



Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte
Zemkopības zinātniskais institūts

PĀRSKATS

par paveikto projektā

Ganību airenes pirmsselekcijas materiāla izvērtēšana

2022. gadā

Projekta vadītāja:

LLU ZI pētniece,
Ph.D. Sarmīte Rancāne

Izpildītāji: Dr.agr. A.Jansons, Dr.agr. G.Putniece, Mg.biol. I.Vēzis,
Mg.agr. A.Rebāne, asistente V.Stesele, asistente G.Jermuša

SKRĪVERI 2022

Saturs

Ievads	3
1. Īss ieskats projekta norisē	4
1.1. Projekta mērķi, uzdevumi un praktiskais pielietojums nozares attīstībā.....	5
1.2. LBTU Zemkopības institūta veicamie uzdevumi 2022. gadā.....	5
1.3. LLU Zemkopības institūta veicamie uzdevumi 2021. gadā.....	5
2. Metodika un izmēģinājumu apstākļi	6
2.1. Pirmsselekcijas materiāla izvērtēšanas audzētavas un augsnes apstākļi.....	6
2.2. Augsnes agroķīmiskie rādītāji izmēģinājumu laukos.....	6
2.3. Meteoroloģiskie apstākļi 2021. gadā.....	7
3. Veiktās aktivitātes un rezultāti	7
3.1. Ganību airesnes hibrīdizācijas audzētavas.....	7
3.2. Tetraploīdo komercšķirņu un gēnu bankas dažādību salīdzinājums.....	8
3.3. Tetraploīdo ganību airesnes pēcnācēju izvērtēšana 3. lietošanas gadā	11
4. Secinājumi	11
Pielikums	12

Ievads

Ganību airesnes audzēšanas intensitāte aizvien palielinās, to plaši audzē lielā daļā Eiropas valstu. Arī Latvijā ganību airesne kļūst aizvien pieprasītāka, ņemot vērā šīs zālaugu sugas augsto ražas potenciālu, izcilo lopbarības kvalitāti, ātraudzību un labās ataugšanas spējas. Tomēr daudzām ganību airesnes šķirnēm joprojām nav pietiekami labas ziemcietības spējas Latvijas nepastāvīgajos agroklimatiskajos apstākļos. Sevišķi kritisks periods ir agrs pavasaris, kad norisinās krasas temperatūras svārstības, dienas laikā augsne uzsilst, augi atmostas un atsāk augšanu. Tajā pašā laikā strauja sniega kušanas rezultātā tīrumos mēdz veidoties ūdens lāmas, naktīs piesalst un veidojas ledus kārtiņa. Šādi apstākļi provocē vājāko augu izretināšanos un tas arī ir galvenais iemesls, kas ierobežo airesnes audzēšanu lielākās platībās un veidot tīrsējas zelmeņus. Otra problēma ir ganību airesnes seklā sakņu sistēma un līdz ar to arī salīdzinoši zemā sausumizturība, kas neļauj veidot augstražīgus zelmeņus sausās un karstās sezonās. Tāpēc Latvijā ganību airesnes audzēšana tīrsējā vai maisījumos, kur tā ir dominējošais komponents, joprojām tiek vērtēta piesardzīgi. Sevišķi uzmanīgi jāizvēlas ganību airesnes sēklu īpatsvars maisījumos gadījumos, kad zālaugu zelmeni paredzēts izmantot trīs un vairāk gadus. Ganību airesnei jo īpaši strauji mēdz pazemināties ziemcietība un noturība vecākos zelmeņos.

Tomēr klimats mainās, tāpat aizvien prasīgāki kļūst lopbarības ražotāji. Pieaug pieprasījums pēc augstražīgām zālaugu sugām un šķirnēm, kas spētu nodrošināt iespējami augstāku sausnas un kopproteīna kopievākumu no platības vienības. Tas ļauj samazināt lopbarības ražošanas izmaksas. Ņemot vērā mūsdienu selekcijas iespējas, tiek prognozēts, ka ganību airesnes audzēšanas platības un areāls tuvākajā nākotnē ievērojami paplašināsies. Sagaidāms, ka notiekošo klimata izmaiņu rezultātā Ziemeļeiropā, t.sk., arī Latvijā tuvākajā nākotnē notiks būtiskas izmaiņas lopbarības augu audzēšanas apstākļos - pagarināsies veģetācijas periods, ziemas kļūs maigākas, bet nestabilākas. Ar minētajiem procesiem saskaramies jau šobrīd un tie nopietni ietekmē lopbarības bāzes stabilitāti – krasās temperatūras svārstības ziemošanas periodā un veģetācijas sākumā, pārmērīgu nokrišņu periodi, kas mijas ar ekstremālu sausumu zālaugu aktīvās veģetācijas laikā utt. Tas viss apdraud augstvērtīgas lopbarības sagatavošanu plānotajā apjomā.

