

Agroresursu un ekonomikas institūts

Direktora p.i.:

V.Zaļuksna

PĀRSKATS

Par ZM subsīdiiju programmas

**Atbalsts selekcijas materiāla novērtēšanai integrēto
lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju
ieviešanai**

Kartupeļu selekcijas materiāla izvērtēšana

rezultātiem 2017. gadā.

Līgums ar LAD ZM 31.03.2017.Nr.ZP-8/2017 SPC/PPC.

Līgums ar KAPS 27.01.2017.Nr. L15/2017A.

Sagatavoja: Agroresursu un ekonomikas institūta vadošās pētniece

I.Skrabule

pētnieces

I.Mežaka

I.Ločmele

Stendes pētniecības centra pētniece

L. Vojevoda

2018

Priekuļi

Kopsavilkums

2018. gadā veikts **kartupeļu selekcijas materiāla izvērtēšanu**, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai. Kartupeļu klonu izvērtējums veikts 4.gada selekcijas, konkursa un perspektīvo klonu audzētavās. Kartupeļu kloni izvērtēti trīs agrīnuma grupās, nosakot izturību pret patogēniem, ražas lielumu un struktūru, cietes saturu bumbuļos un citas pazīmes, kas nosaka atbilstību izmantošanas veida un audzētāju prasībām.

AVS un SĪN testa 2.gada izmēģinājumi veikti divām perspektīvajām šķirnēm ‘Rigonda’ un ‘Jogla’. Abām šķirnēm izaudzēts sēklas materiāls pārbaužu turpmākai veikšanai.

Informācija par selekcijas materiāla pārbaužu norisi un rezultātu pārskats pieejams AREI mājas lapā www.arei.lv.

Visiem interesentiem bija iespēja iepazīties ar pētījumu par selekcijas materiāla izvērtējumu VPLSI rīkotajā lauka dienā un semināros, kā arī publikācijās.

DARBA MĒRĶIS:

Izmantojot **kartupeļu** selekcijas programmas ietvaros uzkrāto selekcijas materiālu, veikt kartupeļu selekcijas klonu novērtēšanu pēc audzēšanai un izmantošanas veidam nozīmīgām pazīmēm;

METODES UN MATERIĀLI

Pētījumā izvērtēti selekcijas materiāla kloni:

Selekcijas audzētava	Klonu skaits	Lauciņa lielums m ² un atkārtojumu skaits	Pētītās pazīmes
4.gada selekcijas audzētava	207	5.02 x 1 vai 3	Fenoloģiskās attīstības fāzes, lauka izturība pret lakstu puvi, raža, cietes saturs, kulinārās īpašības, izturības gēnu noteikšana pret patogēniem
Konkursa audzētava	150	10.08 x 4	Fenoloģiskās attīstības fāzes, agrinums, izturība pret patogēniem lauka apstākļos, raža, tās struktūra, cietes saturs, kulinārās īpašības dažādiem izmantošanas veidiem
Perspektīvo klonu audzētava	12	10.08 x 4	Agrinuma pārbaude, ražas un kulināro īpašību izvērtēšana, cietes saturs, izturība pret patogēniem lauka apstākļos un glabātuvē
Sagatavoti kloni, kas izturīgi pret kartupeļu vēzi un nematodi, AVS un SIN pārbaudēm šķirņu reģistrācijai	2		Aprakstu sagatavošana
Kopā	371		

Projekta izmaksu kalkulācija

Kultūraugu grupa	Selekcijas materiāla novērtēšanas veidi	Izcenojums par vienu paraugu, EUR	Paraugu skaits	Kopā izmaksas, EUR
Kartupeļi (nematožu un vēža izturīgiem kloniem)	4.gada selekcijas audzētava (5.02 m ²)	90.61	207	18756.27
	Konkursa audzētava (10.08 m ²)	96.36	150	14454.00
	Perspektīvie kloni (10.08 m ²)	244.51	12	2934.12
	Pārbaude ar nematodes un vēža patotipu novērtēšanu, sagatavoti kloni, kas izturīgi pret kartupeļu vēzi un nematodi, AVS un SIN pārbaudēm šķirņu reģistrācijai	1928,42	2	3856.84

Kopā kartupeļiem	371	49373.62
-------------------------	------------	-----------------

Izmēģinājuma lauka raksturojums:

Izmēģinājums iekārtots laukā ar vidēju iekultivēšanas pakāpi, mālsmilts struktūras augsnē ar vidēju trūdvielu saturu un vidēji skābu, tomēr kartupeļu audzēšanai atbilstošu augsnes reakciju (pH_{KCl} 5.9, organisko vielu saturs 2.6 %, P_2O_5 292 mg kg^{-1} , K_2O 156 mg kg^{-1}). Priekšaugi – ziemāji.

