

Agroresursu un ekonomikas institūts

PĀRSKATS

Par ZM subsīdiu programmas

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

Kartupeļu selekcijas materiāla izvērtēšana

rezultātiem 2018. gadā.

Līgums ar LAD ZM 23.03.2018.10.9.1-11/18/306, Nr.ZP-12/2018A.

Līgums ar KAPS 27.01.2018.Nr. ZP-1.1/2018A.

Sagatavoja: Agroresursu un ekonomikas institūta vadošās pētniece

I.Skrabule

pētnieces

I.Mežaka

Stendes pētniecības centra pētniece

L. Vojevoda

2019

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.

Divas jaunās šķirnes ir reģistrētas un iekļautas Latvijas augu šķirņu katalogā. Izsniegtas autoapliecības Nr. 458 – ‘Rigonda’ K-43 un Nr 457 – ‘Jogla’ K-42. Uzsākts abu šķirņu sēklaudzēšanas process.

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 AREI 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 audzētavas	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:

Priekuļos integrētajā saimniekošanas sistēmā 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} 5.6, organisko vielu saturs 2.9 %, P_2O_5 180 mg kg^{-1} , K_2O 132 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 0.5 kg ha^{-1} , Leopards 2.5 l ha^{-1}), insekticīdu Fastac (0.2 l ha^{-1}), fungicīdiem Ridomils Gold (2.5 kg ha^{-1}), lakstu pļaušana un novākšana ar vienrindas kartupeļu kombainu.

Kartupeļi iestādīti 16.-18. maijā, novākti septembra otrajā dekādē..

Meteoroloģisko apstākļu ietekme uz kartupeļu augšanu un attīstību Priekuļos 2018.gadā

Vidējā gaisa temperatūra Priekuļos maija mēnesī bija 15.9°C, kas par 4.1 grādu pārsniedza ilggadīgos novērojumus, bet reizēm kļuva pat pavisam karsts – līdz 30°C. Lai gan naktīs šur tur gaisa temperatūra nokrita diezgan zemu, tomēr īstas salnas maijā nebija. Toties nokrišņu daudzums sasniedza tikai pusi (56.9 %) no ilggadīgo novērojumu datiem. Iestādītie kartupeļi šai laikā nejutās slikti. Kartupeļiem dīgšanas laikā vēlams siltums, bet mitrums augsnē nav īpaši nepieciešams, jo dīgstus ar mitrumu un barības vielām nodrošina mātes bumbulis. Sadīgšanai labvēlīgāka ir tieši augstāka temperatūra, piemēram, 22°C kartupeļi sadīgst par divām nedēļām ātrāk, nekā 13°C temperatūrā. Lai gan Priekuļos iepriekšējā gadā bija vēsāks un mitrāks pavasaris, tomēr kartupeļu sadīgšanas laiks pērn un šogad bija līdzīgs – 22 – 29 dienas 2017.gadā un 20 – 26 dienas 2018.gadā. Iespējams, ka vēsās nakts nedaudz kavēja sadīgšanu.

Jūnijā karstums mitējās, kopumā pārsniedzot ilggadīgos novērojumus tikai par 0.9 °C. Lai gan mēneša sākumā nokrišņu bija ļoti maz (13.8-40.7 %), tomēr mēneša pēdējā dekādē nokrišņi bija ievērojami (71 mm – 271 % no ilggadīgajiem novērojumiem). Stublāju augšanai optimāla gaisa temperatūra ir 17°C, lapu veidošanai derētu drusku zemāka. Bet kartupeļu cera lapotnes veidošanai un barības vielu pievadīšanai nepieciešams mitrums augsnē.