Ganību airesnes audzēšanas platību palielināšana dotu ieguldījumu šo jautājumu risināšanā. Tādēļ ir svarīgi uzlabot airesnes ģenētiskā materiāla ziemcietību, slimību noturību, sausumizturību un tā rezultātā palielināt ilggadību. Līdz šim pieejamais ganību airesnes ģenētiskais materiāls ir izrādījies nepietiekami daudzveidīgs un nepietiekami ekoloģiski plastisks, lai veiksmīgi adaptētos nākotnes mainīgajos klimatiskajos apstākļos. Tādēļ tika apvienoti Ziemeļvalstu un Baltijas valstu pētnieku un selekcionāru spēki un veikts nozīmīgs ieguldījums ganību airesnes ģenētiskā materiāla izpētē un pilnveidošanā. Viens no pamatmērķiem bija radīt izejmateriālu plastisku, noturīgu, sausumizturīgu un ražīgu šķirņu veidošanai nākotnes mainīgajos klimatiskajos apstākļos Ziemeļeiropas, t.sk., Baltijas reģionam. Tika aptverts daudzveidīgu aktivitāšu klāsts, t.sk., plašas izcelsmes ganību airesnes pirmsselekcijas materiāla ar atšķirīgu ploiditāti izvērtēšana, noturīgāko genotipu izlase, savstarpēja sazināšana un atkārtota izvērtēšana atšķirīgos agroklimatiskajos apstākļos ar mērķi izveidot un atlasīt īpaši plastiskas ganību airesnes populācijas ar sevišķi labām adaptācijas spējām mūsu klimatiskajos apstākļos. Projekta ietvaros pēc vienotas metodikas tika iekārtoti vairāki lauka izmēģinājumi vairākos ciklos, lai ganību airesnes genotipus vērtētu iespējami

atšķirīgos klimatiskajos apstākļos Ziemeļeiropas reģionā, t.sk.: Norvēģijā, Zviedrijā, Dānijā, Somijā, Islandē, Igaunijā, Lietuvā un Latvijā. Līdzšinējā pieredze rāda, ka atšķirīgos klimatiskajos apstākļos izvērtētam un atlasītam selekcijas materiālam ir būtiski augstāka noturība atšķirīgos stresa apstākļos.

Sākotnējās projekta aktivitātes katrā dalībvalstī beidzamo gadu laikā tika attīstītas nedaudz atšķirīgos virzienos, liekot akcentu uz nacionālajām interesēm un vajadzībām. Izvērtētais un no jauna izveidotais ganību aireses selekcijas izejmateriāls tiks izmantots tālākajā selekcijas darbā, veidojot jaunas šķirnes atšķirīgām vajadzībām, t.sk., pļaušanai, ganīšanai, kā arī dekoratīvo zelmeņu veidošanai.

1. Īss ieskats projekta norisē

Ganību aireses pirmsselekcijas projekta aktivitātes ir aizsākušās 2012. gadā, sadarbojoties Ziemeļvalstu un Baltijas valstu zinātniekiem un selekcionāriem. Darbs tika organizēts pa secīgiem posmiem jeb fāzēm. Katras fāzes ilgums bija 3 gadi, kuru laikā, saskaņā ar kopīgi izstrādāto darba plānu un metodiku, tika veiktas noteiktas aktivitātes, ņemot vērā katras projektā iesaistītās institūcijas iespējas un iesaistes intensitāti. Ir norisinājusies cieša sadarbība starp praktizējošiem selekcionāriem un ģenētiķiem, lai izdotos uzlabot ganību aireses ģenētiskā materiāla ziemcietību un ilggadību, t.sk., aukstumizturību un sausumizturību, kā arī palielināt izejmateriāla ģenētisko daudzveidību atbilstoši Ziemeļeiropas klimatiskās zonas prasībām. Šāda materiāla izveide un pieejamība ļaus selekcionāriem nākotnē straujāk reaģēt uz klimatisko pārmaiņu un politisko lēmumu sekām, un apmierināt patērētāju prasības šai kontekstā. Tādēļ projekta ietvaros paralēli organizētas dažādas aktivitātes: pašreiz pieejamā komerciālā materiāla pētījumi; ģenētiskā materiāla ar plašu ģeogrāfisko izcelsmi un lielu ģenētisko daudzveidību apzināšana un dokumentēšana; populāciju veidošana ar lielu ģenētisko daudzveidību un populāciju atlase ar dažādu pazīmju galējībām; materiāla ģenētiskā izpēte un informācijas apkopošana.

Projekta aktivitātes – ganību aireses paraugu izvērtēšana, atlase un sazināšana pēc vienotas metodikas veikta atšķirīgos klimatiskajos apstākļos Norvēģijā, Zviedrijā, Dānijā, Somijā, Islandē, Igaunijā, Lietuvā un Latvijā. Darbs virzīts, lai iegūtu īpaši plastiskas ganību aireses populācijas ar sevišķi labām adaptācijas spējām Baltijas un Ziemeļvalstu apstākļos. Uz iegūtā izejmateriāla bāzes veidos jaunas, ražīgas, noturīgas šķirnes. Ievāktais datu materiāls dos ieguldījumu modernu selekcijas metožu attīstībā. Projektā iesaistītie partneri pārstāv gan akadēmiskās institūcijas (Norvēģijas dzīvības zinātņu universitāte (NMBU); Dānijas Orhūsas universitāte; Islandes lauksaimniecības universitāte (IS), gan selekcijas kompānijas: DLF Seeds AS (Dānija); Lantmännen ek för (Zviedrija); Graminor AS (Norvēģija); Boreal Plant Breeding (Somija). Baltijas valstis pārstāv zālaugu selekcijā iesaistītie zinātniskie institūti: Igaunijas Augu pētījumu institūts Jegevā (ECRI); Lietuvas Lauksaimniecības un meža pētījumu centrs Dotnuvā (LAMMC) un LBTU ZZI Skrīveros.

