



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ
EIROPAS SAVIENĪBA



EIROPAS LAUKSAIMNIECĪBAS FONDS LAUKU ATTĪSTĪBAI:
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS

Zinātnisks pētījuma

**„Vidi un ūdeņus saudzējošai audzēšanai
piemērotu augļaugu šķirņu sortimenta,
audzēšanas tehnoloģiju un integrētas augu
aizsardzības sistēmas izstrāde dažādos
agroklimatiskajos apstākļos”**

Nr. 211211/c-120

II posma atskaite



Īss darbības apraksts un mērķis

Pamatojoties uz izstrādāto politikas plānošanas dokumentu „Latvijas lauku attīstības programma 2007.-2013.gads” un tajā noteiktajiem 2.ass „Vides un lauku ainavas uzlabošana” mērķiem¹, kā arī uz minētā dokumenta 1. ass pasākuma 121 Lauku saimniecību modernizācija, kas paredz lauksaimniecības produktu kvalitātes paaugstināšanu, ietekmes uz vidi samazināšanu, atbalstot kvalitatīvu augu aizsardzības līdzekļu lietošanu, ir nepieciešams nodrošināt agrovidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu augļu un ogu dārzos.

Pētījumi atbilstoši programmai uzsākti 2010.gadā. Turpināti novērojumi un datu ieguve iepriekš iekārtotajos izmēģinājumos, iekārtoti jauni, kā arī sistemātiski veikti novērojumi dažādu reģionu zemnieku saimniecībās, izvērtējot gan šķirņu piemērotību, gan vidi saudzējošas audzēšanas tehnoloģijas. Atbilstoši „Latvijas lauku attīstības programmas 2007.-2013.gadam” un tajā noteiktajiem 2.ass „Vides un lauku ainavas uzlabošana” mērķiem, veicinot ilgtspējīgas augļkopības attīstību harmonijā ar vides un lauku ainavas un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, novērojumi, datu ieguve un izvērtēšana būtu turpināmi arī 2012. – 2014. gadu periodā pētījumā, nodrošinot šādus pasākumus:

1. Turpināt pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku šķirņu izdalīšanu, izvērtējot to saderību ar dažāda auguma potcelmiem, piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām - mitruma režīmiem un mēslošanas sistēmām dažādos augsnes un reljefa apstākļos, lai samazinātu apkārtējās vides un ūdeņu piesārņošanu, paaugstinātu augsnes auglību, kā arī izvērtējot dažādas vainaga formas un stādīšanas attālumus, kas radītu apstākļus racionālākai augu aizsardzības līdzekļu izmantošanai un samazinātu to nokļūšanu gaisā vai dārzos blakus esošās platībās, tādā veidā veicinot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

2. Turpināt pret kaitīgiem organismiem izturīgu ogulāju šķirņu izdalīšanu, izvērtējot to piemērotību audzēšanai ar vidi saudzējošām ražošanas metodēm, ar mitruma režīmiem un mēslošanu, kas ļautu paaugstināt augsnes auglību un samazināt vides piesārņošanu, kā arī audzēšanas risku samazinošiem dažāda veida augstiem un zemiem segumiem, lai paaugstinātu produkcijas kvalitāti.

3. Turpināt kaitīgo un derīgo organismu inventarizāciju Latvijas augļu un ogu dārzos, to attīstības izpēti un prognoze, kā arī kontroles metožu izstrāde, lai radītu informatīvo un metodisko bāzi efektīvai, vidi saudzējošai augu aizsardzības pasākumu pielietošanai. Bioloģisko augu aizsardzības līdzekļu efektivitātes pārbaude kaitīgo organismu apkarošanai, lai samazinātu apkārtējās vides piesārņošanu ar sintētisko preparātu atliekām un paaugstinātu saražotās produkcijas kvalitāti.

Projekta izpildē iesaistītas 5 zinātniskās institūcijas:

- Latvijas Valsts Augļkopības institūts (LVAI)
- Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs (LAAPC)
- Pūres dārzkopības pētījumu centrs (Pūres DPC)
- LLU Agrobiotehnoloģijas institūts (LLU ABI)
- LU Bioloģijas institūts (LUBI)

¹ „Latvijas lauku attīstības programma 2007.-2013. gads”, 5.4.1. Pasākumi, kuru mērķis ir lauksaimniecības zemes ilgtspējīga izmantošana (743.)

1. Pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku šķirņu izdalīšanu, izvērtējot to saderību ar dažāda auguma potcelmiem, piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

LVAI

I Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu izvērtēšana

Ābeles

Izpildītāji: L.Ikase, I.Gucuļaka, LVAI

Uzdevums: Datu ieguve par ābeļu ziemcietību, veselības stāvokli un ziedēšanu.

Tika vērtēti 9 šķirņu sākotnējās pārbaudes izmēģinājumi ābelēm.

Rezultāti

Laika apstākļu raksturojums

2011./2012.gada ziemā nebija labvēlīgs temperatūras režīms augļukoku ziemošanai. Rudens bija silts un ieilga, pirmā lielākā salna Dobelē bija tikai 9.novembrī. Bez tam 2011.gada oktobrī nokrišņu daudzums bija 0 – visā ābolu ražas vākšanas laikā lietus nebija vispār, kas ir Latvijas apstākļos ļoti netipiski. Ziemā pēc ilgstoša siltuma perioda, kad temperatūra decembrī un janvārī lielākoties svārstījās robežās no +5 līdz -5°C, sekoja temperatūras pazemināšanās janvāra beigās, kas sasniedza -28°C februāra sākumā. Šis ir laiks, kad vairumam augļu koku dziļā miera periods jau ir beidzies.

Sniega sega ziemas sākumā bija nestabila, augsne daudzviet nebija sasalusi. Samērā stabila sniega sega izveidojās tikai janvāra 2.pusē, bet uz nesasalušas zemes. Pavasaris bija nepastāvīgs, ar stipriem vējiem. Ilgstošiem atkušņiem (ap +4...+5°C) marta 2.dekādē sekoja temperatūras pazemināšanās 3.dekādē līdz -1°C un sniegs, kas atkal nokusa. Aprīļa sākumā temperatūra būtiski pazeminājās. Snigšana un līdz -10°C sals naktīs turpinājās līdz 10.aprīlim, neapstāvēta augsne sasala un dienas 2.pusē atkusa, bet 11.aprīlī temperatūra strauji cēlās līdz +10°C.

Ābeļu ziemcietība, veselība un ziedēšana

Pavasārī novēroti *stumbra lejasdaļas bojājumi* lielai daļai augļukoku, ieskaitot ābeles. Nekādi mizas bojājumi nav konstatēti tikai šķirnēm, kam veselība vērtēta ar 9 ballēm (1.tabula). Kolekcijā visvairāk cietušas šķirnes ar vidēju salcietību un arī ar vēlu augļu ienākšanos, kā 'Ligol'.

Gājuši bojā daudzi augļukoki, kam 2010./2011.g. ziemā bija būtiski graužēju bojājumi, bet kam 2011.g.vasarā koki vēl bija apmierinošā stāvoklī. No citiem bojājumiem jāatzīmē lapu koku nevienādā mizgrauža bojājumi kokiem, kam tie bija novēroti jau iepriekšējos gados (īpaši šķirnei 'Gita'), moniliozes bojājumi augļzariem ('Ligol', 'Honeycrisp') un vēža bojājumi dažām šķirnēm – sevišķi stipri tie bija Krievijas vasaras šķirnei 'Arkadik'.

Tomēr *ābeļu ziedēšanas* vidējais vērtējums dārzā bija 6-9 balles, bagātīgi ziedēja arī koki, kam pagājušajā gadā bija laba raža, t.i. vairumam šķirņu nebija novērojams periodiskums (**Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**..tabula).

Ābeļu masveida ziedēšana sākās nedaudz vēlāk kā iepriekšējos gados, 10.maijā, un beidzās 25.maijā. Dobelē ziedēšanas laikā bija neliela salna, bet tās bojājumi nebija būtiski.

Vēl nepieciešams vasarā novērot, kā stumbra bojājumi ietekmēs koku stāvokli pie lielas ražas slodzes.

Šķirņu vērtējums 2012.g.pavasari:

Jaunās Latvijas šķirnes 'Dace', 'Edite', 'Roberts' un šķirnes kandidāte 'Monta' (LVAI), kā arī 'Daina', 'Sapnis' (Pūre) pārziemojušas labi un pavasarī labi vai bagātīgi ziedēja. Nedaudz sliktāks koku stāvoklis bija šķirnei 'Gita', taču to tikai daļēji var skaidrot ar ziemas bojājumiem. Šķirnei konkrētajā izmēģinājumā novēroti ne tikai stumbra mizas bojājumi, bet arī stipri kaitēkļa - nevienādā mizgrauža bojājumi. *Iespējams, 'Gita' ir īpaši jūtīga pret mizgrauzi*, jo tas novērots arī jaunajā 2011.g.stādītajā izmēģinājumā. Tomēr 'Gitas' koki pārējās dārza vietās bija teicamā stāvoklī. No iepriekšējās ziemas bojājumiem teicami atkopusies 'Ligita', tomēr to var uzskatīt tikai par vidēji ziemcietīgu. Būtiski stumbra mizas bojājumi šoziem novēroti Pūres šķirnei 'Laila'. Mazražīga laikam būs E.Kurša šķirne 'Felini'.

Krievijas šķirņu ziemcietības vērtēšanu apgrūtināja stiprie grauzēju bojājumi iepriekšējā gadā. Tomēr var secināt, ka bojātie koki nav pārziemojuši vienādi, labākā koku veselība bija 'Majak Zagorja', 'Orļinka', bet vissliktākajā stāvoklī bija šķirņu 'Arkadik', 'Legenda', 'Utreņņaja Zvezda' koki. 'Jubiļej Moskvi' bija stiprākie stumbra mizas bojājumi, bet 'Arkadik' Latvijai nebūs piemērota vēža ieņēmības dēļ. Pēc ziedēšanas intensitātes var spriest, kā 'Arkadik', 'Majak Zagorja', 'Utreņņaja Zvezda', 'Zarjanka' (Orlas) ir tieksme ražot periodiski.