Jūnija beigās un jūlija sākumā notiek kartupeļu augu ziedēšana un jaunās ražas bumbuļu aizmešanās. Šogad kartupeļi ziedēja ļoti skaisti, to veicināja siltās nakts un dienas. Īpaši svarīgi ražas veidošanai, lai naktīs augsne atdzistu, tas veicina lielāka bumbuļu skaita veidošanos. Visatbilstošākā temperatūra, lai veidotos jaunās ražas bumbuļi, ir 20°C. Ja temperatūra ir zemāka, līdz 15°C, jauno bumbuļu veidošanās aizkavējas par vienu nedēļu, bet ja temperatūra pārsniedz optimālo - 25°C, bumbuļu aizmetņu veidošanās aizkavējas par trīs nedēļām. Priekuļos jūlijā gaisa vidējā temperatūra pārsniedza ilggadīgos datus par 2.5 °C, bet nokrišņu līmenis veidoja tikai 26.5 % no ilggadīgajiem novērojumiem. Šīs vasaras karstajos apstākļos tomēr aizmetās mazāk pēc skaita, bet lielāki pēc izmēra jaunās ražas bumbuļi. Salīdzinot ar citiem Latvijas reģioniem, kartupeļu attīstībai Priekuļos bija salīdzinoši labvēlīgāki apstākļi. Tā kā bija nolijis lietus, siltajā laikā jaunās ražas veidošanās notika diezgan veiksmīgi. Tomēr darbojās arī limitējošas likumsakarības – ja temperatūra sasniedz 25°C, bumbuļu veidošanās krietni aizkavējas, bet pie 29°C tā pārtraucas vispār. Izrādās, ka paaugstinoties gaisa temperatūrai par 5°C virs optimālās (kartupeļu

augšanai piemērotākā **gaisa temperatūra ir 18°C - 20°C**), fotosintēzes jeb organisko vielu veidošanās process samazinās par 25 %, bet virs 30°C vispār pārtraucas. Toties kartupeļu augs ļoti intensīvi elpo – divas reizes vairāk nekā labvēlīgos apstākļos.

Augusts iesākās karsts, temperatūrai pārsniedzot ilggadīgos novērojumus par 4.3°C (vidējā $t = 22^{\circ}\text{C}$), lai gan bija solītas arī lietus brāzmas. Ne tikai karsta gaisa temperatūra ierobežo ražas bumbuļu pieaugšanu, bet arī augsta temperatūra augsnē, īpaši, ja tā kombinējas ar karstām dienām un siltām naktīm, 30°C dienā un 23°C naktī. Tieši paaugstinātai temperatūrai naktī ir nozīmīga loma kartupeļu augšanas aizkavēšanā. Priekuļos nokrišņi vidēji mēnesī sasniedza 81 %, augusta vidū nokrišņi bija pat 170 % no ilggadīgās normas. Skaidri zināms, ka saule veicina cietes uzkrāšanos bumbuļos, bet lietus – pašu bumbuļu augšanu. Mēneša vidū un beigās gaisa temperatūra bija ap 17.7 – 16.0°C, kas tikai nedaudz vairāk par grādu pārsniedza ilggadīgos novērojumus.

Septembra pirmās divas dekādes raksturojās ar ļoti karstu gaisa vidējo temperatūru, par 4.7-4.1°C pārsniedzot ilggadīgos novērojumus, nokrišņi bija tikai 12-40 % no normas. Karstais laiks bumbuļu nobriešanas laikā var traucēt miera perioda veidošanos, tas var izsaukt **asnu augšanu** jauno bumbuļu acu vietās kā arī jaunu **sekundāro bumbulišu** virteņu veidošanās. Īpaši sausos augšanas apstākļos un lielā karstumā bumbuļu kroplīga forma un asnu augšana var būt ļoti izteikta.

Īsi karstuma periodi tieši tāpat kā spēcīgi lieti pēc ilgāka sausuma var izraisīt bumbuļu **plaisāšanu**. Tas saistīts ar augstu iekšējo turgoru (šūnu spiedienu) bumbuļos, kas izraisa plaisāšanu.

REZULĀTI

4.gada selekcijas audzētava

Kartupeļu klonu sadīgšana notika īsākā periodā kā 2017.gadā, bet sadīgšanas sākums bija agrāks par 1 dienu– 20-25 dienas.

Lakstu puves infekcija laukā konstatēta jūlija vidū, 23.jūlijā 21 genotipu bija konstatēti 0.03-1 % bojājumu. Lakstu puves dinamika veikta 8 reizes ar intervālu 6 – 9 dienas. Izvērtējot slimības attīstības AUDPC, tas bija robežās no 355 (S 13128-8 ('Barbara' / 'Salad Blue')) līdz 3807 (S 13098-9 ('Saturna' / 'Blue Congo')), atšķirības starp šķirnēm bija būtiskas 95 % ticamības līmenī.

Mākslīgās infekcijas apstākļos 66 % klonu konstatēta pilnīga izturība pret nematodi *Globodera rostochinensis* patotipu Ro1. Savukārt 24 % klonu bija ieņēmīgi 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 sakrīta 85 % genotipu.