2021. gadā starptautiskās sadarbības projekts noslēdzās, bet sadarbība turpinājās projekta partneru starpā, nodrošinot iegūto rezultātu apkopošanu. LBTU Zemkopības institūtā Skrīveros 2022. gadā tika turpināts ganību aireses selekcijas izejmateriāla izvērtēšanas darbs.

1.1. Projekta mērķi, uzdevumi un praktiskais pielietojums nozares attīstībā

Projekta mērķi:

1. Starptautiskā Ziemeļu un Baltijas valstu zinātnieku un zālaugu selekcionāru publiski-privātā sadarbības projekta “PPP for Pre-breeding in Perennial Ryegrass (*Lolium perenne* L.)” ietvaros kopīgiem spēkiem izvērtēt, atlasīt un pilnveidot ganību aireses ģenētisko materiālu, palielināt tā ģenētisko daudzveidību, lai nākotnes mainīgajos klimatiskajos apstākļos veidotu jaunas, adaptēties spējīgas šķirnes Ziemeļu un Baltijas reģionam.
2. Sniegt savu ieguldījumu datu materiāla ieguvē ganību aireses molekulāro marķieru izstrādei mērķtiecīgākai selekcijas virzīšanai nākotnē.
3. Projekta kopējais mērķis ir izveidot sadarbības platformu kapacitātes stiprināšanai un sinerģijai starp augu selekcijas kompānijām un akadēmiskajām institūcijām Ziemeļu un Baltijas reģionā.

Praktiskais pielietojums.

Projekta aktivitāšu rezultātā plānots iegūt ganību aireses selekcijas izejmateriālu jaunu šķirņu veidošanai nākotnē. Ganību aireses pirmsselekcijas materiāla vispusīga izvērtēšana un pilnveidošana, t.sk., atkārtota perspektīvāko genotipu atlase un sazielināšana atšķirīgos klimatiskajos apstākļos nodrošina daudzveidīga un īpaši plastiska ganību aireses selekcijas izejmateriāla ieguvi jaunu, uzlabotu šķirņu veidošanai un izmantošanai atšķirīga stresa apstākļos. Ieguldījums informatīvās bāzes veidošanā par ganību aireses fenotipisko un genotipisko pazīmju kopsakarībām ļauj pilnveidot molekulāro marķieru izmantošanu, t.sk. izmantot genoma prognozēšanas iespējas, ļaujot efektīvāk darboties selekcijas jomā.

1.2. LBTU Zemkopības institūta veicamie uzdevumi 2022. gadā

1. Izvērtēt un atlasīt perspektīvākos tetraploīdos agrīnā un vēlīnā tipa ganību aireses genotipus pēcnācēju pārbaudes audzētavās (WP12) 4. lietošanas gadā.
2. Veikt nepieciešamo agrotehnisko pasākumu kompleksu plašas izcelsmes populāciju hibridizācijas audzētavās, izvērtējot un atlasot noturīgākos tetraploīdos genotipus (WP13).
3. Izvērtēt ganību aireses šķirnes un gēnu bankas dažādības 4. lietošanas gadā, klonēt perspektīvākos genotipus.
4. Apkopot un veikt ievāktu datu analīzi, iegūto informāciju iekļaut projekta kopējā datu bāzē.

2. Metodika un izmēginājumu apstākļi

2.1. Pirmsselekcijas materiāla izvērtēšanas audzētavas un augsnes apstākļi

Hibridizācijas audzētavu 2. cikls (2. uzdevums) – pirmajā ciklā (2016. – 2019.) ievāktais sēklas materiāls no diploīdajām (2n) populācijām ar plašu ģenētisko izcelsmi 2020. gadā tika izsēts nelielos lauciņos (20 m²) turpmākai materiāla izvērtēšanai 3 – 4 gadu garumā, noturīgāko genotipu atlasei un savstarpējai sazināšanai. Izmēginājums iekārtots Skrīveros LLU Zemkopības institūta tauriņziežu selekcijas augsekas laukā (56°37'N; 25°06 E).

Tetraploīdo (4n) komercšķirņu un gēnu bankas dažādību salīdzinājums (3. uzdevums) iekārtots 2018. gadā, ar mērķi izvērtēt 44 šķirnes un gēnu bankas dažādības, un 3 – 4 gadā plānots veikt noturīgāko genotipu atlasī. 2022. gadā tika veikti novērojumi un uzskaites 4. lietošanas gada zelnēm. Izmēginājumā tika veikti dažādi novērojumi un uzskaites, 4. lietošanas gadā īpašs uzsvars tika likts uz ilgstošām saglabāšanās spējām zelnēm. Mēslošana veikta, ņemot vērā vidējo praksi Latvijā ganību airesnes audzēšanā - tika lietots šāds pamatmēslojums: 60 kg ha⁻¹ P₂O₅ un 100 kg ha⁻¹ K₂O. Slāpekļa mēslojumu lietoja pēc šādas shēmas: 80 kg ha⁻¹ N pavasarī pēc veģetācijas atsākšanās un 60 kg ha⁻¹ N pēc pirmā un otrā plāvuma, kopā nodrošinot 200 kg ha⁻¹ N amonija nitrāta formā.