Veiktie agrotehniskie pasākumi:

Minerālmēslu izkliede (NPK 12:11:18) 500 kg ha^{-1} , tīrvielā NPK 60:55:90, dziļirdināšana, vāgu veidošana ar vāgotāju, stādīšana ar rokām un aizvāgošana, vāgošana ar ecēšanu, vāgošana, apstrāde ar herbicīdiem (Mistral 0.35 kg ha^{-1} , Pantera 1.5 l ha^{-1}), insekticīdu Proteus (0.5 l ha^{-1}), fungicīdiem Ridomils Gold (2.5 kg ha^{-1}) Širlans (0.4 l ha^{-1}), lakstu pļaušana un novākšana ar vienrindas kartupeļu kombainu.

Kartupeļi iestādīti 22-24. maijā, novākti septembra otrajā dekādē un oktobra sākumā.

Meteoroloģisko apstākļu ietekme uz kartupeļu augšanu un attīstību Priekuļos 2017.gadā

Šogad tika plānota ļoti laba kartupeļu raža, LLKC jūlija ražas prognozēs bija paredzēta augstāka kartupeļu kopražs salīdzinot ar iepriekšējo gadu, neskatoties uz to, ka kartupeļu audzēšanas platības ir mazākas.

Sējas darbi pavasarī kavējās, arī kartupeļu stādīšana notika nedaudz vēlāk kā citus gadus. Maija pirmajās divās dekādēs gaisa temperatūra gandrīz visā Latvijas teritorijā bija zemāka par ilggadējiem datiem par 0-3.7°C, toties nokrišņi bija ļoti maz (www.meteo.lv). Bet maija trešā dekāde iesila, sāka arī līt, tiesa gan, diezgan nevienmērīgi valsts teritorijā: Priekuļos nolija 38.3 mm, bet Rucavā – 0.3 mm. Kartupeļiem stādīšanas un dīgšanas laikā vēlams siltums, bet mitrums augsnē nav īpaši nepieciešams, jo dīgstus ar mitrumu un barības vielām nodrošina mātes bumbulis. Toties pārmērīgi mitra un vēsa augsne var veicina bumbuļu asnu slimību attīstību, piemēram, asnus var bojāt rizoktonija. Tātad kartupeļu sezonas sākums šogad bija ļoti cerīgs. Priekuļos maija otrā un trešā dekāde raksturojās ar salīdzinoši līdzīgu diennakts temperatūru kā ilggadīgie dati (-0.3 un 0.4°C, respektīvi), bet nokrišņu daudzums bija 2.dekādē bija ļoti zems, bet trešajā gandrīz divkārt pārsniedza ilggadīgos datus. (8 % un 183 %, respektīvi).

Jūnija sākums un vidus bija diezgan pavēsi, īpaši Latvijas austrumu pusē, tur dienas vidējā temperatūra, piemēram, Priekuļos bija par 2.5°C zemāka kā parasti. Lietus vairāk vai mazāk lija visā Latvijā, bet ne pārmērīgi. Priekuļos – 26 – 48 mm, kas veidoja 111 – 172 % no ilggadīgajiem datiem. Kartupeļu sadīgšana laukos šovasar novērota vēlāka, Priekuļos kartupeļi sadīga apmēram nedēļu vēlāk nekā iepriekšējā gadā.

Tā kā augu attīstība bija lēnāka, arī kartupeļu ziedēšana sākās vismaz nedēļu vai pat vēlāk kā citus gadus. Jūlijs šogad bija vēsākais vasaras vidus mēnesis šajā gadsimtā. Ja iepriekšējā gadā ziedoši kartupeļu lauki Priekuļos priecēja jūlija sākumā, tad šogad bija jāgaida jūlija vidus. Kartupeļiem ziedot, sāk veidoties jaunās ražas bumbuli. Tieši šai laikā augiem ļoti svarīgs ir vienmērīgs mitrums augsnē un pieejamas barības vielas. Vēsāks laiks kartupeļu bumbuļu veidošanās laikā veicina lielāku bumbuļu skaita veidošanos zem viena cera, bet bumbuli neizaug pārmērīgi lieli. Vienmērīgs mitruma un barības vielu nodrošinājums, kā arī augsnes irdenums palīdz izaugt vienmērīgas, gludas formas bumbuļiem. Tomēr smagākās un salījušās augsnēs bumbuļu formas