Kartupeļu bumbuļu raža bija robežās no 19.1 t ha⁻¹ (S 10040-67 (S 03136-30 / 'Hertha')) līdz 60.1 t ha⁻¹ (S 12021-23 (N 2-29 / 'Salad Blue')).

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 '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', 'Kuras' un 'Imanta' tika salīdzināts 50 paraugi.

Agrie kloni

Klonu sadīgšana sākās 22 dienas pēc stādīšanas, bet 26 dienas pēc stādīšanas bija sadīguši visi pārbaudāmie kloni.

Lakstu puves (*Phytophthora infestans*) attīstības dinamikas vērtējums uzsākts 15.jūlijā, bet pirmie bojājumi konstatēti 23.jūlijā 12 genotipiem. Lakstu puves vērtējums ar intervālu 5-10 dienas veikts 8 reizes līdz 27.augustam. Lai gan vasara bija siltāka un salīdzinoši sausāka ar iepriekšējo gadu, lakstu puves attīstība 2018.gadā bija plašāka. Lakstu puves vērtējuma AUDPC (laukums zem slimības attīstības līknes) vērtības agrajām šķirnēm un kloniem variēja no 968 (S 11055-10 ('Monta' / S 1085-21)) līdz 1955 (S 07176-29 ('Felicitā' / 'Belarosa')), starpība bija būtiska 95 % ticamības līmenī.

Raža agrajiem kloniem variēja no 32.3 t ha⁻¹ (S 07176-29 ('Prelma' / 'Solist')) līdz 56.3 t ha⁻¹ (S 08043-1 ('Prelma' / 'Solist')). Visi pārbaudītie klonu raža būtiski neatšķīrās no standartšķirnes 'Monta' ražas (45.7 t ha⁻¹, RS_{0.05} = 11.6 t ha⁻¹), vienīgi klona S 07176-29 raža (32.3 t ha⁻¹) bija būtiski zemāka kā 'Montai'. Vairāk kā puse lielo bumbuļu (>50mm) īpatsvars ražā konstatēts 13 kloniem. Cietes saturs bumbuļos bija robežās no 12.0 līdz 18.9 %, kopumā nedaudz augstāks kā agrajām šķirnēm iepriekšējā gadā.

Vidēji agrie kloni

Klonu sadīgšana sākās 20 dienas pēc stādīšanas, bet 27 dienas pēc stādīšanas bija sadīguši visi pārbaudāmie kloni.

Lakstu puves (*Phytophthora infestans*) attīstības dinamikas vērtējums uzsākts 15.jūlijā, bet 24.jūlijā lakstu puves bojājumi tika konstatēti 40 kloniem. Toties pēdējā vērtēšanas reizē – 3.septembrī bojājumi tika konstatēti no 75 – 100%. Klonam S 10090-172 ('Folva' / 'Belarosa') konstatēta mazākā bojājumu apjoms, arī iepriekšējā gadā šim klonam bija salīdzinoši mazāk lakstu puves bojājumu. Lakstu puves vērtējums ar intervālu 5-10 dienas veikts 8 reizes līdz 3.septembrim. Lakstu puves vērtējuma AUDPC (laukums zem slimības attīstības līknes) vērtības vidēji agrajām šķirnēm un kloniem variēja no 1120 – 2570, tika konstatēta būtiska starpība starp kloniem. Zemākās AUDPC vērtības konstatētas genotipiem S 11029-46 ('Sante' / 'Anuschka'). Lielākie lakstu puves bojājumi (arī AUDPC) bija genotipam S 10090-178 ('Folva' / 'Belarosa').

Raža vidēji agrajiem kloniem variēja no 37.4 t ha⁻¹ (S 10090-178 ('Folva' / 'Belarosa')) līdz 63.0 t ha⁻¹ (S 10090-172). Kopumā trīs pārbaudīto klona raža būtiski pārsniedza standartšķirnes 'Lenora' ražu (48.6 t ha⁻¹, RS_{0.05} = 6.8 t ha⁻¹), bet sešu klonu raža bija būtiski zemāka kā 'Lenorai'. No pārbaudītajiem kloniem septiņu raža bija standartšķirnes 'Prelma' līmenī (55.9 t ha⁻¹), bet klona S 10090-172 raža bija būtiski lielāka – 63.0 t ha⁻¹, pārējo klonu ražas bija būtiski zemākas kā 'Prelmai'. Vairāk kā puse lielo bumbuļu (>50mm) īpatsvars ražā konstatēts 20 kloniem. Cietes saturs bumbuļos bija robežās no 11.1 līdz 18.3 %. Vairāk kā 18 % cietes konstatēts vienam genotipam: S 11035-11 (S 01085-21 / 'Blue Congo').