Ganību airesnes tetraploīdo genotipu pēcnācēju novērtēšanas audzētavas (1. uzdevums) iekārtotas 2019. gadā Skrīveros LLU Zemkopības institūta izmēginājumu laukos (mazdārziņu augseka) divos blokos jeb divās audzētavās: 1) agrīnā tipa (stāvā un klājeniskā augšanas virziena) un; 2) vēlinā tipa (stāvā un klājeniskā augšanas virziena) genotipu audzētavas.

2.2. Augsnes agroķīmiskie rādītāji izmēginājumu laukos

Augsnes agroķīmiskie rādītāji atsevišķos izmēginājumu laukos apkopoti 2.1. tabulā.

2.1. tabula.

Augsnes agroķīmiskie rādītāji ganību airesnes pirmsselekcijas audzētavās

Audzētava	Analīžu veikšanas gads	Augsnes agroķīmiskie rādītāji					
		pHKCl	Organiskā viela, %	P ₂ O ₅ , Mg kg ⁻¹	K ₂ O, mg kg ⁻¹	Mg, mg kg ⁻¹	Ca, mg kg ⁻¹
Hibridizācijas audzētavu 2.cikls (WP8)	2019	5.3	2.8	66	180	-	-
Šķirņu un GB dažādību salīdzinājums (WP15)	2019	5.6	2.2	85	95	136	661
Pēcnācēju pārbaudes audzētavas (WP12)	2019	6.6	3.0	201	164	194	1078

Hibridizācijas audzētavu 2.cikla (WP8) audzētava iekārtota tauriņziežu selekcijas augseku laukā LLU ZZI Skrīveros (56°37'N; 25°06 E). Augsnes agroķīmiskie rādītāji: pHKCl 5.3; organiskās vielas saturs 2.8%; P₂O₅ 66 mg kg⁻¹; K₂O 180 mg kg⁻¹.

Tetraploīdo komercšķirņu un gēnu bankas dažādību salīdzinājums (WP15) iekārtots velēnu vāji podzolētā smilšmāla augsnē ar šādiem augsnes agroķīmiskajiem rādītājiem: organiskās vielas saturs 2.2 %, kālija (K₂O) saturs 95 mg kg⁻¹; fosfora (P₂O₅) saturs 85 mg kg⁻¹; Mg 136 mg kg⁻¹; Ca 661 mg kg⁻¹; augsnes reakcija pH KCl 5.6.

Pēcnācēju pārbaudes audzētavas (WP12) augsnes agroķīmiskie rādītāji: organiskās vielas saturs 3.0 %, kālija (K₂O) saturs 164 mg kg⁻¹; fosfora (P₂O₅) saturs 201 mg kg⁻¹; Mg 194 mg kg⁻¹; Ca 1078 mg kg⁻¹; augsnes reakcija pH KCl 6.6.

Tetraploīdo ganību airesnes klonu audzētavā (WP16) iekārtota velēnu vāji podzolētā smilšmāla augsnē, kur pHKCl 6.2; organiskās vielas saturs 1.9%; P₂O₅ 41 mg kg⁻¹; K₂O 73 mg kg⁻¹; Mg 78 mg kg⁻¹; Ca 588 mg kg⁻¹; augsnes reakcija pH KCl 5.2.

3. VEIKTĀS AKTIVITĀTES UN REZULTĀTI

Sezonas gaitā visās ganību airesnes pirmsselekcijas materiāla izvērtēšanas audzētavās tika veikti augu kopšanas, mēslošanas, uzturēšanas darbi, lai nodrošinātu optimālus augšanas apstākļus, kas ļautu sekmīgi veikt dažādus novērojumus un uzskaites 2022. gadā. Ar atšķirīga veida mēslošanas līdzekļiem (amonija salpetris, azofoska, amofoska u.c.) sezonā vidēji audzētavās tika nodrošināts ‘sads galveno augu barības elementu daudzums: 180 kg ha⁻¹ N; 50 kg ha⁻¹ P₂O₅; 120 K₂O. Nezāļu ierobežošanai pēc nepieciešamības un iespējām pirmsselekcijas materiāla izvērtēšanas audzētavās tika izmantoti herbicīdi un agrotehniskie paņēmieni.

3.1. Ganību airesnes hibridizācijas audzētavas

Hibridizācijas audzētavā otrā cikla izmēģinājumos (shēma 3.1. attēlā) diploīdajām (2n) populācijām ar plašu ģenētisko izcelsmi 2022. gadā (2. lietošanas gads) tika nodrošināts Latvijas apstākļiem tipisks agrotehnisko pasākumu komplekss ar mērķi veikt noturīgāko airesnes genotipu izlasi konkrētajos klimatiskajos apstākļos.

↑↑↑ Stiebrzāļu šķirņu izmēģinājums (LT_LV 2020) ↑↑↑

<i>Izolācija – celiņš (6 m) pirms šķirņu salīdzinājuma plaušanai ar Haldrup</i>						
↑ GF ↓	1.SK-A1	2.SK-A2	3.DUN-A	4.SK V+A	5.SK-V (3)	6.DUN-V
	1.SK-A1	2.SK-A2	3.DUN-A	4.SK V+A	5.SK-V (3)	6.DUN-V
	1.SK-A1	3.SK-V (3)	2.SK-A2	4.SK V+A	5.SK-V (3)	1.SK-A1

3.1. attēls. Ganību airesnes hibridizācijas audzētavas shēma – 2.cikla izmēģinājumi.