veidošanās var būt apgrūtināta. Salīdzinoši vēsais laiks un mitrajā augsnē viegli pieejamais barības vielu nodrošinājums veicināja lielu lakstu augšanu. Mitruma nodrošinājums augsnē kavē parastā kraupja bojājumu attīstību. Priekuļos jūlija sākumā un vidū nokrišņu bija diezgan daudz, pat pārsniedzot ilggadīgos novērojumus (24.0-60.7 mm, kas sastāda 117-184 % no normas), mēneša beigās lietus mazinājās, tomēr mitruma režīms augsnē bija kartupeļiem labvēlīgs, jaunā raža veidojās, lai gan lēnāk, bet parastā kraupja bojājumi uz bumbuļiem bija ļoti reti. Valsts augu aizsardzības dienests jūlijā sākumā ziņoja par lakstu puves un sausplankumainības izplatības sākumu, bet Priekuļos netika novērota strauja lakstu puves izplatība, pirmās pazīmes tika konstatētas bioloģiskajā kartupeļu laukā tikai 24.jūlijā.

Augusts pienāca ar krietni siltāku laiku un saulainākām dienām. Īpaši otrajā dekādē gaisa temperatūra Latgalē un Vidzemē bija augstākā vismaz par 2°C kā ilggadīgie dati. Toties Kurzemē un Zemgalē gaisa temperatūra bija tuvu normai. Līdzīgi bija arī Priekuļos – 0.2°C virs normas. Toties augusta pēdējā dekādē pārsteidza ar ļoti stipru lietu, kas izraisīja pat plūdus Latgales reģionos. Priekuļos augusta otrajā dekādē nolija 59 ml, kas veidoja 253 % no ilggadīgo datu līmeņa. Tomēr, ņemot vērā jau iepriekš lēnāko augu attīstību, arī kartupeļu nobriešana aizkavējās. Augusta otrās puses nokrišņi veicināja bija par iemeslu straujai lakstu puves attīstībai, līdz ar to, laukos, kuros netika lietoti fungicīdi, tika pārtraukts bumbuļu veidošanās process. Lietus varēja veicināt arī slimības izraisītāja nokļūšanu uz jaunās ražas bumbuļiem.

Septembrī turpinājās silts laiks, kas būtu ļoti piemērots kartupeļu novākšanai. Diemžēl biežais un diezgan spēcīgais lietus gandrīz visā Latvijas teritorijā kavēja novākšanas darbus. Priekuļos nokrišņu līmenis septembra pirmajā dekādē vairāk kā 2 reizes pārsniedza normu, bet septembra otrajā dekādē nolija gandrīz 4 reizes vairāk nokrišņu kā ilggadīgie dati (respektīvi 55 un 70 ml, kas veidoja 220 un 381 %). Savukārt septembra beigās nokrišņi bija tikai 6.2 ml, 28 %. Vienlaikus mitrajā augsnē bumbuļi bija pakļauti lakstu puves, dažādu bakteriālo puvu un arī melnā kraupja infekcijām. Starp jaunās ražas bumbuļiem parādījās puvuši kartupeļi. Ražas laikā būtu jāizvairās savākt bojātie bumbuļi, novāktie kartupeļi noteikti jānožāvē un jāvēdina. Pirms ievietošanas glabātuvē bumbuļi jāpārslasa, likvidējot bojājumu perēkļus. Bumbuļu vēdināšana jāturpina arī vēlāk, jo infekcija uz cietušo un pilnībā nenobriedušo bumbuļu mizas var sākt attīstīties ikvienā mitruma piliena, ko dzīvais bumbulis izdala elpošanas procesā.

REZULĀTI

4.gada selekcijas audzētava

Kartupeļu klonu sadīgšana notika īsākā periodā kā 2016.gadā, bet sadīgšanas sākums bija vēlāks par 1 dienu– 21-30 dienas.