Vidēji vēlie kloni

Klonu sadīgšana sākās 22 dienas pēc stādīšanas, bet 25 dienas pēc stādīšanas bija sadīguši visi pārbaudāmie kloni.

Lakstu puves (*Phytophthora infestans*) attīstības dinamikas vērtējums uzsākts 15.jūlijā, bet pirmie lakstu puves bojājumi 24.jūlijā konstatēti 43 kloniem. Lakstu puves vērtējums ar intervālu 5-10 dienas veikts 8 reizes līdz 3.septembrim. Pēdējā vērtēšanas reizē mazākais bojājumu apjoms bija šķirnei 'Imanta' - 60%. Lakstu puves vērtējuma AUDPC (laukums zem slimības attīstības līknes) vērtības vidēji vēlajām šķirnēm un kloniem variēja no 643 – 2668, kopumā vidēji vēlajai grupai bija lielākas atšķirības izturības pret lakstu puvi vērtējumā, tika konstatēta būtiska genotipa ietekme ($p < 0.05$). Labākā izturība pret lakstu puvi konstatēta genotipiem 'Kuras' (643), 'Imanta' (1009), 'Jogla' (1012), S 12067-36 ('Monta' / 'Fenton') un S 12080-27 ('Monta' / 'Purple Fiesta'). Jūtīgāki pret lakstu puvi ar augstu AUDPC bija genotips S 10089-25 (S 03152-30/ 'Laura').

Raža vidēji vēlajiem kloniem variēja no 33.4 t ha⁻¹ (S 12061-148 ('Calla' / 'Purple Heart')) līdz 54.3 t ha⁻¹ 'Kuras'. Šķirne 'Kuras' raža bija būtiski augstāka par standartšķirnes 'Brasla' ražu (42 t ha⁻¹). No pārbaudītajiem kloniem tikai viena klona raža bija būtiski augstāka par standartšķirnes 'Brasla' ražas līmeni: 51.8 t ha⁻¹ S 08534-4 ('Calla' / 'Jely'). Pārējo klonu ražas neatšķirās būtiski no 'Braslas' ražas, izņemot S 12061-148, kam bija būtiski zemāka raža. Vairāk kā puse lielo bumbuļu (>50mm) īpatsvars ražā konstatēts šķirnei 'Kuras', 'Jogla', 'Imanta' un 4 kloniem: S 08534-4, S 11045-3, S 12010-4, S 12061-16.

Cietes saturs bumbuļos bija robežās no 12.6 līdz 21.7 %. Vairāk kā 19 % cietes konstatēti 6 genotipiem: 'Jogla' – 21.7 %, 'Kuras' - 20.4 %, S 11152-7 – 20.2 %, S 11152-9 (S 04065-2 / 'Mandaga') – 19.5, 'Imanta' -19.2 %, 'Brasla' – 19.1 %.. Iegūtā cietes raža variēja no 4.5 (S 11045-3) līdz 10.8 t ha⁻¹ ('Kuras'). Augstāka par 10 t ha⁻¹ cietes raža tika iegūta arī šķirnei 'Jogla' (10.3 t ha⁻¹). Kopumā 8 kloniem un šķirnēm cietes raža bija lielāka par 7 t ha⁻¹.

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 15 kloni, kuri pēc iepriekšējām pārbaudēm uzrādīja konkurētspējīgus rezultātus, lai to virzītu pārbaudēm jaunu šķirņu reģistrācijai.

Kartupeļu kloni sadīga 20-26 dienas pēc stādīšanas, kas ir nedaudz agrāk kā iepriekšējā gadā. Ziedēšana iestājusies 55-62 dienas pēc stādīšanas, siltajā laikā kartupeļi ziedēja ļoti krāšņi. Visagrāk ziedēt sāka standartšķirne 'Monta', 'Brasla' un. Ilgākais laiks no stādīšanas līdz ziedēšanai konstatēts klonam .2008-6.5. Sešiem genotipiem vispār nenovēroja ziedēšanu.