Otrā cikla hibridizācijas audzētavā tika izvietotas sešas ganību airesnes populācijas no pirmā cikla hibridizācijas audzētavā ievāktā sēklas materiāla, t.sk., četras Skrīveros izveidotās atšķirīga agrīnuma populācijas un divas Dunalkā ievāktās populācijas (3.1. att.). Aktivitātes mērķis bija iegūt īpaši plastiskas, vietējos apstākļos labi adaptējušās ganību airesnes populācijas. Kopumā 2021/2022. gada ziemošanas apstākļi bija apmierinoši. Vēģētācijas periodā 2022. gadā bija novērotas atsevišķas novirzes no ilggadējiem vidējiem apstākļiem gan temperatūras, gan nokrišņu ziņā, bet tās nebija ekstremālas. Pavasaris bija vēsāks kā ierasts, arī dažos vasaras mēnešos vidējā gaisa temperatūra bija zem normas. Toties nokrišņu ziņā aizvadītā vēģētācijas sezona vērtējama kā labvēlīga, tāpēc kopumā airesnes augšanas apstākļi kā apmierinoši.

2022. gada vēģētācijas periodā tika veikti zelmeņa mēslošanas un kopšanas darbi, nodrošinot tipiskus augšanas apstākļus, lai sekmētu veselīgu konkurenci ganību airesnes genotipu starpā un veicinātu noturīgāko genotipu atlasī. Vasaras beigās tika ievāktas sēklas, kuras tika izsētas ganību airesnes klonu/ ģimeņu audzētavā 2022 tālākai izvērtēšanai un izlasei.

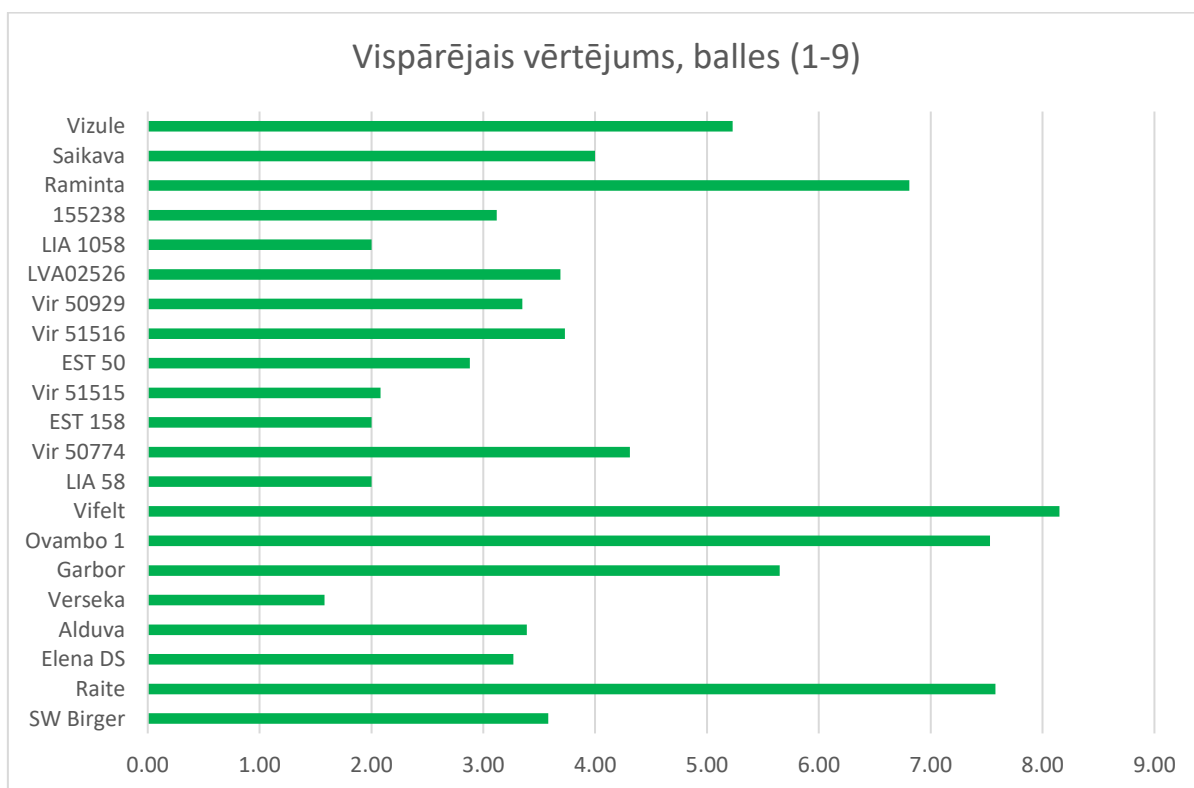
3.2. Tetraploīdo komercšķirņu un gēnu bankas dažādību salīdzinājums

Tetraploīdo komercšķirņu un gēnu bankas dažādību salīdzinājumā tika turpināti vērtējumi arī 4. lietošanas gadā (3.2. att.). Tika vērtēta zelmeņa vispārējā kvalitāte un seguma izmaiņas sezonas gaitā. Zaļās masas un sausnas ražas uzskaitē šajā gadā vairs netika veikta.