Lakstu puves infekcija laukā konstatēta jūlija vidū, 26.jūlijā nelielai daļai genotipu bija konstatēti 0.03-1 % bojājumu. Šajā laikā 71 genotipiem netika novēroti lakstu puves bojājumi. Lakstu puves dinamika veikta 8 reizes ar intervālu 6 – 9 dienas. 26. augustā nemaz lakstu puves bojājumu nebija konstatētas 51 klonam jeb trešdaļai pārbaudīto klonu. Bet 8.septembrī mazāk par 10 % bojātas lapu virsmas konstatēja tikai 2 kloniem: S 12019-18 un S 12019-25 ('Bionika'/'Purple Heart').

Mākslīgās infekcijas apstākļos 45 % klonu konstatēta pilnīga izturība pret nematodi *Globodera rostochinensis* patotipu Ro1. Savukārt 30 % klonu bija ieņēmiģi pret nematodi, bet pārējo klonu iegūti nepārliciecināmi rezultāti. Kloniem veikta arī izturības gēna, kas nodrošina izturību pret to pašu patotipu, noteikšana ar molekulāro marķieri 57R, rezultāti vēl tiek analizēti

Kartupeļu kulinārās īpašības (garša, mīkstuma tumšošanās pēc mizošanas un vārīšanas, miltainība, mīkstuma krāsa, gatavošanas tips, piemērotība pārstrādei čipsos un frī) tika izvērtēta glabāšanas laikā laboratorijā.

Kartupeļu kloni ar labākajiem rezultātiem tiks izvērtēti un atlasīti nākamās selekcijas pārbaudes audzētavai.

Konkursa audzētava

Konkursa audzētavā kartupeļu kloni tika vērtēti agrīnuma grupās, salīdzinot ar standartšķirnēm.

Agro klonu grupā ar standartšķirnēm 'Arielle' un 'Monta' tika salīdzināti 50 paraugi, vidēji agro šķirņu grupā ar standartšķirnēm 'Lenora' un 'Prelma' tika salīdzināti 50 paraugi, bet vēlo klonu grupā ar standartšķirnēm 'Brasla', 'Gundega' un 'Imanta' tika salīdzināts 50 paraugi.

Agrie kloni

Klonu sadīgšana sākās 22 dienas pēc stādīšanas, bet 29 dienas pēc stādīšanas bija sadīguši visi pārbaudāmie kloni. Lakstu puves (*Phytophthora infestans*) attīstības dinamikas vērtējums uzsākts 20.jūlijā, bet pirmie bojājumi konstatēti 3.augustā. Šai laikā klonam tika konstatēti pirmie lakstu puves bojājumi - S 09059-5 ('Milva' / 'Red Fantasy'). Lakstu puves vērtējums ar intervālu 5-10 dienas veikts 7 reizes līdz 1.septembrim. Lakstu puves vērtējuma AUDPC (laukums zem slimības attīstības līknes) vērtības agrajām šķirnēm un kloniem variēja no 140 līdz 464 (S 09059-5), starpība bija būtiska 95 % ticamības līmenī. Zemākās AUDPC vērtības konstatētas genotipiem S 11055-16 ('Monta' / S 01085-21).

Raža agrajiem kloniem variēja no 41.5 t ha⁻¹ (S 07227-32 ('Sante' / 'Fresko')) līdz 67.5 t ha⁻¹ (S 08043-1 ('Prelma' / 'Solist')). Kopumā 9 klonu pārsniedza standartšķirnes 'Arielle' ražu. Standartšķirnes 'Monta' ražu būtiski pārsniedza 2 klonu ražas līmenis: 63.5 t ha⁻¹ S 09059-2 ('Milva' / 'Red Fantasy') un 67.5 t ha⁻¹ S 08043-1 ('Prelma' / 'Solist'). Vairāk kā puse lielo bumbuļu (>50mm) īpatsvars ražā konstatēts 10 kloniem. Cietes saturs bumbuļos bija robežās no 11.0 līdz 16.9 %, kopumā nedaudz zemāks kā agrajām šķirnēm iepriekšējā gadā.