Lakstu puves izplatības vērtējums stādījumā uzsākts 15.jūlijā, bet pirmie lakstu puves bojājumi konstatēti 23.jūlijā 8 kloniem. Uz kartupeļu šķirņu lapām tika novēroti arī sausplankumainības bojājumi. Vairāk kā 80 % lakstu puves bojātas lapu virsmas konstatētas pieciem genotipiem. Mazāk kā 30 % bojātas lapu virsmas bija šķirnēm 'Kuras', 'Imanta' un 'Gundaga'. Izvērtējot lakstu puves bojājumu AUDCP, konstatēts, ka sezonas laikā tas bija robežās no 463 ('Kuras') līdz 1737 (S 03067-33), starp genotipiem tika konstatētas būtiskas AUDPC atšķirības ($p < 0.05$). Pieciem

genotipiem AUDPC neatšķirās būtiski no šķirnes 'Kuras' vērtējuma: šķirnēm 'Gundega', 'Jogla' un 'Imanta', kloniem 19922.29 un 2008-6.5.

Kartupeļu klonu raža bija robežās no 37.1 (S 05095-36) līdz 56.6 t ha⁻¹ (S 10063-128 (S 99108-8 / 'Herta')), ražas līmenis bija nedaudz zemāks nekā iepriekšējā gadā.

Agro šķirņu grupā genotipu ražas būtiski neatšķirās, augstākā raža bija šķirnei 'Rigonda' – 48.2 t ha⁻¹.

Vidēji agro šķirņu grupā trīs klonu raža būtiski pārsniedza šķirnes 'Lenora' ražu (43.3 t ha⁻¹, RS_{0.05} = 8 t ha⁻¹) savukārt septiņu genotipu raža būtiski neatšķirās no šķirnes 'Prelma' ražas (50.6 t ha⁻¹).

Pārbaudot vidēji vēlos klonus, konstatēts, ka jaunās perspektīvo klonu 19922.29 un 2008-6.5 un šķirnes 'Jogla' raža (51.4 t ha⁻¹, 50.4 t ha⁻¹, 46.4 t ha⁻¹) būtiski neatšķirās no vidēji vēlās šķirņu 'Kuras' ražas - 49.7 t ha⁻¹, RS_{0.05}=4.7 t ha⁻¹. Piecu genotipu raža būtiski pārsniedza 'Braslas' ražu (41.7 t ha⁻¹).

Vērtējot kartupeļu bumbuļu lielumu, vairāk kā 50% lielo bumbuļu (>50mm) konstatēts 20 genotipiem.

Cietes saturs pārbaudāmajiem genotipiem bija robežās no 12.5 % (S 07169-35) līdz 22.0 % (19922.29). Kopumā pieciem genotipiem cietes saturs bumbuļos pārsniedza 20 % , visiem no vidēji vēlo šķirņu grupas - 19922.29, S 04065-2 ('Pareka' /'Monta) – 21.8 %, 'Jogla' – 21.3 %, 'Kuras' – 21.3 %, 'Imanta' – 20.3 %. Cietes raža bija robežās no 5.5t ha⁻¹ līdz 11.3 t ha⁻¹. Visām iepriekšminētajiem genotipiem ar augstu cietes saturu cietes raža pārsniedza 9 t ha⁻¹, vēl šķirnei 'Gundega' cietes raža bija 9.5 t ha⁻¹.

Tiek turpināta klonu pārstrādes īpašību vērtēšana.

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

Divas jaunās šķirnes ir reģistrētas un iekļautas Latvijas augu šķirņu katalogā. Izsniegtas autoapliecības Nr. 458 – 'Rigonda' K-43 un Nr 457 – 'Jogla' K-42.

Aizsāktais darbs turpinās projektā „Cietes kartupeļu ražošanas cikla tehnoloģijas posmu pilnveidošana un ieviešana”, Nr.17-00-A01620-000007, ka veltīts šķirnes 'Jogla' ieviešanai ražošanas ciklā.

SECINĀJUMI

2018. 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

Divas jaunās šķirnes ir reģistrētas un iekļautas Latvijas augu šķirņu katalogā. Izsniegtas autoapliecības Nr. 458 – 'Rigonda' K-43 un Nr 457 – 'Jogla' K-42.