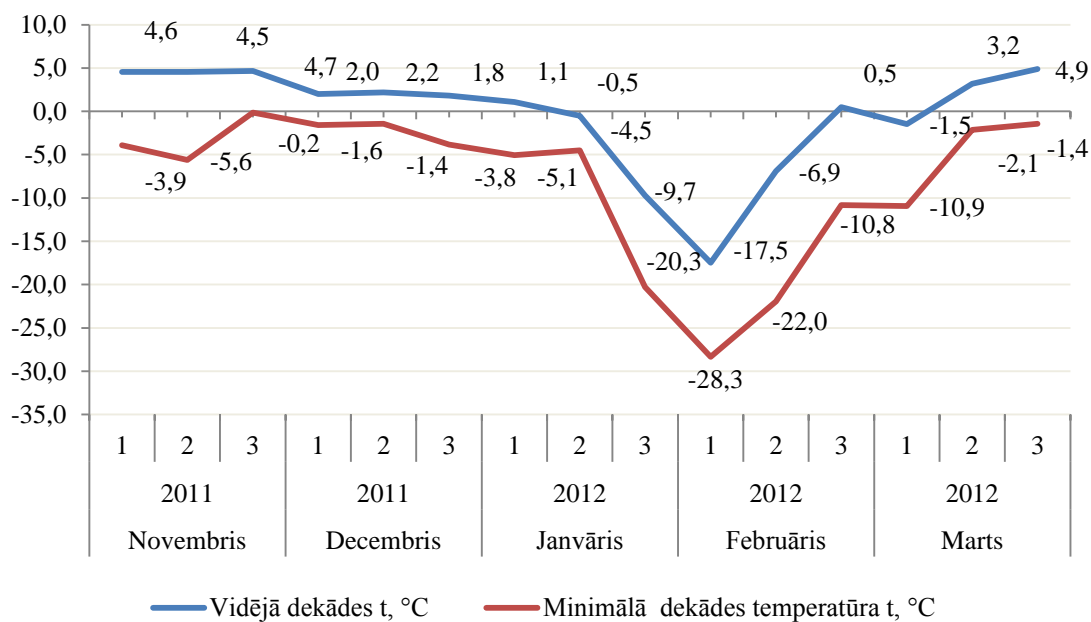
Labi pāziemojušas un bagātīgi ziedēja Igaunijas šķirnes 'Kalar', 'Kallika', 'Koonik', 'Madli', 'Tiiu', krebu šķirnes. Ziemcietīga, bet periodiski ražojoša ir 'Liivika'. Teicami pārziemojušas visas Somijas šķirnes, taču no pēdējām neapmierina šķirnes 'Heta' ražība – tai ne reizi vēl nav novērota laba ziedēšana un raža. Pietiekami labi ziemojusi arī Vācijas šķirne 'Pia', bet pārējās ziemā cietušas. Vēl maz novērojumu ir par Čehijas vasaras šķirni 'Dima', līdz šim tās ziemcietība bijusi līdzīga 'Discovery', bet ražība – zema. Pazemināta ziemcietība ir šķirnei 'Teremok' (Ukraina), ziemas bojājumi šogad novēroti 'Skaistis' (Lietuva), 'Elegija' (Ukraina) un 'Ligol'. Tai, kā arī 'Honeycrisp' pavasarī atzīmēti augļzaru bojājumi moniliozes dēļ. Pēdējās 2 šķirnes arī zied krasi periodiski.

Gandrīz visas ābeļu komercšķirnes Dobelē ziemojušas ļoti labi un bagātīgi ziedēja. Izņēmums ir šķirne 'Lobo', kam koku sliktākais stāvoklis varētu būt izskaidrojams ar grauzēju bojājumiem, tomēr ziedēšana tai bija bagātīga. Atšķirās šķirnes 'Auksis' koku stāvoklis dažādos dārza kvartālos – 25.kvartāla jaunākajos stādījumos koku veselība bija sliktāka, ko visdrīzāk varētu skaidrot ar grauzēju bojājumiem, tomēr arī ziemas apstākļu ietekme nav izslēgta. Šajos stādījumos 'Auksim' novērots arī vēzis, bet citos kvartālos koku stāvoklis bija teicams.

Bumbieres

Meteoroloģisko apstākļu analīze

2011. gada novembris un decembris bija silts – vidējā gaisa temperatūra decembrī bija +2 °C. Arī 2012. gada sākums bija netipiski silts. Līdz janvāra trešajai dekādei pieturējās ziemai neraksturīgi augsta temperatūra - vidējā gaisa temperatūra bija 2.5 °C, taču janvāra beigās un februāra sākumā temperatūra krasi pazeminājās – pat līdz – 28.3 °C. Tā paaugstinājās tikai marta sākumā (1. att.). Šī krasā temperatūru maiņa radīja nopietnus bojājumus LVAI bumbieru stādījumos.



1. att. Vidējā gaisa temperatūra no 2011. gada novembra līdz 2012. gada martam.

Novērojumi dārzā

2012. gadā bumbieres sāka ziedēt maija otrajā dekādē. Kopumā ziedēšanas intensitāte kolekcijas stādījumā bija vāja. Labi (vidēji 4 balles) ziedēja tikai dažas šķirnes – ‘Dessertnaja Rossošanskaja’, ‘Jūrate’, ‘Ščedraja’, ‘Seļanka’.

No Norvēģijas hibrīdiem labi ziedēja hibrīdi, NP 4310, NP 852, NP 1927, NP 3048. Zemāka ziedēšanas intensitāte bija hibrīdiem NP 3048, NP 2870, NP 273, NP 4189 un NP 61.

LVAI bumbieru kolekcijas stādījumā salā stipri cietušas, izsaluši auglzariņi un ziedpumpuri šķirnēm ‘Smugļanka’, ‘Sokrovišče’, ‘Nojabrskaja’, ‘Conference’, ‘Strijskaja’, ‘Bere Kijevskaia’. Līdz ar to šīs šķirnes praktiski neziedēja.

Potcelmu pārbaudes izmēģinājumos šķirne ‘Moskovskaja’ uz potcelma Pyrodwarf ziedēja apmierinoši – vidēji 3 balles (pēc piecu baļļu skalas, kur 5 – ziedi visos augšanas punktos), bet šī pati šķirne uz potcelma BA 29, ziedēja vāji – vidēji 1.5 balles. Iepriekšējos gados šķirne ‘Moskovskaja’ ziedēja bagātīgi uz abiem potcelmiem.

Šķirnes ‘Dzintra’ koki uz potcelma Pyrodwarf 2012. gada pavasarī aizgāja bojā. Apskatot kokus, konstatēti spēcīgi bojājumi uz stumbriem.

Šķirne ‘Suvenīrs’ dažādas izcelsmes potcelmu pārbaudes izmēģinājumā pārziemoja labi, ievērojami sala bojājumi netika konstatēti. Koku veselības stāvoklis labs. Starp potcelmiem ziedēšanas intensitātei nebija būtisku atšķirību. Vidējā ziedēšanas intensitāte bija 3.8 balles (2011. gadā – 1.9 balles).

Salīdzinot ar pagājušo gadu, šķirne ‘Mramornaja’ ziedēja vājāk. Kokiem uz Kazraušu potcelma vidējā ziedēšanas intensitāte bija 2.8 balles, bet uz potcelma Pyrodwarf – 3.8 balles. Sala bojājumi netika konstatēti. Pēc 2012. gada ziemas šķirnei ‘Mramornaja’ nepārziemoja viens koks uz Kazraušu potcelma.

Bez ievērojamiem sala bojājumiem pārziemojusi šķirne ‘Belorusskaja Pozdņaja’. Tā ziedēja bagātīgāk nekā pagājušo gadu (vidējā ziedēšanas intensitāte 2011. gadā – 1.9 balles, 2012. – 3.8 balles). Konstatētas nelielas atšķirības starp potcelmiem. Šķirnes koki uz potcelma Pyrodwarf un Kazraušu potcelma ziedēja vājāk – vidēji 3 balles, bet uz maza auguma potcelmiem BA 29 un BP 30 vidējā ziedēšanas intensitāte bija 4.6 balles.

Potcelmu Pyrodwarf un Kazraušu pārbaudes izmēģinājumā, šķirnei ‘Suvenīrs’ vidējā ziedēšanas intensitāte bija 4.4 balles (2011. gadā – 1.8 balles).

Vasaras šķirņu pārbaudes izmēģinājumā katru gadu bagātīgi zied šķirne 'Mļijevskaja Raņņaja'. 2012. gadā šai šķirnei vidējā ziedēšanas intensitāte bija 4.4 balles. Šķirne 'Vasarine Sviestine' vidējā ziedēšanas intensitāte bija zemāka – tikai 2 balles. Sala bojājumi šīm šķirnēm netika konstatēti.

Šķirņu ar dažādu ienākšanās laiku un potcelma Pyrodwarf pārbaudes izmēģinājumā visaugstākā ziedēšanas intensitāte bija šķirnei 'Mļijevskaja Raņņaja' – 4.1 balle, nedaudz zemāka – šķirnei 'Mramornaja' – 3.6 balles.

Koku veselības stāvoklis visām šķirnēm laika posmā no stādīšanas gada līdz 2010. gadam bija labs. Pēc 2010. gada veģetācijas sezonas nepārziemoja slimības novājinātie koki šķirnei 'Mramornaja' – 4 koki, šķirnei 'Zemgale' – 6 koki, šķirnei 'Vižņica' – visi 9 koki. Pēc 2011/2012. gada ziemas nepārziemoja viens šķirnes 'Mramornaja' koks, un visi šķirnes 'Zemgale' koki (skat. **Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots.** att.).

Šķirnei 'Suvenīrs' uz potcelma OH × F 87 ziedēšanas intensitāte bija 5 balles. Kokiem uz šī potcelma netika konstatēti sala bojājumi.

Maza auguma potcelma BA 29 un šķirņu saderības pārbaudes izmēģinājumā stipri cietušas šķirnes 'Strijskaja' – vairāki koki nepārziemoja un neziedēja. Šķirnei 'Concorde' konstatēti sala bojājumi uz stumbriem un izsaluši augļzariņi. Arī šī šķirne neziedēja. Nedaudz labāks veselības stāvoklis konstatēts šķirnei 'Suvenīrs', bet arī uz šīs šķirnes kokiem konstatēti sala bojājumi.

Zema ziedēšanas intensitāte (vidēji 1 balle), konstatēta izmēģinājumā, kurā testētas introducētās šķirnes 'Orcas', 'Fritjof', 'Rescue', 'Condo' uz potcelma Pyrodwarf. Krasās temperatūras maiņas janvāra beigās ietekmē stipri cietušas šķirnes 'Orcas' un 'Condo'. Šķirnei 'Orcas' pēc 2012. gada ziemas nepārziemoja 6 koki. Šķirnei 'Condo' izsaluši augļzariņi un konstatēti sala bojājumi uz stumbriem un zaru žāklēs.

Secinājumi

- Pēc 2012. gada netipiskās ziemas stipri cieta no Rietumeiropas un arī no Krievijas introducētās šķirnes.
- Sala bojājumi netika konstatēti Latvijas komercdārzos audzētajām šķirnēm – 'Suvenīrs', 'Belorusskaja Pozdņaja', 'Mļijevskaja Raņņaja'.

Ķirši

Izpildītāji: S.Ruisa, D.Feldmane, LVAI

Dati par saldo un skābo ķiršu komercstādījumu ziemcietību, veselības stāvokli un ziedēšanas intensitāti

- Irlava, Tukuma novads

Koki stādīti 2003.g.

Saldo ķiršu stādījums izvietots divās atšķirīgās piekalnītes vietās: zemākā un augstākā. Augsne – smaga mālaina, zemākajā piekalnes daļā krājās liekais mitrums. Tā kā ķirši acoti uz potcelma *P.mahaleb*, kas nepiecieš smagas, mitras, gaisu necaurlaidīgas augsnes, tad šādos apstākļos, kas ir piekalnes zemākajā daļā koki nīkuļo un daļa no tiem aizgājuši bojā.

Daļai saldo ķiršu dienvidrietumu pusē bija vērojami stumbra plaisājumi, t.s. saules apdegumi.

Pēc pārziemošanas galvenokārt zemajā piekalnes daļā iepriekšējos gados aizgājušas bojā maz ziemcietīgās saldo ķiršu šķirnes: 'Drogana Dzeltenais', Doņeckij 42-37, 'Krupnoplodnaja', 'Stella', 'Techlovan' un 'Van'.

Zemākajā piekalnes daļā koku veselības stāvoklis bija sliktāks arī pārējām saldo ķiršu šķirnēm, kam bija vairāk saplaisājuši stumbri un zemāka ziedēšanas intensitāte (5-6 balles).

Skābo ķiršu šķirņu ziemcietība, koku vispārējais veselības stāvoklis un ziedēšanas intensitāte novērtējama kā laba: 8-9 balles.