Vidēji agrie kloni

Klonu sadīgšana sākās 23 dienas pēc stādīšanas, bet 29 dienas pēc stādīšanas bija sadīguši visi pārbaudāmie kloni. Lakstu puves (*Phytophthora infestans*) attīstības dinamikas vērtējums uzsākts 20.jūlijā, bet 10.augustā lakstu puves bojājumi tika konstatēti šķirnei 'Lenora'. Toties pēdējā vērtēšanas reizē bojājumi tika konstatēti no 40 – 100%. Pilnīgi slimības iznīcināta bija klonu S 10090-126 ('Folva' / 'Bellarosa') un S 11107-14 ('Prelma' / 'Vineta') lapu virsma. Tikai 40 % bojātas lapu virsmas konstatēta klonam S 10090-172 ('Folva' / 'Bellarosa'). Lakstu puves vērtējums ar intervālu 5-10 dienas veikts 7 reizes līdz 1.septembrim. Lakstu puves vērtējuma AUDPC (laukums zem slimības attīstības līknes) vērtības vidēji agrajām šķirnēm un kloniem variēja no 140 – 633, tika konstatēta būtiska starpība starp kloniem. Zemākās AUDPC vērtības konstatētas genotipiem S 10090-172. Lielākie lakstu puves bojājumi (arī AUDPC) bija genotipiem S 10029-18 S 99126-2' / 'Hertha'.

Raža vidēji agrajiem kloniem variēja no 29.8 t ha⁻¹ (S 11029-19 ('Sante' / 'Anuschka')) līdz 68.5 t ha⁻¹ (S 11008-9 ('Anuschka' / 'Quarta')). Kopumā deviņu pārbaudīto klona raža būtiski pārsniedza standartšķirnes 'Lenora' ražu, bet trīs klonu raža bija būtiski zemāka kā 'Lenorai'. No pārbaudītajiem kloniem 16 raža bija standartšķirnes 'Prelma' līmenī, bet pārējo klonu raža bija būtiski zemāka kā

standartšķirnei 'Prelma'. Vairāk kā puse lielo bumbuļu (>50mm) īpatsvars ražā konstatēts 27 kloniem. Cietes saturs bumbuļos bija robežās no 10.3 līdz 18.8 %. Vairāk kā 18 % cietes konstatēts vienam genotipiem: S 11084-13 ('Ute' / 'Vineta') – 18.84 %).

Vidēji vēlie kloni

Klonu sadīgšana sākās 22 dienas pēc stādīšanas, bet 30 dienas pēc stādīšanas bija sadīguši visi pārbaudāmie kloni. Lakstu puves (*Phytophthora infestans*) attīstības dinamikas vērtējums uzsākts 20.jūlijā, bet lakstu puves bojājumi 10.augustā konstatēti tikai 1 klonam S 11040-39 ('Barbara' / 'Blue Congo') – 0.03 %. Lakstu puves vērtējums ar intervālu 5-10 dienas veikts 8 reizes līdz 10.septembrim. Lakstu puves vērtējuma AUDPC (laukums zem slimības attīstības līknes) vērtības vidēji vēlajām šķirnēm un kloniem variēja no 131 – 1843, kopumā vidēji vēlajai grupai bija lielākas atšķirības izturības pret lakstu puvi vērtējumā, bet tika konstatēta būtiska genotipa ietekme ($p < 0.05$). Labākā izturība pret lakstu puvi konstatēta genotipiem 'Kuras' (131), 'Imanta' (236), S 11029-30 ('Sante' / 'Anuschka') un S 11008-5 ('Anuschka' / 'Quarta'). Jūtīgāki pret lakstu puvi ar augstu AUDPC bija genotips S 10090-282 ('Folva' / 'Bellarosa').

Raža vidēji vēlajiem kloniem variēja no 35.54 t ha⁻¹ (2008-6.61 ('Roberta' / 'Imanta')) līdz 59.0 t ha⁻¹ S 08534-4 ('Cara' / 'Jelly'). Šķirne 'Kuras' raža bija būtiski augstāka par standartšķirņu 'Imanta' un 'Braslaa' ražu. No pārbaudītajiem kloniem piecu klonu raža būtiski pārsniedza standartšķirnes 'Brasla' ražas līmeni: 55.7 t ha⁻¹ S 10082.12 (A 99332-4 / 'Laura'), 56.7 t ha⁻¹ (S 08534-4 ('Cara' / 'Jelly')), 50 t ha⁻¹ S 11045-3 (N-29 / S 01085-21), 50 t ha⁻¹ S 07176-37 ('Felicita' / 'Bellarosa'), 49.1 t ha⁻¹ 19516.6 ('Sante' / 18440.15). Pārējo klonu ražas neatšķirās būtiski no 'Brasla' ražas. Vairāk kā puse lielo bumbuļu (>50mm) īpatsvars ražā konstatēts šķirnei 'Kuras' 'Imanta' un 5 kloniem: 19516.6, S 08534-4, S 07176-37, S 10082.12 un S 11045-3.