Informatīvie pasākumi:

Informatīvie pasākumi:

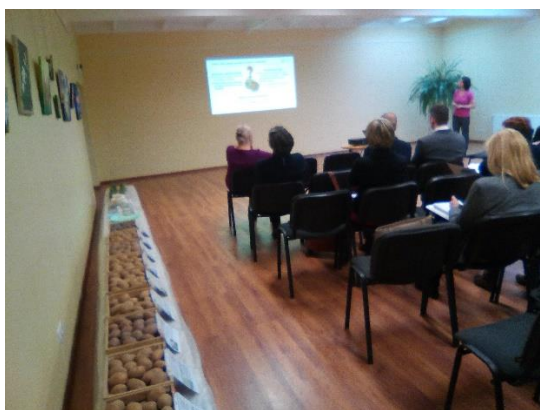
AREI PPC 2018.gada 11.jūlijā sējumu skate PRIEKUĻOS



Lauka diena AREI PPC 2018.gada 13.jūlijā



AGROBIORES semināri 14 februārī SPC un 5.aprīlī PPC.



Valsts prezidenta R.Vējoņa vizīte Priekuļos janvārī



TV 4.studija viesoja PPC septembrī



Prof.D.Falks no Kanādas Gvelfasa Universitātes viesojas kartupeļu selekcijas laukā augustā



TV programma Impulss PPC martā



Lietuvas Kauņas Universitātes pārstāvji PPC jūnijā



Tikšanās ar ZM pārstāvjiem Zemnieku brokastīs Priekuļos martā



Zinātnieku nakts PPC 2018.gada septembrī



Lauka diena, jubileja Aloja-Agro.jūlijā



EAPR selekcijas sekcijas konference Varnemundē 3-7.decembris



Baltijas valstu Ģenētikas kongress Rīgā 24.-27. oktobrī



1. Zarins R., Kruma Z., Tomsone L., Kampuse S., Skrabule I., Konosonoka I.H. 2018. Comparison of phenolic compounds and antioxidant activity of fresh and freeze-dried potatoes. *Agronomy Research*, 16, (S2)-1546-1554, <https://doi.org/10.15159/AR.18.006> ** SCOPUS <http://agronomy.emu.ee/category/running-issue/#abstract-5733>
2. Zarins R., Kruma Z., Skrabule I. 2018. Optimization of biologically active compound assisted extraction from potatoes using response surface methodology. *Agronomy Research*, 16, (S2)-1534-1545, <https://doi.org/10.15159/AR.18.116> ** SCOPUS
3. Kiiker R., Cooke D., Skrabule I., Ronis A., Runno-Paurson E. 2018. Late blight pathogen diversity in North-Eastern Europe (abstr.). *Phytopathology* 108:S1.1. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-108-10-S1.240> *WoS IF = 3.036
4. Skrabule I., Dimante I., Mežaka I. Konošonoka I.H., Vojevoda L. 2018. Implementation of advanced methods in potato breeding program. *Environmental and Experimental Biology, Abstracts of the 7th Baltic Genetics Congress*, Riga, October 24-27, V.16, Nr.3, p.260.
5. Skrabule I. 2018. Kā šāgada vasara ietekmējusi kartupeļu attīstību. *Agrotops* Nr.9 (253), 36.-37.
6. Skrabule I. 2018. Jaunas kartupeļu šķirnes Latvijas saimniekiem. *Agrotops* Nr. 6 (250), 30-32.
7. Skrabule I., Dimante I., Vojevoda L. 2018. Application of yield and starch content stability evaluation in a potato breeding programme. 19th EAPR Breeding and varietal assesment section and EUCARPIA section potatoes joint meeting, Rostock-Warnemunde, Germany – december 3-6, 2018., 56.
8. Skrabule I., Mežaka I., Venta N., Vojevoda L. 2018. ‘Rigonda’- kartupeļu šķirne agraī ražai. *Līdzsvarota lauksaimniecība, zinātniski praktiskās konferences raksti*. 87.-90.
9. Skrabule I., Mežaka I., Venta N., Vojevoda L. 2018. Cietes ražošanai piemērota kartupeļu šķirne ‘Jogla’. *Līdzsvarota lauksaimniecība, zinātniski praktiskās konferences raksti*. 91.-95.