- Tukuma novads, Jaunsāti

Ķiršu dārzs iestādīts 2002.g. Saldie ķirši aizņem 1.1 ha, bet skābie – 2,2 ha.

Augsne ir smaga, mālaina un, lai uzlabotu gaisa piekļūšanu saknēm, apdobēs koki stādīti uz augsnes pacēlumiem. Dārzā aug saldo ķiršu šķirnes: 'Aija', 'Eva', 'Iputj', 'Meelika', 'Brjanskaja Rozovaja', 'Ļeņingradskaja Čornaja', nedaudz arī 'Nord', 'Kompaktnaja Venjaminova', 'Krupnoplodnaja', 'Jānis'. Koki acoti uz potcelma *P.mahaleb* un Gisela 5. Daļa koku uz *P.mahaleb* potcelma iet bojā, visneizturīgākā bijusi šķirne 'Ļeņingradskaja Čornaja'.

Saldie un skābie ķirši pārziemojuši labi vai ļoti labi (8-9 balles), koku vispārējais veselības stāvoklis un ziedēšanas intensitāte novērtēta kā laba vai ļoti laba (8-9 balles). Par labāko saldo ķiršu šķirni uzskata 'Iputj', jo ir ražīga, izturīga un agri nogatavojās.

Arī skābie ķirši 'Latvijas Zemais' aug un zied bagātīgi.

- Tukuma novads

Stādījumā aug saldie un skābie ķirši; saldie ķirši iestādīti 2004.g. Augsne smaga, mālaina, pat 8 m biežā kārtā un vietām augsnes virspusē brīžiem krājas stāvošs ūdens. Saldie ķirši acoti uz potcelma *Prunus mahaleb*, kam nepieciešamas caurlaidīgas augsnes. Rezultātā vairāku šķirņu koki pakāpeniski aizgājuši bojā, vispirms jau maz ziemcietīgās šķirnes, kā 'Krupnoplodnaja', 'Elfrīda'. Gandrīz visi koki aizgājuši bojā šķirnēm 'Ļeņingradskaja Čornaja', 'Vytenu Juodoji', arī ziemcietīgās šķirnes 'Iputj'. 'Indra', 'Meelika' pamazām iet bojā, raksturīgi, ka noteiktās stādījuma vietās, kas liecina par izvēlētās vietas nepiemērotību.

Šķirnes, kas vēl aug un zied: 'Brjanskaja Rozovaja', Brjanskas 3-36 un 'Severnaja', kā arī atsevišķi koki šķirnei 'Aleksandrs', 'Iputj'. 'Indra' un 'Meelika'. Ziedēšanas intensitāte šiem kokiem variēja no 7-8.

Skābie ķirši 'Latvijas Zemais' tiek audzēti no patsakņiem un stādījums pakāpeniski tiek paplašināts. Ķirši stādījumā ziedēja labi, bet tiem nepieciešama apgriešana.

- Tukuma novads, Degole

Audzē skābos ķiršus 'Latvijas Zemais' 1 ha platībā. Stādījumā aug gan acotie, gan meristēmu ķirši. Iepriekšējos gados koki stipri slimojuši ar kaulēnkoku lapbiri, un pēc tam apmēram trešdaļa no stādījuma aizgājusi bojā. Koki apgriezti, ziedēja labi (7-8 balles).

- Ozolpils, Tukuma novads

Saldie ķirši sākti stādīt pirms 10-12 gadiem un stādījums pakāpeniski tiek papildināts. Dārza platība - ap 1 ha.

Saldie ķiršu tiek audzēti uz *P.mahaleb*. Sākumā iestādīti daudzi P.Upīša hibrīdi, no kuriem vairums izsaluši. Kā labākie, kas vēl saglabājušies, jāpiemin 14450 un 14498.

- Ikšķiles novads

Skābie ķirši stādīti 2000. un 2001. gadā, dārza platība 2 ha. Saldie ķirši stādīti 2001. gadā, stādījuma platība ap 0.05 ha.

Ļoti labs koku vispārējais veselības stāvoklis pēc ziemošanas konstatēts skābo ķiršu šķirnēm: 'Desertnaja Morozovoi', 'Nordia', 'Tamaris'. Iepriekšējā gadā daļa koku šķirnei 'Šokoladņica' slimojuši ar sēņu slimībām, kas pēc pārziemošanas aizgājuši bojā. Vēl vairāk iepriekšējā gadā cietusi šķirne 'Latvijas Zemais', kas pēc pārziemošanas zied slikti, arī lapas plaukst ļoti lēni.

No trim saldo ķiršu šķirnēm palikušas divas, kas ziedēja labi vai ļoti labi, bet 'Drogana Dzeltenais' ķirši izsaluši.

Pūres DPC

Sēkleņkoki

Izpildītāji: I. Drudze, J. Lepsis, I. Gintere, Pūres DPC

Koku veselības vērtēšana ābeļu un bumbieru kolekciju dārzā

Šī ir jau trešā koku pārziemošanai ļoti nelabvēlīgā sezona pēc kārtas, tādēļ šogad sevišķi stipri izpaužas gan šīs ziemas, gan arī iepriekšējo ziemu sala bojājumu sekas. 2011. gada oktobris – decembris bija pārāk silti, neatbilstoši klimatiskajai normai un tādēļ kokiem nobriešana un sagatavošanās fizioloģiskajam miera periodam bija traucēta. Rezultātā, kad 2012. gada janvārī sākās sals, vairumam šķirņu vai nu vispār nebija izveidojusies, vai arī vairs nebija saglabājusies pietiekama izturība pret zemām temperatūrām. Ja 2010 - 2011. gada ziemās pārsvarā cieta Rietumeiropas izcelsmes šķirnes un šķirnes ar viduvēju līdz zemu ziemcietību, tad 2012. gada ziemā visstiprākie bojājumi vērojami mūsu klimatā parasti vienmēr ļoti labi pārziemojošām šķirnēm – tām, kurām ziemcietību nodrošina mūsu klimatiskajai zonai tipisks, pietiekami ilgs fizioloģiskais miera periods, kuram savukārt nepieciešams atbilstošs aukstuma periods rudenī. Šīm šķirnēm ilgais un siltais rudens un ziemas sākums acīmredzot bija ļoti nelabvēlīgs.

Vissliktāk pārziemojušās ābeļu šķirnes 2012. gada pavasarī ir 'Ligol', 'Szampion', 'Rubin' (čehu), 'Graf Etzou', 'Jamba-69', CCK 44, 'William's Pride', 'Reanda', 'Remo' – tām pašlaik iet bojā koki. Citiem gadiem netipiski sala bojājumi ir redzami arī šķirnēm 'Edīte', 'Daina', 'Joko', 'Rīgas rožābele', 'Sinap Orlovskij', 'Pervinka' - tām uz stumbriem parādās daudz sala plaisu, lapas ir daudz bālākas nekā tām vajadzētu būt, uz dažiem zariem jau parādās sudraboto lapu slimība.

Slikti pārziemojušās un/vai ļoti vāji ziedošās bumbieru šķirnes 2012. gada pavasarī ir 'Beloruskaja Pozdņaja', 'Leimaņa bumbiere', 'Vidzemes zaļā sviesta', 'Vasarine sviestine', 'Mļejevskaja raņņaja', 'Zemgale', 'Paulīna', 'Jumurda', 'Pepi', 'Suvenīrs', 'Latgale', 'Vilma', 'Tem Bo Li'. Tās Rietumeiropas vai Āzijas izcelsmes šķirnes, kuras smagi cieta 2010. un 2011. gada ziemās, šo ziemu vairs neizturēja un koki pašlaik ir pilnībā gājuši bojā. No komerciāli nozīmīgākajām šķirnēm šeit minamas 'Clapp's Favorite', 'Concorde', 'Moldavskaja raņņaja', 'Conference', 'Williams', 'Red spot', 'Delta'.

Ziedpumpuri ziemā cietuši mazāk nekā iepriekšējos divos pavasaros. Ābelēm ziedēšanas intensitāte bija normāla, arī defektīvu ziedu ar bojātām drīksnām tik pat kā nebija. Bumbierēm ziedi bija daudz vairāk cietuši, vairumam šķirņu ziedēšanas intensitāte bija ļoti zema vai arī vairums ziedu saplauka defektīvi un augļaižmetņi nobira.

Kaulēnkoki

Izpildītāji: Dz. Dēķena, Pūres DPC

2012. gadā tika izvērtēta plūmju šķirņu ziedēšanas intensitāte (0 – 5) ballēs. Labi ziedēja šķirnes 'Kārsavas plūme', 'Tuļskaja Čornaja', 'Persikovaja', 'Viktorija', 'Leģenda'. Mazāk intensīvi ziedēja šķirnes 'Vengerka Zarečnaja', 'Lāse', 'Zilā Lāse', 'Sentjabrskaja'.

Turpinās ķiršu šķirņu kolekcijas izvērtējums. 2012. gada pavasarī. Vērtēts koku vispārējais stāvoklis pēc ziemošanas perioda, un koku ziedēšanas intensitāte. Kopumā ķiršu šķirnes ziedēja labi. Lielāka ziedēšanas intensitāte bija saldo ķiršu šķirnēm 'Agila', 'Veidenbergi Maguskirss', 'Mičurinka', 'Brjanskas 3-36', 'Iputj'. Nedaudz mazāka ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Raņņaja Rozovaja', 'Drogāna dzeltenais'.

Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu integrētas audzēšanas tehnoloģiju izvērtējums

LVAI

Ābeles

Izpildītāji: M. Skrīvele, E. Rubauskis, Z. Rezgale, G. Dombrovska, D. Reveliņa, LVAI

Pētījums par stādmateriālu kvalitātes ietekmi uz ābeļu augšanu un ražību

Iepriekš tika atlasīti vīrusu brīvi vai gandrīz brīvi šķirņu īpatņi, kā arī šo šķirņu ar vairāk nekā vienu vīrusu inficēti koki. Atlasītais augu materiāls izmantots stādu izaudzēšanai. Potenciāli vīruss brīvie stādi kokaudzētavā testēti papildus, lai pārliecinātos, ka stādiem nav vīrusu. Pavairošanai izmantoti vīruss brīvie potcelmi B 396 un MM 106, kas ļāva iekārtot divus izmēģinājumus – ar maza un vidēja auguma potcelmiem. Izolācijā iestādīta šķirne 'Zarja Alatau' uz vīrusbrīvā maza auguma potcelma B 9.

Izmēģinājums iekārtots ar četrām šķirnēm: 'Beforest', 'Belorusskoje Maļinovoje', 'Antonovka' un 'Gita'. Lauciņā 3 koki katrai šķirnei. Izmēģinājumā trīs atkārtojumi, izvietoti randomizēti. Stādīšanas attālumi ābelēm uz maza auguma potcelmiem 4 × 1,5 m, vidēja auguma 4 × 2,8 m. kopējais koku skaits, ieskaitot izolāciju izmēģinājumam uz maz auguma potcelma 98, uz vidēja auguma potcelma – 81 koks.

Izmēģinājums iekārtots smilšmāla augsnē (Velēnu karbonātu glejota augsne), organisko vielu daudzums 2.1 %, augsnes reakcija (pH) 6.5, kustīgā fosfora un kālija daudzums attiecīgi 97 un 169 mg/kg augsnes (augsnes kartēšanas dati 2010. gadā). 2011. gada rudenī veikta augsnes ielabošana ar kālija hlorīdu un superfosfātu. Pavasarī pēc stādīšanas ābelēm dots slāpekļa mēslojums (12 g uz koku apdobses 1 m²).