Cietes saturs bumbuļos bija robežās no 11.4 līdz 21.4 %. Vairāk kā 18 % cietes konstatēti 9 genotipiem: 2008-6.61 – 21.4 %, S 11152-7 – 20.5 %, 'Kuras' - 20.1 %, S 11152-9 (S 04065-2 / 'Mandaga') – 19.7 %, S 11152-1 (S 04065-2 / 'Mandaga') – 19.6 %, S 11152-3 (S 04065-2 / 'Mandaga') – 19.3 %, 19922.7 ('Roberta' / 'Imanta') – 19.2 %. Iegūtā cietes raža variēja no 4.8 (S 08534-1) līdz 11.1 t ha⁻¹ ('Kuras'). Augstāka par 7 t ha⁻¹ cietes raža tika iegūta genotipiem 10 kloniem un šķirnēm.

Turpinās kartupeļu kulinārās īpašības (garša, mīkstuma tumšošanās pēc mizošanas un vārīšanas, miltainība, mīkstuma krāsa, gatavošanas tips, piemērotība pārstrādei čipsos un frī) izvērtēšana glabāšanas laikā laboratorijā.

Klonu pārbaude tiks turpināta, kloni ar sliktākiem rezultātiem tiks izslēgti no tālākām pārbaudēm.

Perspektīvo klonu audzētava

Perspektīvo klonu audzētavā bija iekļauti 12 kloni, kuri pēc iepriekšējām pārbaudēm uzrādīja konkurētspējīgus rezultātus, lai to virzītu pārbaudēm jaunu šķirņu reģistrācijai.

Kartupeļu kloni sadīga 22-29 dienas pēc stādīšanas, kas ir līdzīgi kā iepriekšējā gadā, tomēr dīgšanas laiks bija īsāks. To var skaidrot ar ilgstošu vēsuma periodu jūnija sākumā un straujo dīgšanu jūnija otrajā pusē pēc lietus. Ziedēšana iestājusies jūlija vidū, kas ir par nedēļu vēlāk nekā iepriekšējā gadā. Visagrāk ziedēt sāka standartšķirne 'Monta', agrā perspektīvā šķirne 'Rigonda' un S 01085-21 ('Pepo' / 'Vineta'). Ilgākais laiks no stādīšanas līdz ziedēšanai konstatēts klonam S 10063-128 (S 99108-8 / 'Herta').

Lakstu puves izplatības vērtējums stādījumā uzsākts 20.jūlijā, bet pirmie lakstu puves bojājumi konstatēti 18.augustā klonam S 03067-33 ('Valisa' / 'Hamlet'). Arī 25.augustā konstatēti tikai nelieli lakstu puves bojājumi, augstākā bojājumu pakāpe novērota tam pašam klonam. Vēlāk 1.septembrī 3 klonu laksti bija pilnīgi iznīcināti, bet 4 genotipiem bojājumu pakāpe bija tikai 20 %, ieskaitot klonu S 04065-2. Izvērtējot lakstu puves bojājumu AUDCP, konstatēts, ka sezonas laikā tas bija robežās no 70 (S 04065-2) līdz 358 (S 03067-33), starp genotipiem tika konstatētas būtiskas AUDPC atšķirības ($p < 0.05$). Jauno šķirņu 'Rigonda' un 'Jogla' noteiktais AUDPC (attiecīgi 219 un 140) būtiski neatšķīrās no attiecīgi standartšķirņu 'Monta' un 'Imanta' rādītājiem.

Kartupeļu klonu raža bija robežās no 31.5 ('Gundega') līdz 64.39 t ha⁻¹ (S 10063-128 (S 99108-8 / 'Herta'), ražas līmenis bija augstāks nekā iepriekšējā gadā.

Jaunās perspektīvās šķirnes 'Rigonda', kas atbilst agro šķirņu grupai, raža (60.3 t ha⁻¹) būtiski pārsniedza agrās šķirnes 'Monta' ražu (52.1 t ha⁻¹, $RS_{0.05}=7.7$ t ha⁻¹). Pārējo agro klonu ražu starpības ar agro šķirni 'Monta' nebija būtiskas.

Vidēji agro šķirņu grupā viena klona raža būtiski neatšķīrās no šķirnes 'Prelma' ražas (attiecīgi S 10063-128 – 64.3 t ha⁻¹, 'Prelma' – 60.3 t ha⁻¹, $RS_{0.05}=8.0$ t ha⁻¹). Vēl divu klonu ražas līmenis būtiski pārsniedz no vidēji agrās šķirnes 'Lenora' ražas (44.2 t ha⁻¹), bet pārējo pārbaudīto klonu ražas līmenis bija būtiski zemāks kā 'Prelmai'.

