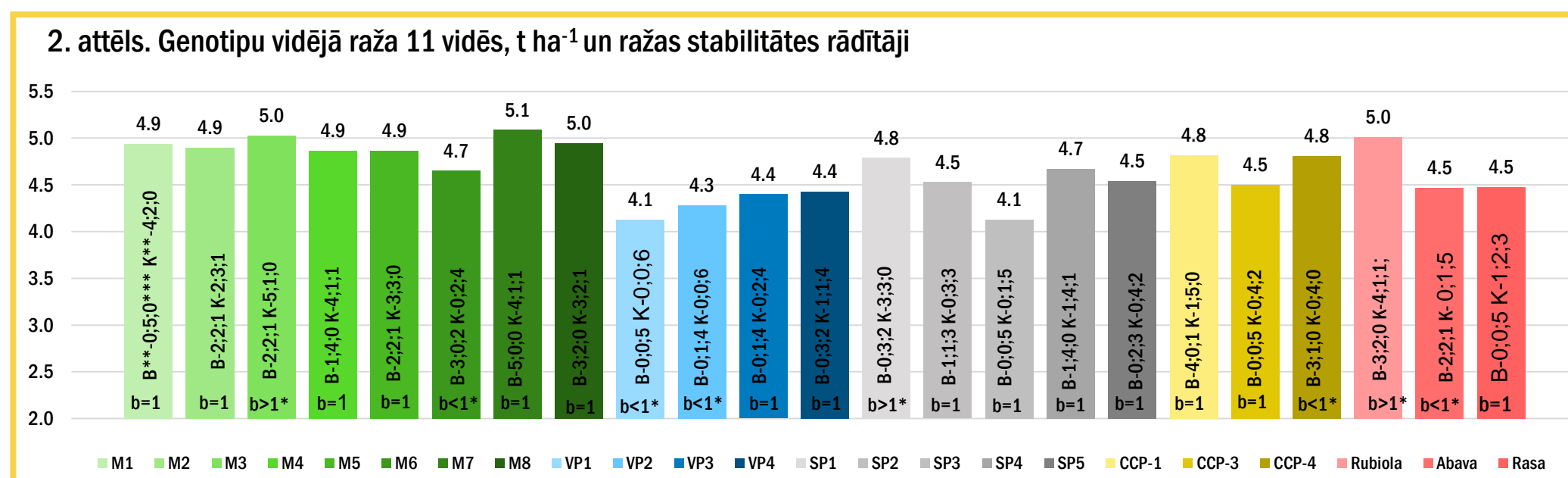
Darba mērķis

Novērtēt ģenētiski daudzveidīga materiāla – vasaras miežu (*Hordeum vulgare* L.) maisījumu un populāciju ražas stabilitāti, salīdzinājumā ar viendabīgām šķirnēm



Rezultāti

Kontroles (viendabīgās) šķirnes raksturojas ar atšķirīgu adaptivitāti vidē un divas no tām – 'Abava' un 'Rasa' ar ražu zem vidējā – 4.71 t ha^{-1} (2. attēls). Visi pētījumā iekļautie maisījumi un kombinēto krustojumu populācijas CCP-1 un CCP-4 nodrošina stabilāku ražu nekā minētās šķirnes. CCP-3 rezultātu ietekmē sterilie mātesaugi, kuru veidošanā izmantots arī materiāls ar zemāku ražas potenciālu, bet pārējo populāciju veidošanā uzsvars likts uz citām bioloģiskajā lauksaimniecībā svarīgām pazīmēm, nevis ražību, kas atspoguļojas iegūtajos rezultātos.



*būtiski atšķiras no 1 ($p<0.05$); **K – konvencionāli, B – bioloģiski; ***genotipu ražības rangi 11 vidēs (sešas K un piecas B): attiecīgi cik reizes genotips ierindojies ranga augšējā trešdaļā, vidējā trešdaļā un apakšējā trešdaļā.



Secinājumi

Iegūtie rezultāti liecina, ka ģenētiskā daudzveidība šķirnē var nodrošināt ražas stabilitāti pa gadiem un audzēšanas vietām. Vienkāršo un salikto populāciju ražas un tās stabilitātes rezultāti skaidrojami ar mazāku vecākaugu skaitu un to ražas potenciālu, jo atbilstošu vecākaugu izvēle ir viens no būtiskākajiem kritērijiem šķirņu veidošanā.

Kontaktinformācija

indra.locmele@arei.lv. Zinātnes iela 2, Priekulji, www.arei.lv