2012. gadā uzsākti vainagu veidošanas darbi.

Latvijā tradicionāli audzēto veco ābeļu šķirņu salīdzināšana intensīva tipa stādījumos

Tiek turpināti pētījumi par trīs ābeļu šķirņu – 'Ničnera Zemeņu', 'Serinka' un 'Trebū sēklaudzis' piemērotību intensīva tipa stādījumiem.

Izvērtēti iegūtie sākotnējie dati, kas raksturo veģetatīvo augšanu. Stumbra diametri mērīti 2011. gada veģetācijas perioda beigās. Tie rāda, ka nedaudz spēcīgāki stumbri ir šķirnei 'Ničnera Zemeņu', tomēr statistiski atšķirības starp šķirnēm nebija pierādāmas. Arī koku augstums lielāks bija šķirnei 'Ničnera Zemeņu'. Abām pārējām šķirnēm tas bija būtiski mazāks. Visīsākie koki konstatēti šķirnei 'Serinka'. Korelācijas koeficients (r=0,59) rāda, ka druknākie koki bija arī augumā garāki.

Lai gan spēcīgāki koki bija 'Ničnera Zemeņu', nedaudz vairāk zaru veidojās šķirnei 'Trebū sēklaudzis'. Tomēr, lai arī zaru daudzums šai šķirnei bija lielāks, to garums nebija pietiekams, lai uzsāktu vainaga ieviešanu. Lielākajai daļai koku visām šķirnēm 2012. gada pavasarī bija jāveic atkārtota „iegriešana vainagā”.

Arī ziedēšanas intensitāte otrajā gadā pēc stādīšanas augstāka bijusi šķirnei 'Trebū sēklaudzis', kas liecina par iespējamu agrāku ražošanas sākumu. Ziedpumpuri un ziedi pēc iespējas agrāk tika likvidēti, lai nodrošinātu labāku koku augšanu un zarošanos.

Jauno, pret kaitīgiem organismiem izturīgu ābeļu šķirņu pārbaude uz maza auguma potcelmiem LVAI

Šķirnes tiks salīdzinātas uz diviem maza auguma potcelmiem (B 396 un M 9). Stādīšanas attālumi 1,5 × 4 m. Izmēģinājums stādīts jau 2011. gada pavasarī, ir uzsākta vainaga ieviešana un balstu sistēmas izveide, kas tiks arī turpināta. Izmēģinājums iekārtots trīs atkārtojumos. Kopējais koku skaits izmēģinājumā 196, ieskaitot izolācijas kokus.

Izmēģinājumā iegūtie dati par stumbru diametriem 2011. gada rudenī, parāda, ka būtiski lielāks stumbra diametrs bija šķirnēm 'Edīte' un 'Eksotika', salīdzinot ar šķirni 'Dace'. Būtiski spēcīgāks augums visām šķirnēm bijis uz potcelma B 396.

Izmēģinājumā netika konstatēti stumbra bojājumi.

Ziedēšanas intensitāte tika vērtēta balles (0 - ziedu nav, 10 – visos iespējamajos augšanas punktos ir ziedkopas). Tā kā stādīti viengadīgi stādi, otrā gada pavasarī tika konstatēta salīdzinoši neliela ziedēšanas intensitāte. Tikai nedaudz augstāka tā bija šķirnēm uz potcelma M 9. Ziedpumpuri un ziedi pēc iespējas agrāk tika likvidēti, lai nodrošinātu labāku koku augšanu un zarošanos.

Jauno, pret kaitīgiem organismiem izturīgu ābeļu šķirņu pārbaude uz maza auguma potcelmiem z/s „Gaidas”.

Līdzīgs izmēģinājums ierīkots astoņām šķirnēm uz potcelma M 9 un atsevišķām arī uz B 396 z/s „Gaidas” netālu no Augstkalnes.

Ziemošanas apstākļi bija ievērojami ietekmējuši kociņu veselības stāvokli. Daļa no ābelēm bija aizgājušas bojā, daļa bija pilnīgi jāatjauno, stumbru nogriežot līdz veselajai daļai, kura bijusi zem sniega. Vairāk vai mazāk bija cietušas visas šķirnes, tomēr mazāk tās bija cietušas uz potcelma B 396.

Salīdzinoši labāk izturējušas pārziemošanas apstākļus šajā saimniecībā bija šķirne 'Gita' uz abiem potcelmiem, šķirne 'Aule' uz potcelma B 396 un 'Eksotika' uz potcelma M 9.

Iespējams ataug ābeles uz potcelma B 396, kā arī šķirnes 'Gita' / B 396, 'Daina' / B 396, 'Aule' / B 396, 'Eksotika' / M 9.

Visvairāk zaudēto koku konstatēts šķirnēm 'Edīte' un 'Dace' uz potcelma M 9.

Vainagu formu, kā arī šķirņu un potcelmu kombinācijai atbilstoša stādīšanas attāluma izvēle

Šķirņu pārbaude kombinācijā ar potcelmu B 396

Pētījums tiek veikts ar 7 šķirnēm - 'Baltais Dzidrais (Šoha)', 'Konfetnoje', 'Kovaļenkovskoje' un 'Antejs', 'Ligols', 'Gita', 'Rubīns (Kazahu)' uz B 396, stādīšanas attālums 1,5 × 4m.

2012. gada pavasarī šķirnei 'Rubin', lai mazinātu kailo zaru posmu veidošanos un veicinātu zarošanos, iekārtoti rekognoscējošs izmēģinājums ar sekojošiem variantiem:

1. Nogriezta otrreizējās augšanas posms galotnē, pamatzariem īsināts viengadīgais dzinums līdz pumpuram uzreiz pēc atkailinātā posma. Rīkstītes neaiztiek.
2. Iznīcina ziedpumpurus zariem, kurus robo kailajā zaru posmā uz viengadīgā un divgadīgā zara posma.
3. Noplēš visus ziedus.
4. Resnākiem zariem (divgad.) iegriež zara apakšpusē zem kailā zara posma.
5. Zari spēcīgi liekti
6. Nogriezts galotnē otrreizējās augšanas posms (6a Nogriezts galotnē otrreizējais augums un pamatzari noliekti)
7. Iegriezts- ierobots zara divgadīgā posmā virs pumpura
8. Īsina galotni līdz pusplaukušiem pumpuriem
9. Divgadīgo kailo zara posmu iegriež zara apakšpusē, viengadīgo virs pumpuriem
10. Augšējā klājzaru posmā zarus liec augļi.

2012. gada pavasarī tika konstatēta ļoti augsta ziedēšanas intensitāte. Praktiski visos augšanas punktos ziedkopas konstatētas vasaras šķirnēm. Šķirnei 'Gita' ziedkopas netika novērotas pašos zaru galos. Pēc novērtēšanas no ziediem atbrīvota galotnes dzinums, tas arī saīsināts, lai veicinātu augšanu.

Pēdējo divu gadu ietekmē radīti stumbru bojājumi, kuri uzskaitīti 2012. gada pavasarī. Visvairāk bojāto stumbru no ziemas šķirnēm konstatēts šķirnei 'Ligol' (45%), savukārt vasaras šķirnēm – 'Baltais Dzidrais' un 'Kovaļenkovskoje' (~30%).

Ābeļu šķirņu un divu potcelmu kombināciju pārbaude

Pētījumi tiek veikti izmēģinājumā ar šķirnēm 'Baltais Dzidrais (Šoha)', 'Konfetnoje', 'Kovaļenkovskoje', 'Antejs', 'Ligols', 'Gita', 'Rubīns (Kazahu)' uz potcelmiem M 9 un B 396, stādīšanas attālums 1 × 4 m. Izmēģinājumā četri atkārtojumi ar četriem kociņiem lauciņā.

2012. gada pavasarī konstatēta ļoti augsta ziedēšanas intensitāte. Visaugstākā tā bija vasaras šķirnēm, nedaudz mazāka ziemas šķirnēm. Iekārtojot papildus izmēģinājumu šķirnei 'Rubin', tai likvidēta daļa ziedkopu. Pārējām šķirnēm no ziediem atbrīvota galotnes daļa, tā arī saīsināta, lai veicinātu augšanu.

2012. gada pavasarī uzskaitīti arī stumbra bojājumi. Dažāda veida stumbra bojājumi konstatēti visām šķirnēm vidēji 25 – 30 % gadījumu. Konstatēta šķirņu un potcelmu mijiedarbība – šķirnēm 'Ligol' un 'Baltais Dzidrais' vairāk stumbru bojājumi konstatēti uz potcelma B 396, pārējām bojājumu nedaudz vairāk ir uz potcelma M 9. Visvairāk bojāto koku ir šķirnei 'Ligol' uz potcelma B 396. Šī kombinācija līdz šim tika rekomendēta Lietuvas augļkopjiem kā ziemcietīgākā.

Ziemas ābeļu šķirņu un maza auguma potcelmu kombināciju pārbaude

Pētījums veikts šķirnēm 'Gita', 'Aļesja', 'Alwa' un 'Pamatj Semakinu' kombinācijā ar potcelmu B 9 un PB 4 (Baltkrievu izcelsmes), stādīšanas attālumi 1,3 × 4 m.

2012. gada pavasarī vērtēta ziedēšanas intensitāte un stumbru bojājumi. Konstatēts, ka tikai viduvēja ziedēšanas intensitāte bija šķirnei 'Aļesja', tai pat laikā pārējām tā bijusi ļoti augsta. Pēc novērtēšanas no ziediem atbrīvota galotnes daļa, tā arī saīsināta, lai veicinātu zarošanos.

Savukārt stumbru bojājumu visvairāk konstatēts šķirnei 'Pamatj Semakinu', kaut gan statistiski pierādāma tā nebija.

Koku blīvuma ietekme uz ābeļu ražu un augšanu

z/s „Gaidas” iekārtots izmēģinājums ar šķirni ‘Ligol’ uz B 396 trijos stādīšanas attālumos – 1.5, 1.0 un 0.5 m starp kokiem, piecos atkārtojumos.

Stādmateriālam izmantoti trīsgadīgi, labi zaroti augi. Ziedēšanas intensitāte bijusi mērena. Konstatēts, ka vidēji 61 % koku ir bojāti stumbri pēdējo divu gadu ziemu ietekmē (stādīts 2010. gada pavasarī). Pēdējās ziemas laikā bojāti iepriekšējā gada dzinumi vidēji 40 % ābeļu. Abu veidu bojājumi konstatēti tikai 26 % ābeļu.

Netālu esošajā z/s „Akmentiņi” tika novēroti 2012. gada ziemas apstākļu ietekmē radītie stumbra bojājumi ābeļu šķirnei ‘Zarja Alatau’. Bumbieru stādījumā apmēram pusē no stādījuma stumbru un zaru bojājumi konstatēti šķirnei ‘Konference’ uz cidonijas potcelma.

Šķirnes ‘Auksis’ augšana un ražība uz dažādas izcelsmes maza auguma ābeļu potcelmiem

Izmēģinājums iekārtots 1998. gadā, izmantojot divgadīgu stādāmo materiālu. Stādīšanas attālumi 2 x 4 m. Vainags tiek veidots pēc slaidās vārpstas principiem.

Šķirnes: ‘Auksis’, izolācijā apputeksnēšanas nodrošināšanai arī ‘Saltanat’, ‘Iedzēnu’, ‘Antej’ un ‘Belorusskoje Maļinovoje’.

Potcelmi: O 3, Mark, CG 10 un standarti B 491, B 396, B 9, M 9 EMLA un M 26 EMLA.