Pārbaudot vidēji vēlos klonus, konstatēts, ka jaunās perspektīvās šķirnes 'Jogla' raža (52.3 t ha⁻¹) būtiski neatšķīrās no vidēji vēlās šķirņu 'Kuras' ražas - 49.4 t ha⁻¹, bet būtiski pārsniedza šķirnes 'Brasla' ražu 43.0 t ha⁻¹, $RS_{0.05}=8.0$ t ha⁻¹. Vēl 2 klonu raža būtiski pārsniedza 'Braslas' ražu - 2008-6.5 raža (54.8 t ha⁻¹) un 19922.29 (51.6 t ha⁻¹).

Vērtējot kartupeļu bumbuļu lielumu, vairāk kā 50% lielo bumbuļu (>50mm) konstatēts 16 genotipiem. Astoniem genotipiem cietes saturs bumbuļos pārsniedza 18 %, diviem no vidēji agro šķirņu grupas - 19514.20 ('Folva' / 18616.29) – 18.7 % un S 04065-2 ('Pareka' / 'Monta') – 20.5 %. Vidēji vēlo šķirņu grupā augsts cietes saturs konstatēts visiem genotipiem: 'Brasla' – 19.9 %, 'Jogla' – 21.2 %, 'Imanta' – 20.1 %, 2008-6.5 ('Roberta' / 'Imanta') – 20.9 %, 19922.29 ('Roberta' / 'Imanta') – 21.1 % un 'Kuras' – 21.4 %. Cietes raža šai grupā bija robežās no 5.3t ha⁻¹ līdz 11.5 t ha⁻¹ (2008-6.5).

Tiek turpināta klonu pārstrādes īpašību vērtēšana.

Visiem perspektīvajiem kloniem uzsākta veselīga sēklas materiāla izejas jeb selekcionāra materiāla gatavošana, veicot atvaseļošanu no vīrus slimībām un pārbaudes. Izveidotie merikloni testēti uz PVY, PLRV, PVS, PVM, PVX vīrusu klātbūtni.

AVS un SĪN pārbaudēm iesniegtajām jaunajām šķirnēm 'Rigonda' un 'Jogla' veikta otrā gada pārbaude. Sagatavots sēklas materiāls sēklaudzēšanas uzsākšanai. Abas jaunās šķirnes ir reģistrētas un šobrīd tiek izvērtēta to iekļaušana Latvijas augu šķirņu katalogā.

SĪN rezultāti agrajām šķirnēm 2017.gadā.

Nr. p. k.	Šķīmes	Pamatvākuma kopraža, t ha ⁻¹	Pamatvākuma preču produkcijas raža, t ha ⁻¹	Pamatvākuma kopraža salīdzinājumā ar standartu		Pamatvākuma preču produkcija kopraža salīdzinājumā ar standartu	
				%	balles	%	balles
LLU Zemkopības institūts Skrīveri							
1	Monta	53.01	48.80	100	10	100	5
3	Solist	53.48	48.13	100	10	100	5
3	Rigonda	50.7	41.17	95	8	85	3

AREI Priekuļu pētniecības centrs							
1	Monta	43.54	43.04	100	10	100	5
2	Solist	31.70	31.19	100	10	100	5
3	Rigonda	42.76	40.45	114	12	109	6
Vidēji							
1	Monta	48.275	45.92	100	10	100	48.275
2	Solist	42.59	39.66	100	10	100	42.59
3	Rigonda	46.73	40.81	103	10	95	46.73

Balles kopā: 'Monta' – 72, 'Solist' – 73, 'Rigonda' – 68.

SĪN rezultāti vidēji vēlajām šķirnēm 2017.gadā.