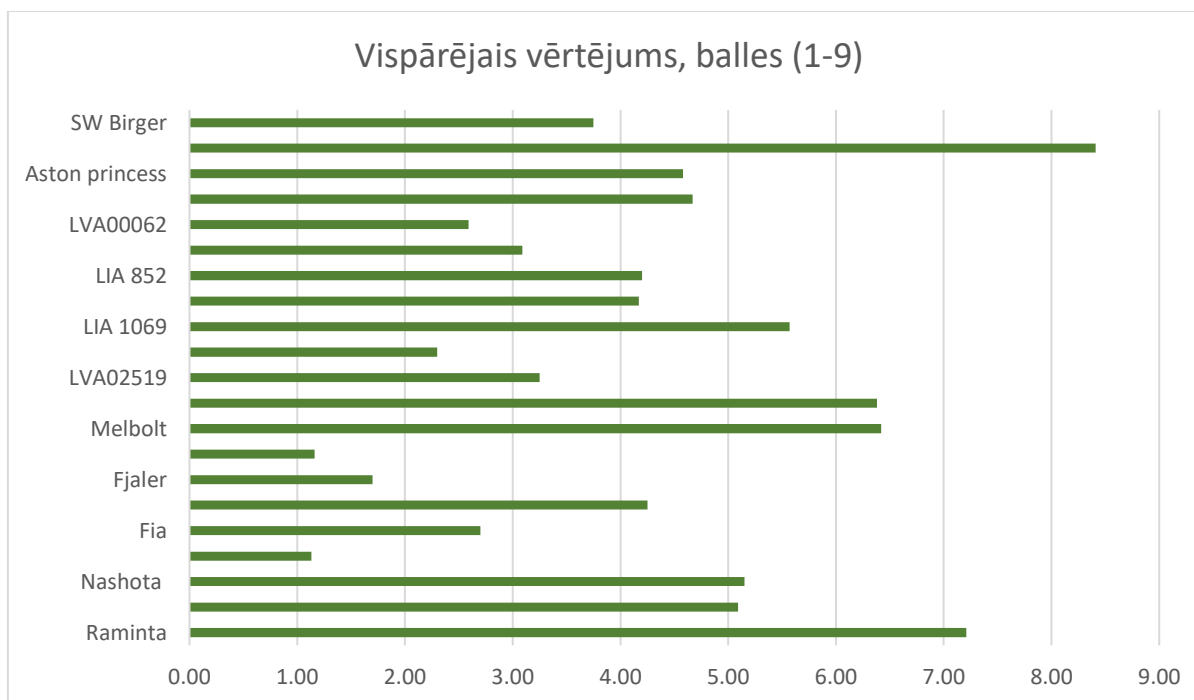


**3.2. att. Ganību airesnes genotipu - komercšķirņu un GB dažādību salīdzinājums
4. lietošanas gadā (2022)**

Ganību airesnes tetraploīdo genotipu zelmeņu novērtējuma rezultāti 2022. gadā parādīti 3.3. attēlā. Zelmeņa vērtējumi svārstījās no 1.6 ballēm (Verseka) līdz 8.2 ballēm (Vifelt) agrīnā tipa genotipiem un no 1.1 balles (Ivar) līdz 8.4 ballēm (Barmaxima) vēlīnā tipa genotipiem.

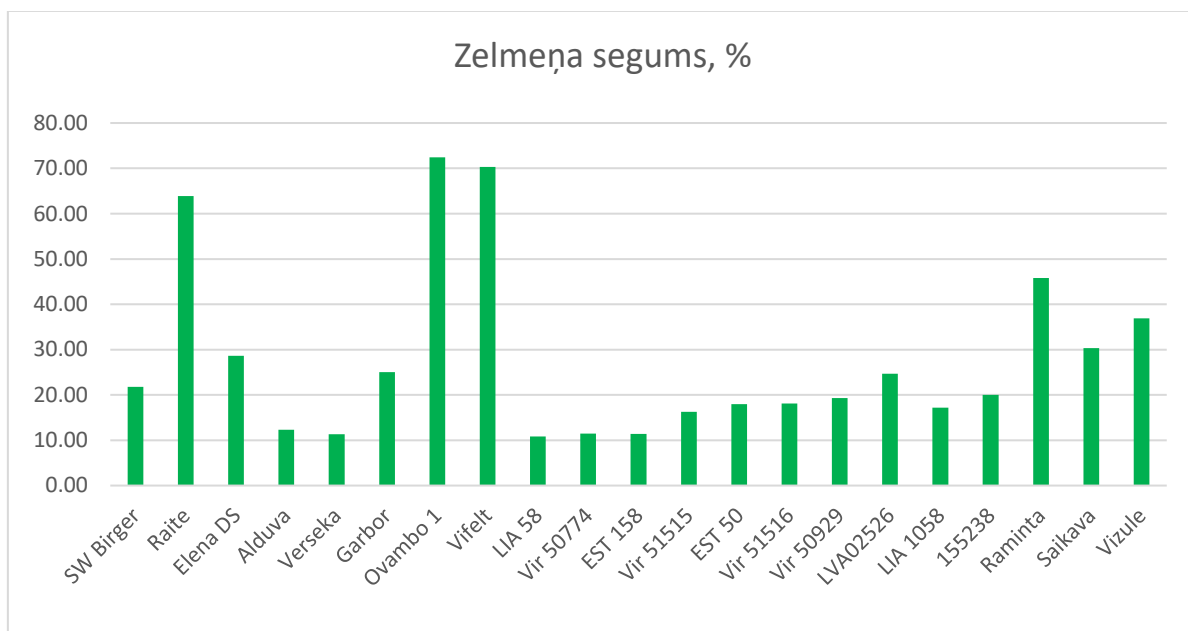


3.3. att. Tetraploīdo ganību airesnes zelmeņu vērtējums (ballēs) 4. lietošanas gadā – agrīnie genotipi.