Atkārtojumu skaits 10, katrā atkārtojumā viens koks, potcelmu izvietojums randomizēts. Pirmajā atkārtojumā iestādīti kociņi ar lielāku stumbra diametru, desmitajā ar mazāko. Dati tiek iegūti tikai no kokiem, kas saglabājušies no stādīšanas brīža.

2012. gada pavasarī vērtēta ziedēšanas intensitāte. Augstāka tā konstatēta uz potcelmiem Mark un Ottawa 3, kas bija būtiski atšķirīga no vidēji ziedošiem šķirnes ‘Auksis’ kokiem uz potcelmiem M 9 EMLA un M 26 EMLA

Šķirnes ‘Auksis’ augšana un ražība uz dažādas izcelsmes vidēja auguma ābeļu potcelmiem

Izmēģinājums iekārtots 1998. gadā 29. aprīlī, izmantojot divgadīgu stādāmo materiālu. Stādīšanas attālumi 3 x 5 m. Vainags sākotnēji veidots kā kombinētais sērijveida vainags, bet laika gaitā lielāka daļa koku vainagi tika saplacināti.

Šķirnes: ‘Auksis’, izolācijā arī ‘Saltanat’, ‘Iedzēnu’, ‘Antej’ un ‘Belorusskoje Maļinovoje’.

Potcelmi: G 11, G 30, CG 13, C 6 un MM 106, B 118, izolācijā arī CG 210 un B 490.

2012. gada pavasarī vērtēta ziedēšanas intensitāte, tā būtiski augstāka šķirnei ‘Auksis’ konstatēta uz potcelma B 118, salīdzinot ar kokiem uz potcelma C 6. Kopumā ziedēšanas intensitāti var raksturot kā mērenu.

2. attēls. Ziedēšanas intensitāte šķirnei ‘Auksis’ uz dažādiem vidēja auguma potcelmiem 2012. gada pavasarī.

Augsnes mitruma režīma regulēšanas paņēmieni ietekme uz ābeļu augšanu un ražību

Šķirnes: ‘Melba’, ‘Koričnoje Novoje’ un ‘Spartan’. Potcelmi: B 9.

Augsnes mitruma regulēšanas paņēmieni pamatlauciņos: kontrole, mulča (tās pēcietekme) un fertigācija. Atkārtojumi 3, pamatlauciņā 11 koki, šķirnēm 5 - 11 koki šķeltajos lauciņos, izvietojums randomizēts.

Stādījums iekārtos 1997. gada pavasarī ar viengadīgiem nezarotiem stādiem, 4 × 1,5 m attālumā.

2012. gada pavasarī periodiski ražojošajai šķirnei 'Melba' konstatēti vien atsevišķi ziedi. Šķirnes 'Koričnoje Novoeje' ziedēšanas intensitāta vērtējama kā vidēja. Nav konstatējama augsnes mitrumu regulēšanas paņēmieni ietekme.

Četru ābeļu šķirņu augšanas un ražības pārbaude uz potcelma P 22 un M 26

Šķirnes: 'Auksis', 'Lobo', 'Sinap Orlovskij' un 'Zarja Alatau'. Atkārtojumu skaits 3, katrs atkārtojums izvietots vienā rindā, šķirņu izvietojums atkārtojumā randomizēts. Katrā lauciņā izmēģinājumu iekārtojot 5 koki. Stādīšanas attālumu 4 × 1,5 m.

2012. gada pavasarī konstatēts (15 gadus pēc dārza iekārtošanas), ka uz potcelma P 22 saglabājušies visi koki šķirnei 'Lobo'. Mazāk koku (77 %) saglabājušies šķirnei 'Auksis'. Savukārt uz potcelma M 26 saglabājušies visi koki visām četrām šķirnēm.

Daļai koku, kuri saglabājušies, konstatējami dažāda veida stumbra bojājumi nelielā daudzumā. Tomēr, šķirnei 'Zarja Alatau' uz potcelma bojāti stumbri ir 40 % ābeļu.

2012. gada pavasarī visaugstākā ziedēšanas intensitāte konstatēta šķirnei 'Lobo' uz abiem potcelmiem. Pārējām šķirnēm ziedēšanas intensitāte bijusi nedaudz zem vidējā vērtējuma – salīdzinoši mērena ziedēšana.

Maza auguma ābeļu potcelmu t.sk. M 9 klonu salīdzinājums ar šķirnēm 'Auksis', 'Zarja Alatau' un 'Spartan'

Izmēģinājums iekārtots 1998. gadā, izmantojot viengadīgu nezarotu stādāmo materiālu. Stādīšanas attālumi 1.5 x 4 m. vainags veidots pēc slaidās vārpstas principiem.

Potcelmi: Pajam 1, Pajam 2, Mark, M 9 337, M 9 756, M 9 Burgmer 984, M 9 Nic. 29, M 9 Fleuren 56 un M 9 Jork.

2012. gada pavasarī tika veikta izmēģinājumā palikušo koku uzskaitē, kas ļāva spriest par potcelmu un šķirņu, to kombināciju ietekmi uz koku veselīgumu. Izmēģinājumā visvairāk saglabājušies šķirnes 'Auksis' koki, bet mazāk šķirnei 'Spartan'. Skatot potcelmu griezumā, visvairāk koku saglabājušies uz potcelma Mark, bet mazāk uz M 9 337. Ja vērtē šķirņu potcelmu kombinācijas, tad šķirnei 'Auksis' piemērotāki būtu, ja vien pietiekami labas ir citas šīs kombinācijas īpašības, potcelmi M 9, Burgmer 984, Mark un Pajam2. Mazāk izmantojams būtu potcelms M 9 Fleuren 56. Savukārt šķirnei 'Zarja Alatau' visvairāk koku saglabājušies uz potcelma M 9 Burgmer 984, bet vismazāk – M 9 756. Šķirnei 'Spartan' nav saglabājušies koki uz potcelmiem M 9 Burgmer 984, M 9 337, vai tikai trešā daļa koku uz potcelmiem M 9 756, M 9 Nic. 29 un Pajam 2. Visi koki vairāk vai mazāk šai šķirnei ziedēja kombinācija ar potcelmu Mark.

Koku veselīgumu raksturo arī to stumbra bojājumu esamība. Lai arī šķirnei 'Auksis' uz potcelma Pajam 1 saglabājušies 83,3 % koku, 40 % no tiem ir bojāti stumbri. Arī uz potcelma M 9 Burgmer 984 trešajai daļai koku ir bojāti stumbri. Līdzīgi arī šķirnei 'Zarja Alatau' uz potcelma M 9 Burgmer 984 pusei ir dažāda rakstura stumbra bojājumi. Tikai 1/5 daļai tādi bijuši uz potcelma Mark. Tai pat laikā uz potcelmiem Pajam 2 un M 9 Nic. 29 visi koki ir ar stumbra bojājumiem. Šķirnei 'Spartan', lai gan uz potcelma Mark vēl ir visi koki izmēģinājumā, pusei no tiem ir bojāti stumbri.

2012. gada pavasarī vērtēta izmēģinājumā esošo koku ziedēšanas intensitāte. Visaugstāk tā novērtēta šķirnei 'Spartan', jo sevišķi uz potcelmiem M 9 756 un M 9 Nic. 29. Augstāka

ziedēšanas intensitāte tika novērota uz potcelmiem M 9 756 un M 9 Nic. 29. Turpretī ābelēm uz potcelma M 9 Burgmer 984 ziedēšanas intensitāte šķirnei 'Auksis' bija viszemākā. Šķirnei 'Zarja Alatau' ziedēšanas intensitāte vismazākā uz potcelmiem M 9 756 un Pajam 1.

Plūmes

Izpildītāji: I. Grāvīte, E. Kaufmane, LVAI

Vainagu formu, kā arī šķirņu un potcelmu kombinācijai atbilstošu stādīšanas attālumu izvēle plūmēm

Divu dažādu potcelmu ietekme uz četru mājas plūmju augšanu un ražošanu

Iekārtots 2009.gada pavasarī. Izmēģinājumā divi faktori – pamatblokā potcelmi un dalītos lauciņos šķirnes. Atkārtojumu skaits 4, lauciņā 2 koki.

Potcelms – *P.cerasifera* un Wangenheima plūmes sēkludži.

Šķirnes: 'Jubileum', 'Violetta', 'Ulenas Renklode', 'Lāse'.

Stādi – viengadīgi, pēc ziemošanas apstākļu radītiem bojājumiem jaunie koki 2010. un 2011.gadā stādi atgriezti uz celma.

Stādīšanas attālumi starp rindām 4 m; starp kokiem rindā uz *P.cerasifera* 2,4 m, uz Wangenheimas cvečes sēkludžiem 1,7 m.

Jau pēc stādīšanas pirmā ziema bijusi barga un lielai daļai šķirņu nelabvēlīga. 2010.gada vasarā līdz sala nebojātai vietai atgriezti koki atauga, bet jau nākamajā ziemā daļa no tiem nosala otrreiz. Šobrīd 'Violeta', 'Jubileum' un 'Ulenas Renklode' lielākā daļa koku gājuši bojā. Novērojama stipra sudraboto lapu izplatīšanās. Tā kā vēl līdz šim brīdim parādās sala bojātie koki, tad precīzus aprēķinus par sala radītajiem postījumiem varētu sniegt rudens periodā. Kokiem ar labāku veselības stāvokli atzīmēta pirmā ziedēšana.

Potcelmu ietekme uz mājas plūmju šķirņu augšanu un ražošanu

Iekārtots 2010.gada pavasarī. Izmēģinājumā divi faktori – pamatblokā potcelmi (2) un šķirnes (8) dalītos lauciņos. Atkārtojumu skaits 2, lauciņā 2 koki. Kopējais koku skaits izmēģinājumā iekārtojot: 62

Potcelms – *P.cerasifera* un Wangenheima plūmes sēkludži.

Šķirnes: 'Viktorija'; 'Julius'; 'Jubileum'; 'Violetta'; 'Okskaja'; 'Ontario'; 'Adelyn'; 'Sonora'.

Stādi – viengadīgi. Stādīšanas attālumi starp rindām 4 m; starp kokiem rindā uz *P.cerasifera* 2,4 m, uz Wangenheimas cvečes sēkludžiem 1,7 m.

Pēdējais vērtējums sala bojājumiem abos izmēģinājumā veikts maija pēdējās dienās, jo vēl joprojām salušie koki iet bojā. Visbūtiskākie bojājumi ir šķirnei 'Violeta', kas parāda šķirnes nepiemērotību Latvijas apstākļiem. Stipri bojājumi ir novēroti arī šķirnei 'Jubileum' uz abiem potcelmiem.

Vainagu veidošanas ietekme uz četru šķirņu augšanu un ražošanu

Iekārtots 2007.gada pavasarī. Potcelms – *P.cerasifera*. Izmantoti viengadīgi stādi. Stādīšanas attālums 5 × 3 m.

Izmēģinājumā tiek pārbaudīti divu faktoru varianti, kur pirmajam tie ir šķirnes (četras): 'Kijevas Vēlā', 'Oda', 'Stanley', 'Edinburgas Hercogs'; otrajam divi vainaga veidošanas paņēmieni: a) piramīdveida vainags ar simetriski izvietotiem skeletzariem, b) piramīdkausveida vainags, kuru iegūst piramīdveidīgi veidotajiem kokiem pilnražas periodā izņemot vadzaru. Abos variantos stumbru augstums 0.8 - 1.0 m. Atkārtojumu skaits – 4, vainagu veidošanas un šķirņu kombinācijas lauciņā viens koks.