Nr. p. k.	Šķirnes	Kopraža, t ha ⁻¹	Kopraža salīdzinājumā ar standartu		Preču produkcija kopražā , t ha ⁻¹	Preču produkcija salīdzinājumā ar standartu		Cietes saturs	
			%	balles		%	balles	%	balles
LLU Zemkopības institūts Skrīveri (LUA "Institute of Agriculture Research", district of Aizkraukle)									
1	Brasla	49.06	100	10	41.87	100	5	17.23	6
2	Jelly	62.19	100	10	56.02	100	5	12.08	3
3	Jogla	50.54	91	8	38.19	78	3	15.61	5
AREI Priekuļu pētniecības centrs (Institute of Agricultural resources and Economics, Priekuli Research Center)									
1	Brasla	30.74	100	10	29.99	100	5	17.32	6
2	Jelly	59.80	100	10	59.21	100	5	14.29	4
3	Jogla	59.46	131	16	57.13	128	8	18.14	7
Vidēji (Average)									
1	Brasla	39.9	100	10	35.93	100	5	17.28	6
2	Jelly	60.995	100	10	57.615	100	5	13.19	3
3	Joela	55	138	18	47.66	133	8	16.88	5

Balles kopā: 'Brasla' - 68.0, 'Jelly' – 67, 'Jogla' – 77.

SECINĀJUMI

2017. gadā plānotajos apjomos veikta kartupeļu **selekcijas materiāla izvērtēšana dažādās audzētavās**, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas kartupeļu šķirnes integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai. No izvērtētā materiāla tiek atlasīti selekcijas kloni, kuru pazīmes vislabāk piemērotas integrētās lauksaimniecības saimniekošanas sistēmai Latvijas apstākļos, kā arī atbilst patērētāju prasībām gan tirgus, gan pārstrādes vajadzībām. Pārbaudes veiktas kloniem, kas iekļauti trīs agrinuma grupās.

AVS un SĪN testu otrā gada pārbaude veikta jaunajām šķirnēm 'Rigonda' un 'Jogla'. Abas jaunās šķirnes ir reģistrētas un šobrīd tiek izvērtēta to iekļaušana Latvijas augu šķirņu katalogā.

Informatīvie pasākumi:

AREI PPC 2017.gada 8.jūlijā LAUKU DIENA PRIEKUĻOS



Sējumu skate AREI PPC 11.jūlijā

Uzņēmēju diena Jelgavā 28.aprīlī.



Tikšanās ar Priekuļu novada uzņēmējiem Veselavā 26.maijs



Skujenes skolēnu praktiskās nodarbības kartupeļu selekcijā martā



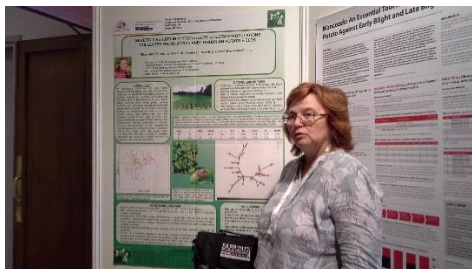
Lauka diena un skate Viļānos 14.jūlijā, kartupeļu šķirņu izstādē.



Lauka diena, jubileja Aloja-Agro 27.jūlijā



EAPR trienālā konference Versaļā 9-15.jūlijs



1. Konosonoka I.H., Skrabule I., Dimante I., Kokare A., Kronberga A. 2017. Application of near-infrared reflectance spectroscopy for detection of acrylamide content in potato crisps and bread. Book of abstracts 9th international conference on biodiversity research, Daugavpils, 26-28 April, 2017, 58.
2. Skrabule I., Dimante I., Konosonoka I.H., Kruma Z., Kampuse S. 2017. The composition of biologically active compounds in tubers of potato varieties and their effect on acrylamide formation. Abstracts of EAPR 20th triennial conference <https://b-com.mci-group.com/Abstract/Statistics/AbstractStatisticsViewPage.aspx?AbstractID=351268>, P131.
3. Kiker R., Ronis A., Skrabule I., Cooke D., Runno-Paurson E. 2017. Genetic diversity in *Phytophthora infestans* populations collected from Latvian and Lithuanian potato field Abstracts of EAPR 20th triennial conference P 014.
4. Skrabule I. 2017. Kā saglabāt kartupeļu kvalitāti glabāšanas laikā. Agrotops Nr.8 (240). 28.-30.
5. Skrabule I. 2017. Vai kartupeļu ražu ietekmē klimata pārmaiņas? Agrotops, Nr.11 (243), 28.-30.
6. Skrabule I. Zariņa L., Jansone I., Melece L., Stramkale V., Zaļūksne V. 2017. Agrolesursu un ekonomikas institūta veikums 2017.gadā. Ražas svētki "Vecauce - 2017" lauksaimniecības zinātne Latvijas simtgades gaidās, zinātniskā semināra rakstu krājums.113-115.