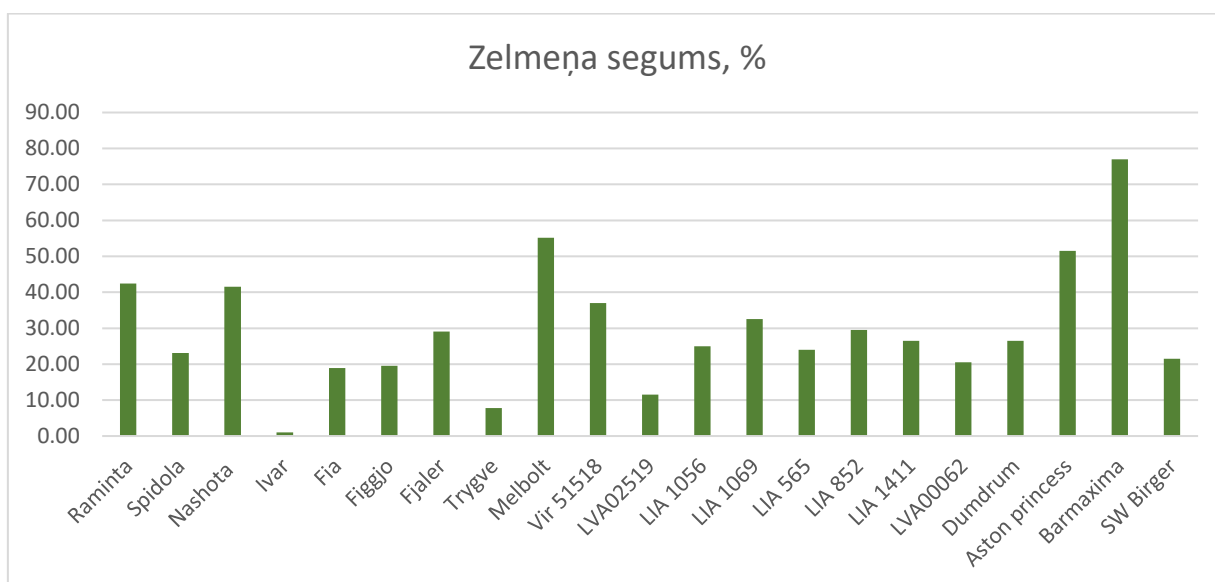


3.4. att. Tetraploīdo ganību airesnes zelmeņu vērtējums (ballēs) 4. lietošanas gadā – vēlīnie genotipi.

Zelmeņa seguma vidējie rādītāji 4. lietošanas gadā parādīti 3.4. attēlā. Segums svārstījās no 11% genotipiem VIR 50774; Verseks, EST 158 līdz pāri par 70% (Ovambo 1 un Vifelt) agrīnā tipa genotipiem. Vēlīnā tipa genotipiem seguma diapozons 4. lietošanas gadā bija vēl plašāks: no 1% Ivar un 8% Trygve līdz 77% Barmaxima.



3.5. att. Tetraploīdo ganību aireses zelmeņu seguma vērtējums (%) 4. lietošanas gadā – agrīnie genotipi.



3.6. att. Tetraploīdo ganību aireses zelmeņu seguma vērtējums (%) 4. lietošanas gadā – vēlīnie genotipi.

Vasaras beigās labākie genotipi tika klonēti ar mērķi turpināt to izvērtēšanu nākamajos gados ar iespēju tos izmantot ganību aireses selekcijas darbā.

3.3. Tetraploīdo ganību airesnes pēcnācēju izvērtēšana 3. lietošanas gadā

2019. gadā tika iekārtota ganību airesnes tetraploīdo genotipu pēcnācēju izvērtēšanas audzētava. To veica, apkopojot un izvērtējot iepriekšējā izmēģinājumu posmā (2016.- 2018. gadā) ievāktos datus un sēklas materiālu mākslīgi veidoto tetraploīdo genotipu audzētavā. Analizējot ievāktos datus tika veikta grupēšana un atlasīti 84 perspektīvākie genotipi, kuri tika izvietoti – iesēti no ievāktajām sēklām pēcnācēju pārbaudes audzētavās. Visi atlasītie genotipi tika sadalīti 4 grupās: agrīnie ar stāvu augšanas virzienu; agrīnie ar lēzenu augšanas virzienu; vēlīnie ar stāvu augšanas virzienu un vēlīnie ar lēzenu augšanas virzienu.

2022. gadā šajā audzētavā tika veikti kopšanas un uzturēšanas darbi, kā arī tika vērtēta ziemcietība, saglabāšanās zelmenī un vispārējā zelmeņa kvalitāte. Perspektīvākie genotipi tika klonēti uz izvietoti 2022. gada ganību airesnes selekcijas izejmateriāla klonu un ģimeņu audzētavā (shēma). Šajā audzētavā tika izvietoti arī labākie tetraploīdo ganību airesnes kloni (WP 16 2.lietošanas gads), kuru izvērtēšana turpināsies.