Izmēģinājumā iekļautajām šķirnēm līdz šim nav novēroti sala bojājumi un sudrablapas.

Papildus vainagu veidošanas izmēģinājumam, šajā stādījumā tiek veikts apputeksnēšanās izmēģinājums šķirnēm 'Oda', 'Kijevas Vēlā' un 'Stenlijs'. Kā kontroles variants ir pašauglīgā šķirne 'Edinburgas Hercogs'. Katrai no pārbaudē iekļautajām šķirnēm tika veikta pašappute ar saviem putekšņiem un brīvā appute. Papildus variantos šķirnei 'Oda' par apputeksnētājšķirnēm izmantotas 'Viktorija', 'Sonora', 'Edinburgas Hercogs'. Šķirnei 'Kijevas Vēlā' par apputeksnētājšķirnēm izmantotas 'Zaļā Renklode', 'Lotte', 'Stenlijs'; savukārt šķirnei 'Stenlijs' appute veikta ar 'Zaļās Renklodes', 'Lottes' un 'Kijevas Vēlās' putekšņiem.

Perspektīvo, reģistrācijai pieteikto plūmju hibrīdu, kā arī iepriekš izdalīto šķirņu integrētās audzēšanas tehnoloģiju izstrāde (2007.-2014);

Bora un kalcija lapu mēslojumu ietekme uz plūmju ģeneratīvo daļu attīstību

Izmēģinājumā salīdzināta lapu mēslojumu ietekme uz trīs šķirņu ģeneratīvo daļu attīstību. Izmēģinājumā, pirmajam faktoram sekojoši varianti: lapu mēslojumi (B – (borskābes veidā (1.2g uz 1L ūdens) un Ca – nitrāta veidā (2.5g uz 1L ūdens)) un kontroles variants bez papildus apstrādes; otrais faktors – šķirnes: 'Edinburgas Hercogs', 'Lāse', 'Sonora'.

Atkārtojumu skaits – 6.

Stādīšanas attālums – 5 × 3 m. Potcelms *P.cerasifera*, stādīti viengadīgi acojumi, 2008. gadā.

Pētījumā izvēlētas: hibrīds BPr6511, kam piešķirts nosaukums 'Sonora', kas ir uzrādījusi pašauglību, labus apputeksnēšanās rezultātus, ar viegli veidojamu, veselīgu vainagu un varētu būt ļoti perspektīva komercdārzu stādījumos; šķirne 'Lāse' ir 1998. gadā Latvijā reģistrēta šķirne, kas dod labas kvalitātes augļus, bet LVAI dārzā ir ļoti mazražīga; šķirne 'Edinburgas Hercogs' ir izvēlēta kā kontroles šķirne - izveidota Anglijā 1830. gadā, plaši audzēta visā pasaulē un Latvijā ilgu laiku bijusi trešā populārākā šķirne.

Vainaga veidošanas paņēmieni izstrāde perspektīvajām plūmju šķirnēm

Izmēģinājums ar diviem pētāmiem faktoriem iekārtots 2012.gada pavasarī par potcelmiem izmantojot *P.cerasifera* sēklaudžus. Stādi – viengadīgi. Stādīšanas attālums 4 × 2,5 m.

Izmēģinājums iekārtots Vkg augsnē, granulometriskais (mehāniskais) sastāvs sM Augsnes reakcija (pH) – 6.5, organiskās vielas 2.9 %, P oksīds - 318 mg kg⁻¹ augsnes, K oksīds – 356 mg kg⁻¹ augsnes pēc 2010.gada veiktās kartēšanas datiem.

Izmēģinājuma blokos daļa no vainaga veidošanas paņēmieniem (ar vai bez stieplu sistēmas), lauciņos izvietotas piecas šķirne un šķeltajos lauciņos divas vainagu formas (VF).

Blokus veido balstu sistēma ar divām stieplu kārtām 1 un 2 m augstumā, kuras tiks izmantotas zaru atsiešanai. Otrā blokā bez stieplu sistēmas zaru izvietojumu panāks tikai griežot.

Izmēģinājumā iekļautas sekojošas šķirnes: 'Ance'; 'Adelyn'; 'Sonora'; 'Jubileum'; 'Viktorija'.

Šķeltajos lauciņos šķirnēm tiks pārbaudīta vainagu formu piemērotība divām plakanā vainaga formām (VF):

1) pamatā 2 skeletzari, augstāk bez skeletzariem, bet ar nelieliem klājzariem (shēmā „ar galotni”);

2) pamatā 2 skeletzari, augstāk ar skeletzariem veidojot lēzenu kausveida tipa vainagu, vēlāk izņemot galotni (shēmā „bez galotnes”).

Atkārtojumu skaits 3. Divi koki lauciņā.

Izmēģinājumā veikta vainagu ieviešana, apdobju frēzēšana, rindstarpu iridināšana, papildmēslošana.

Komercaudzēšanai ieteikto un jauno šķirņu augšana un ražošanas uz maza auguma potcelma

Izmēģinājums iekārtots 2012.gada pavasarī. Kā potcelmi izmantoti Wangenheima cvečes sēklaudži. Stādi – viengadīgi, nezaroti. Stādīšanas attālums $4 \times 1,5$ m.

Salīdzinātas desmit šķirnes: ‘Ance’; ‘Jubileum’; ‘Kijevas Vēlā’; ‘Edinburgas Hercogs’; ‘Ave’; ‘Oda’; ‘Lāse’; ‘Stenlijs’; ‘Aļeinaja’; ‘Zarečnaja Raņņaja’, kas izvietotas randomizēti trīs atkārtojumos ar trim kokiem lauciņā. Kopējais koku skaits izmēģinājumā 90 (bez izolācijas)

Pētījumu uzdevumi ir:

1) Iegūt datus par izmēģinājumos iekļauto šķirņu augšanas un ražošanas īpatnībām uz Vangenheima cvečes sēklaudžiem.

2) Pētīt šķirņu un potcelmu kombināciju piemērotību slaidās vārpstas formai. Izmēģinājumā veikta vainagu ieviešana, apdobju frēzēšana, rindstarpu iridināšana, papildmēslošana.

Plūmju šķirņu salīdzināšana un apūdeņošanas ietekmes novērtēšana

Izmēģinājums iekārtots 2008.gada pavasarī, kur salīdzināti apūdeņošanas un šķirņu mijiedarbība, trīs atkārtojumos.

Pamatlauciņā ir pārbaudīta apūdeņošanas ietekme (fertigācija), kur varianti: kontrole un apūdeņošana. Šķeltajos lauciņos sešas šķirnes un hibrīdi: Vācu selekcionāra V.Hartmana šķirnes ‘Tegera’, ‘Tīpala’, hibrīds Hartman 51-02, hibrīds Hartman 12-74V, hibrīds Hartman 3753, ‘Ulenas Renklode’ un ‘Viktorija’.

Stādīšanas attālums – 4×3 m.

2012.gadā izmēģinājumā tika vērtēti sala bojājumi, atzīmēts ziedēšanas sākuma datums, kā arī ziedēšanas intensitāte. Neskatoties uz nelabvēlīgiem klimatiskajiem apstākļiem šā gada ziemas beigās, šajā izmēģinājumā sala bojājumi nav būtiski.

Pūres DPC

Sēkleņkoki

Ābeļu pundurpotcelmu ietekme uz koku ziemcietību

Vērtēta šķirnēm ‘Ligol’ un ‘Auksis’; potcelmi – M 9, M 26, B 9, B 396, PB 4, P 22, P 59, P 61, P 62, P 66, P 67 un Pūre 1.

Šķirnei ‘Ligol’ pēc 2010./2011. un 2011./2012. gadu ziemām ir daudz cietušu koku. Iepriekšējos gados labāka ziemcietība bija kokiem uz potcelmiem P 62 un Pūre1, tomēr šogad arī uz šiem potcelmiem izdzīvojušo koku daudzums ir neapmierinošs. Kopumā šķirne ‘Ligol’ vērtējama, kā izmantojama tikai ļoti labās dārza vietās.

Vecākā izmēģinājumā ar šķirnēm `Belorusskoje Malinovoje`, `Sinap Orlovskij`, `Kovaļenkovskoje` uz potcelmiem B 476, B 491, B 366, B 257, B 9, B 396, B 146, Bulboga, M 9 un Pūre 1 koku veselības vērtējums ir apmierinošs. Būtiski koku bojājumi nav konstatēti. Ziedēšana vērtēta kā laba, atsevišķiem kokiem šķirnei `Kovaļenkovskoje` ir konstatēta ļoti vāja ziedēšana. Šiem kokiem jāpievērš lielāka uzmanība, lai neveidotos periodiska ražošana. 2011. gada pavasarī tika iestādīts izmēģinājums ar LVAI jaunajām šķirnēm `Daina`, `Gita`, `Edīte`, `Dace` un Pūres DPC šķirni `Eksotika` uz vāja auguma potcelma B 396 un vidēja auguma potcelms MM 106. Koki kopumā pārziemojuši labi, atsevišķiem kokiem bija pirmie ziedi. Šķirnei `Edīte` atsevišķiem kokiem konstatēti saules apdegumi uz stumbra.

Bumbieru potcelmu vērtējums

Šķirnes `Suvenīrs` pārziemošanas sekmes uz dažādiem potcelmiem ir ļoti atšķirīgas. Daudziem kokiem summējas iepriekšējo ziemu bojājumi. Uz *Cydonia oblonga* potcelmiem BA 29, QA, QC koki ir ļoti cietuši un liela daļa no kokiem iet bojā. Savukārt uz lielāka auguma *Pyrus communis* izcelsmes potcelmiem koku veselības vērtējums ir labāks, lai arī iepriekšējās ziemās bija kambija, koksne un pumpuru sala bojājumi, tomēr koki atjaunojas apmierinoši. 2012. gadā ziedēšanas intensitāte vērtēta kā vāja, vairākos gadījumos kokā bija tikai dažas ziedkopas.

Kauleņkoki

Izpildītāji: Dz. Dēķena, S. Zeipiņa

Plūmju potcelmu izmēģinājums

2012. gadā tiek turpināts izmēģinājums uz 16 potcelmiem. Tika izvērtēta plūmju ziedēšana. Šķirne `Viktorija` ziedēja labāk salīdzinot ar šķirni `Kometa Kubanskaja`, lai gan ziedēšanas intensitāte atšķīrās pa potcelmiem. Šķirnei `Viktorija` pārsvarā ziedēšanas intensitāte bija virs 4.0 ballēm. Šķirnei `Kometa Kubanskaja` ziedpumpuri ziemošanas periodā bija cietuši. Ziedpumpuru ziedēšana tika vērtēta arī laboratorijā divas reizes ziemošanas periodā zarus plaucējot. Pavasarī dārzs tika apstrādāts pret plūmju zāglapseni.

2012. gada pavasarī tika vērtēts arī izkritušo koku skaits un koku vispārējais stāvoklis. 2012. gadā ir jauni izkritušie koki abām šķirnēm. Sliktākā stāvoklī ir diploīdā šķirne `Kometa Kubanskaja`. Pavasarī tika uzskaitīts ziedu skaits kontroles zaram, kuram vēlāk tiks uzskaitīts augļainmetņu skaits un augļu skaits. Iegūtie rezultāti tiks apkopoti gala atskaitē.

Ķiršu potcelmu salīdzināšanas izmēģinājuma iekārtošana.

2012. gada pavasarī ir iegādāti meristēmās vairoti ķiršu potcelmi Piku 3 un Gisela 5, kuri iestādīti kokaudzētavā. Kontrolei izmantos Latvijā plaši izplatīto potcelmu *Prunus mahaleb*. Pavairošanai tiek audzēti arī meristēmās vairoti ķiršu potcelmi `Latvijas Zemais`, VSL 1. Uz šiem potcelmiem vasarā tiks uzacotas 2 saldo ķiršu šķirnes. Pirmajā gadā tiks vērtēta potcelma augšanas intensitāte un pieauguma procents.

2. Pret kaitīgiem organismiem izturīgu ogulāju šķirņu izdalīšana, izvērtējot to piemērotību audzēšanai ar vidi saudzējošām tehnoloģijām dažādos augsnes un agroklimatiskos apstākļos

I Krūmogulāji, avenes un zemenes

LVAI

Izpildītāji: S.Strautiņa, I.Kalniņa, A.Dukure, LVAI

Pret kaitīgiem organismiem izturīgu upeņu šķirņu izdalīšana

Izmēģinājums iekārtots LVAI dārza 20.kvartālā 2009.gada aprīlī.

Stādīšanas attālums – 1,0 x3 m.

Šķirņu un hibrīdu skaits – 98. No katras šķirnes iestādīti 8-20 augi, kas sadalīti 4 atkārtojumos, pa 2-5 katrā atkārtojumā. Atkārtojumi izvietoti randomizēti.

Rezultāti 2012.gada pavasarī

Saldēto upeņu ogu degustācijas vērtējums

2012. gada martā veikta saldēto ogu degustācijas vērtēšana, lai noteiktu to piemērotību saldēšanai (**Kļūda! Nav atrasts atsauces avots..** tabula)

No degustācijā iekļautajām saldēto upeņu šķirnēm un hibrīdiem – visaugstāk novērtēts hibrīds Bri 9508-2B, kuram bija gan labs ogu izskats, gan arī krāsa, forma un garša, bet pēc garšas un aromāta vērtējuma labākā bijusi šķirne 'Titania'. Blīvākā ogu miziņa bijusi hibrīdiem BRI 9508-3A un BRI 9504-4A. Tas nozīmē, ka šie hibrīdi varētu būt derīgi sukāžu gatavošanai.

Ziemcietības vērtējums

2011/2012.gada ziemā upenēm galvenos bojājumus radīja siltais rudens un ziemas sākums (decembrī un janvārī tem un peratūra svārstījās no +5 līdz -5 °C, kam sekoja krasa temperatūras pazemināšanās februāra sākumā līdz -28°C. Šajā laikā dziļā miera periods gandrīz visām upeņu šķirnēm beidzies vai beidzies (raksturīgi dikušas upenei *R.dikuscha* un Sibīrijas upenei *R.sibiricum*). Sniega sega ziemas sākumā bija nestabila, samērā stabila sniega sega izveidojās tikai janvāra otrajā pusē uz nesasalušas augsnes. Ilgstošiem atkušņiem marta otrajā dekādē (t°C +4 līdz +5°C) sekoja temperatūras pazemināšanās 3.dekādē līdz -1 °C. Aprīļa sākumā temperatūra pazeminājās, naktīs samazinoties līdz -10 °C. Šādas temperatūras svārstības turpinājās līdz 10.aprīlim, kad temperatūra paaugstinājās līdz +10 °C. Šādi apstākļi izraisīja pamatzaru mizas bojājumus, un atsevišķu zaru nokalšanu, jo sevišķi Sibīrijas izcelsmes šķirnēm.

Fenoloģiskie novērojumi

2012. gadā ziedēšana sākās 3.maijā. Agrākais ziedēšanas sākums atzīmēts šķirnēm 'Ijuns kaya Kondrašovoi', 'Gagatai', 'Dyana', 'Izjumnaya', 'Black Dawn', 'Marski', 'Albanos'.

Augstākā ziedēšanas intensitāte reģistrēta šķirnēm 'Ben Tirran', 'Mara', 'Kupoliniai', 'Izjumnaja', 'Geo', 'Ben Dorran', Nr.9154-3, 'Ben Gairn'.

Pret kaitīgiem organismiem izturīgu jānoģu šķirņu izdalīšana

Stādījums iekārtots LVAI dārza 20.kvartālā 2009.gada aprīlī

Stādīšanas attālums – 1,0 x3 m.

Šķirņu skaits – 9. No katras šķirnes iestādīti 15 augi, kas sadalīti 3 atkārtojumos. Atkārtojumi izvietoti randomizēti.

Platība nav apūdeņota.

2012.gadā vērtē: fenoloģiskos rādītājus (pumpuru plaukšanas sākumu, ziedēšanu sākumu un beigas, ogu nogatavošanās sākumu), ražu kg no krūma, 100 ogu masu, g; slimību bojājumus: lapu plankumainības (sīkplankumainība, iedegas), reversiju, pumpurēces . tīklērces bojājumus un jānogulāju stiklspārņa bojājumus.

Rezultāti 2012.gada pavasarī

Atšķirībā no upenēm, 2011/2012.gadā ziemā jānogām krūmu bojājumi netika novēroti. Tas iespējams saistīts ar jānogu garāko dziļā miera periodu salīdzinājumā ar upenēm.

Agrākā ziedēšana atzīmēta balto jānogu šķirnei ‘Belka’ – 3.maijs.

Vēlākais ziedēšanas laiks 2012.gada pavasarī atzīmēts šķirnēm ‘Asja’, ‘Orlovskaja Zvezda’, ‘Marmeladņica’ un ‘Rotet’.

Augstākā ziedēšanas intensitāte konstatēta šķirnēm ‘Asja’, ‘Orlovskaja Zvezda’, ‘Marmeladņica’.

Aveņu šķirņu piemērotība vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

Stādījums iekārtots LVAI dārza 26.kvartālā 2007.gada pavasarī.

Šķirnes: ‘Samarskaja Krupnoplodnaja’, ‘Marianuška’, ‘Himbo Star’, ‘Rubaca’, ‘Lubetovskaja’, **Hibrīdi:** Nr.16-4-4 (‘Viktorija’), 13-4-14, 6-4.

2012.gadā vērtēs aveņu sala bojājumus, aizvietošanās dzinumumu augšanas sākumu (kalendāro datumu un dienu skaitu no gada sākuma), ziedēšanas sākumu un intensitāti (ballēs), ražas nogatavošanās laiku, raža kg no lauciņa vai rindas m, 100 ogu masa, g. Slimību: avenāju iedegu un dzinumumu mizas plaisāšanas un kaitēkļu : avenāju ērces, parastās tīklērces, aveņu vaboles bojājumus (ballēs).

Rezultāti 2012.gada pavasarī

Saldēto ogu degustācijas vērtējums

2012.gada martā tika veikta saldēto aveņu ogu degustācija, lai noteiktu to piemērotību saldēšanai.

Saldēto aveņu degustācijā visaugstāk novērtētas:

- pēc izskata: šķirne – ‘Glen Ample’ un hibrīds -16-4-4;
- pēc krāsas šķirne ‘Marianuška’,
- pēc formas - 16-4-4,
- pēc aromāta šķirnes – ‘Marianuška’ un ‘Lubetovskaja’.

Vislabākā garša bija šķirnēm ‘Rubaca’ un ‘Lubetovskaja’. Pēc blīvuma labākā bijusi šķirne ‘Glen Ample’.

Fenoloģiskie novērojumi

2011./2012.gada ziema nebija labvēlīga aveņu pārziemošanai. Avenes cieta galvenokārt no temperatūras svārstībām un atkušņiem laikā no janvāra beigām līdz martam, t.i. pēc dziļā miera perioda beigām (skat.upenes). Dzinumu apsalsana novērota šķirnēm ‘Himbo Star’ un ‘Rubaca’, ‘Tulameen’, ‘Glen Rosa’.

Rudens aveņu šķirņu piemērotība vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

Stādījums iekārtots LVAI dārza 26.kvartālā 2007.gada pavasarī.

Šķirnes: ‘Polka’, ‘Himbo Top’, ‘Pokusa’ salīdzināšanai ‘Polana’.

No vienas šķirnes stādīti 10 augi 3 atkārtojumos, randomizēti.

Stādīšanas attālums 0,5x3 m. Stādījums bez apūdeņošanas.

Stādījumā šķirne ‘Pokusa’ 2010., un 2011. gadā netika vērtēta zemās atjaunojošo dzinumu veidošanās spējas dēļ.

2012.gadā izmēģinājums tiks turpināts. un vērtēs: ziedēšanas sākumu un intensitāti (ballēs), ražas nogatavošanās laiku, raža kg no lauciņa vai rindas m, 100 ogu masa, g. Slimību: avenāju iedegu un dzinumu mizas plaisāšanas un kaitēkļu: avenāju ērces, parastās tīklērces, bojājumus (ballēs).

Jauno un izmēģinājumos izdalīto ogulāju šķirņu salīdzināšanu dažāda reģiona zemnieku saimniecībās, dažādos augsnes un reljefa apstākļos

Tiks turpināta izdalīto upeņu elites formu Nr.37 un Nr.4 un ērkšķogu elites formu Nr.323-9 un šķirnes ‘Rita’ vērtēšana z/s „Mucenieki” Jaunlutriņu pagastā.

Aveņu šķirņu ‘Ina’, ‘Viktorija’, ‘Liene’ tiks vērtētas z/s ”Ziediņi” Vecbebros, z/s Mazkuģenieki” Vandzenes pagastā un z/s „Klīves” Jelgavas novadā.

Krūmogulāju šķirņu piemērotību mehanizētai ražas novākšanai, tās izraisītos krūmu bojājumus un to saistību ar slimību attīstību

Upeņu un jāņogu šķirņu piemērotība mehanizētai vākšanai tiks pārbaudīta z/s „Mucenieki” Saldus novada Jaunlutriņu pagastā. Tiks veikta jaunās upeņu šķirnes ‘Karina’ pavairošana, lai veiktu tās pārbaudi z/s „Mucenieki.

Minerālās barības elementu (slāpekļa, kālija un fosfora) iznese upenēm, vasaras un rudens avenēm

Izpildītāja: V.Surikova, LVAI

Izmēģinājumu metodika

2012.paredzēts uzsākt pētījumus par minerālās barības elementu iznesi upeņu un avenēju izmēģinājumos.

Pētījumi tiks veikti, lai izstrādātu mēslošanas rekomendācijas vasaras un rudens avenēm, kā arī upenēm.

1 reizi gadā plānots paņemt augsnes paraugus agroķīmisko rādītāju (organiskā viela (%), augsnes reakcija (pH), fosfora un kālija saturs (mg/kg) noteikšanai. Augsnes paraugus plānots ņemt 2 dziļumos; 0-20 cm un 20-40 cm. Kopā 6 augsnes paraugi.