Secinājumi

Projekta izpildes gaitā ir izvērtēts plašs ganību airesnes genotipu klāsts, kuri iepriekš tikuši izvērtēti atšķirīgos agroklimatiskajos apstākļos projektā iesaistīto partneru kompetences ietvaros citās valstīs. Ļoti efektīvi tika izmantoti visu projektā iesaistīto partneru resursi – līdz ar fenotipisko un saimniecisko īpašību novērtējumu tika veiktas arī genotipiskās analīzes, kas ļāva un īsā laika posmā iegūt ļoti apjomīgu un daudzpusīgu datu materiālu.

Balstoties uz ievāktās informācijas bāzi, paraugi – atsevišķi genotipi un populācijas, gan diploīdie, gan tetraploīdie – tika pilnveidoti, atlasīti perspektīvākie un pavairoti. Atlasītie paraugi tālākai izvērtēšanai citu dalībvalstu, t.sk., arī Latvijas agroklimatiskajos apstākļos, tika piegādāti vai nu ar sēklām, vai jau izaudzēti dēsti, kas ļāva ietaupīt laiku un resursus, un jau tajā pašā sezonā augus vērtēt lauka apstākļos.

Perspektīvākajiem un potenciāli interesantākajiem genotipiem tiek ievākts sēklas materiāls un tie atkārtoti tiek izvietoti atšķirīgās audzētavās - vai nu tālākai individuālai izvērtēšanai, vai tiek grupēti pēc noteiktām pazīmēm ar mērķi iegūt jaunas populācijas un numurus ar noteiktām īpašībām jaunas šķirnes izveidošanai.

Kopumā var secināt, ka ievāktais ganību airesnes selekcijas izejmateriāls ir pietiekami plašs un daudzveidīgs, tas ir labs pamats jaunu šķirņu veidošanai atšķirīgiem izmantošanas mērķiem, tādēļ šim projektam noslēdzoties iegūtais materiāls un informācija tiks iepludināta zālaugu selekcijas programmā konkrētu rezultātu sasniegšanai.

Ganību airesnes pirmsselekcija - shēma**Izmēģinājumi 2022**

Vieta: **mazdārziņi augšgalā pie PPP pēcnācējiem 2019** (agrajiem), uz leju aiz lucernas izlases audzētavas

09.08.22 iekārtojam 1.kārtu (WP16 un izolatori 2020);

Sējas/klonēšanas gads: 2022

06.08.22 2.kārta WP15 labākie un Vēlie pēcnācēji labākie)

<<<<< CELŠ >>>>>>

WP16 ar kloniem		izolāc. 1 m	WP16 ar sēklām	
Npk	Auga Nr.		Npk	Auga Nr.
1	Spīdola (sēklas)		1	Spīdola
2	Dzelme		2	Dzelme
3	1		3	1
4	2		4	2
5	3		5	3
6	4		6	4
7	5		7	5
8	6		8	6
9	7		9	7
10	8		10	8
11	9		11	9
12	10		12	10
13	11		13	11
14	12		14	12
15	13		15	13
16	14		16	14
17	15		17	15
18	16		18	16
19	17		19	17
20	Spīdola (sēklas)		20	Spīdola
21	Dzelme		21	Dzelme
22	18		22	18
23	19		23	19
24	20		24	20
25	21		25	21
26	22		26	22
27	23		27	23
28	24		28	24
29	25		29	25
30	26		30	26
31	27		31	27
32	28		32	28
33	29		33	29
34	30		34	30

35	31		35	31
36	32		36	32
37	33		37	33
38	34		38	34
39	Spīdola (sēklas)		39	Spīdola
40	Dzelme		40	Dzelme
Izolatori 2020				
41	2.izol_2020		41	3.izol_2020
42	4.izol_2021		42	5.izol_2021
43	6.izol_2022		43	Spīdola
Noturīgākie no WP15 (klonēti 06.09.22)				
44	Barmaxima		44	Barmaxima
45	Vifelt		45	Vifelt
46	Ovambo1		46	Ovambo1
47	Dzelme (kloni no LT LV 2021)		47	Dzelme (no lielās tūtes)
48	VIR 51518		48	VIR 51518
49	VIR 50774		49	VIR 50774
50	LVA 02519		50	LVA 02519
51	Melbolt		51	Melbolt
52	Aston Princess		52	Aston Princess
53	Raite		53	Raite
54	Raminta		54	Raminta
55	SW Birger		55	SW Birger
56	Spīdola (no "lielās tūtes")		56	Spīdola ('WP15 oriģ. sēklas)
57	Spīdola (kloni no LT LV 2021)		57	Spīdola (kloni no LT LV 2021)
Turpinājumā PPP pēcnācēji vēlinā tipa (no audzētavas lejasgalā pie šķūņa)				
58	146			80
59	20			88
60	159			119
61	159			243
62	136			149
63	97			194
64	95			189
65	151			33
66	130			32
67	31			46
68	150			102
69	96			60

2023. gadā turpināt ar:

2. WP8 2.cikla sēklas (ievāktas 2022.g.rudenī, 6 lauciņi)
3. agrie pēcnācēji (izmēģinājums augšgalā)
4. blakus "vienlaidus lauciņi" - hibridizācijas audzētava (ar rokas sējmašīnu)