- **Vasaras avenēm** izmēģinājumu plānots ierīkot LVAI dārza 26.kvartālā , 2007.gada avenēju stādījumā, 3 atkārtojumos ar 3 šķirnēm. Barības elementu koncentrāciju noteiks:

1. ogu gatavības laikā – jūnija beigās, jūlijs, nosakot ražu (kg no ha),
2. pēc ražas novākšanas - augustā, izgriežot noražojošos zarus, nosakot to masu,
3. lapkriša laikā – oktobrī, nosverot nobirušās lapas

4. pavasarī, veicot jauno dzinumumu retināšanu.
- **Rudens avenēm** izmēģinājumu plānots ierīkot LVAI dārza 26.kvartālā , 2007.gada avenū stādījumā 3 atkārtojumos, 2 šķirnēm. Barības elementu koncentrāciju noteiks :
 1. ogu gatavības laikā – jūlija beigās, augusts, nosakot ražu (kg no ha),
 2. pēc ražas novākšanas – vēlu rudenī, nogriežot noražojošos zarus, nosakot to masu,
 - **Upenēm** izmēģinājumu plānots ierīkot LVAI dārza 26.kvartālā , 2005.gada stādījumā, 3 atkārtojumos 3 šķirnēm ar dažādu ogu ienākšanās laiku – agru, vidēju un vēlu. Barības elementu koncentrācijas noteiks :
 1. ogu gatavības laikā – jūlijā, nosakot ražu (kg no ha),
 2. lapkriša laikā – oktobrī, nosverot nobirušās lapas,
 3. vēlu rudenī un pavasarī krūmu veidošanas laikā, nosakot izgriezto zaru biomasu.

Visi ogulāju daļu paraugi tiks nosvērti, izžāvēti un sagatavoti ķīmiskajām analīzēm. Pavisam vienā veģetācijas periodā plānots ievākt aptuveni 270 paraugus, kuriem tiks noteikta slāpekļa, fosfora un kālija koncentrācija.

Pūres DPC

Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos, šķirņu salīdzinājumos un zemnieku saimniecībās

Izpildītāji: V. Laugale, S. Dane, I. Striebule

Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos

Pētījumu apstākļu raksturojums un metodika.

2012. gadā tiek turpināta iepriekšējos gados uzsāktā šķirņu un hibrīdu izvērtēšana Pūres DPC kolekciju stādījumos un šķirņu salīdzinājumos, kas ierīkoti Pūres DIS platībās dažādos laika periodos.

No kopšanas darbiem 2012. gada pavasara periodā krūmogulāju kolekciju stādījumos veikta bojāto zaru izgriešana, rindstarpu diskošana un kultivēšana. Veģetācijas sākumā- marta beigās dots amonija nitrāta mēslojums ar devu 150 kg ha⁻¹. Maija sākumā apdabes nomiglotas ar herbicīdiem Basta (13 ml L⁻¹) un Fusilad Forte (5 ml L⁻¹).

Avenēm veikta rindstarpu diskošana, kultivēšana, beigto dzinumumu izgriešana. 8.05. kolekcijas stādījums nomēslots ar amonija nitrātu 15-20 g uz rindas metru. Veikta daļēja kolekcijas atjaunošana, pārstādot jaunā vietā.

Zemenēm aprīļa beigās notīrītas vecās lapas. 26.04. zemenes nomiglotas ar 1 % amonija nitrāta šķīdumu. Aprīļa beigās stādījums ravēts. 22.05. uzmiglots sēra mēslojums Tivos 0.5 % koncentrācijā. 24.05. uzmiglots Nitrabor mēslojums 0.5 % koncentrācijā.

Rezultāti

UPENES

Upenēm pumpuru plaukšana sākās marta beigās- aprīļa sākumā. Laiks bija vēss, nepastāvīgs, ar salnām naktī, kas negatīvi ietekmēja plaukšanu. Aprīļa sākumā atkārtoti uzsnīga sniegs. Salnas turpinājās arī vēlāk maijā. Pavasara salnās apsala izplaukušās lapas. Salnas novērotas arī agro šķirņu ziedēšanas sākumā, kas bojāja ziedus. Maz ziemas bojājumu un salīdzinoši laba ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm ‘Consort’, ‘Zagadka’, ‘Ļebeduška’, ‘Binar’, ‘Almo’, ‘Laimiai’, ‘Dorotija’ un ‘Eļvesta’.

JĀNOGAS

Jāņogas bija salīdzinoši labāk pārziemojušas kā upenes un arī mazāk tika bojātas pavasara salnās, lai gan arī to ziedēšanas laikā novērotas salnas. Maz ziemas bojājumu un salīdzinoši laba ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Osipovskaja', 'Asja', 'Niva', 'Smoljaņinovskaja' un 'Prigažunja'.

ERKŠKOĞAS

Ērkšķogas bija pārziemojušas vidēji labi. Daļai šķirņu bija daudz bojātu zaru. Daļa zaru iekalta arī pēc saplaukšanas. Ziedēšanas laikā novērotas salnas, un ziedēšanas intensitāte kopumā bija zema. Vismazāk bojājumu bija standartšķirnei 'Rekord'. Samērā maz bojājumu un laba ziedēšanas intensitāte bija arī šķirnei 'Hinnonmaki'.

AVENES

Avenes 2011./2012. gada ziemā bija pārziemojušas slikti. Daudzām šķirnēm pavasarī lielākā daļa divgadīgo dzinumumu bija beigti. Izturīgākām šķirnēm salušanas bija tikai galotnes. Vismazāk ziemas bojājumu bija šķirnēm 'Baļzam', 'Sputņica', 'Solniško', SJR 944-25, 'Viktorija', 'Liene' un 'Ina'. Avenēm pumpuru plaukšana sākās aprīļa 2. dekādes beigās. Ar agru pumpuru plaukšanas sākumu raksturojās 'Lazarevskaja', 'Liene' un EM 6413/59.

ZEMENES

Zemenes kolekcijas stādījumā bija pārziemojušas vidēji labi. Atsevišķām šķirnēm novēroti diezgan stipri bojājumi. Neviena no jaunintroducētajām šķirnēm neuzrādīja labāku ziemcietību par standartšķirni 'Jonsok'. Salīdzinoši mazāk bojājumu bija angļu hibrīdam EM 1552, šķirnēm 'Talisman' un 'Marmolada'. Ziedēšanas sākumā novērotas salnas, kas bojāja agri ziedošo šķirņu pirmos ziedus.

Zemeņu šķirņu izvērtēšana šķirņu salīdzinājumā

Pētījumu apstākļu raksturojums un metodika

2011. gada pavasarī ierīkots jauns zemeņu šķirņu salīdzinājums, kurā iekļautas jaunintroducētās zemeņu šķirnes 'Clery', 'Salsa', 'Elkat' un kā standartšķirne 'Honeoye', kā arī izmantoti dažādu veidu stādi- saldētie un parastie. Pavasara sezonā izmēģinājumā veikti sekojoši kopšanas darbi: aprīļa beigās notīrītas vecās lapas; 26.04. nomiglotas ar 1 % amonija nitrāta šķīdumu; aprīļa beigās stādījums ravēts; 16.05. uzmiglots sēra mēslojums Tivos 0.5 % koncentrācijā. 24.05. lauciņi sadalīti uz pusēm un katrai šķirnei pusei no lauciņa uzmiglots Nitabor mēslojums 0.5 % koncentrācijā, lai varētu izvērtēt mēslojuma efektivitāti.

Rezultāti

No izmēģinājumā iekļautajām šķirnēm vislabākā ziemcietība bija šķirnei 'Elkat', bet visvairāk apsalusi bija šķirne 'Clery'. Visagrāk ziedēt sāka šķirne 'Honeoye', bet visvēlāk- 'Salsa'. Pavasara salnās nedaudz tika bojāti agrāk ziedošo šķirņu ziedi. Tāpat stādījumā novēroti avenu- zemeņu ziedu smecernieka bojājumi.

Ogulāju šķirņu izvērtēšana zemnieku saimniecībās

Pētījumu apstākļu raksturojums un metodika

Tiks turpināti iepriekšējos gados uzsāktie vērtēšanas darbi. Plānots apsekot 5-8 Kurzemes reģiona saimniecības, kas nodarbojas ar ogu audzēšanu. Saimniecības tiks apsekotas vienu reizi sezonā ražošanas perioda laikā. Galvenā uzmanība vērtēšanā tiks pievērsta šķirņu ziemcietībai, ražībai un izturībai pret izplatītākajām slimībām un kaitēkļiem konkrētos agroklimatiskos apstākļos.

Rezultāti

2012. gada pavasara periodā veikta plānošana apsekošanas darbiem 2012. gada sezonā. Turpināta stādu pavairošana jaunajām perspektīvajām šķirnēm, kuras uzrādījušas labus rezultātus kolekciju stādījumos un varētu tikt pārbaudītas zemnieku saimniecībās dažādos augsnes un kopšanas apstākļos.

Izvērtēta augu pārziemošana Pūres DIS upeņu, aveņu un zemeņu ražošanas stādījumos. Upenes bija pārziemojuši samērā slikti. Daudz beigtu dzinumu, kuri bojāti ne tikai ziemas salā, bet arī no stiklspārņa. Bez tam stādījumā stipri izplatīta pumpuru ērce. Vismazāk beigto zaru bija šķirnēm 'Titania', 'Tambovskaja Pozdņaja', 'Igrickaja', 'Ūjebyn' un 'Zagadka'.

Avenes bija pārziemojušas slikti. Ziemā daudz dzinumu aizgāja bojā. Samērā labi bija pārziemojušas šķirnes 'Kokinskaja', 'Skromņica' un 'Lazarevskaja'.

Zemenes bija pārziemojušas vidēji labi. Bet atsevišķām šķirnēm novēroti diezgan stipri bojājumi. Labi bija pārziemojušas šķirnes 'Senga Sengana', 'Kokinskaja Raņņaja', 'Zefyr' un 'Induka'.

Mulčas ietekme uz dažādu upeņu šķirņu krūmu augšanu un ražību

Pētījumu apstākļu raksturojums un metodika

Pētījumi uzsākti 2012. gadā. Ierīkoti 2 izmēģinājumi:

1. izmēģinājums. Dažādu upeņu šķirņu augšana un ražība, mulčēšanā izmantojot priežu mizu;
2. izmēģinājums. Dažādu upeņu šķirņu augšana un ražība, mulčēšanā izmantojot šķeldu.

Upenes iestādītas 2010. gada pavasarī rindās 1 x 3 m attālumos. Stādīšanai izmantoti tradicionāli audzētie ar koksnainiem spraudņiem pavairotie stādi. Pirms tam laukā uzturēta melnā papuve, iestrādāts komposts. 2012. gada pavasarī veikta krūmu veidošana, rindstarpu diskošana un kultivēšana. 28.03. dots amonija nitrāta mēslojums ar devu 150 kg ha⁻¹, 20.04. dots nitrofoskas (NPK+B- 5:10:25+0.1) mēslojums ar devu 40 g m⁻², mēslojot tikai ap krūmiem. 7.05. rindstarpās iesēts zālājs- maisījums "Ceļš/1" 15-20 g m⁻².

Katrā izmēģinājumā iekļautas 8 šķirnes un 2 mulčēšanas varianti: mulčēšana un kontrole- bez mulčas izmantošanas. Lauciņi izvietoti randomizēti 4 atkārtojumos. Katrā lauciņā iestādīti 3 augi. Lauciņa lielums 9 m². Kopējā viena izmēģinājuma platība 672 m².

Priežu mizas mulča uzbērtā 2012. gada 18. aprīlī 10 cm biežumā 1 m platumā, bet šķeldas mulča uzbērtā 23.04. 10 cm biežumā 1 m platumā. Variantā bez mulčas izmantošanas maija sākumā apdabes nomiglotas ar herbicīdu Basta (13 ml L⁻¹).

2012. gadā izmēģinājumā tiek veikti sekojoši novērojumi un uzskaites darbi: fenoloģiskie novērojumi; ziemcietība; ziedēšanas intensitāte; ogu vidējā masa, organoleptiskais vērtējums, šķīstošās sausas saturas ogās; slimību izplatība; kaitēkļu bojājumi.

Rezultāti

Abos šķirņu salīdzinājumos upenes bija pārziemojušas labi. Tā kā mulča tika uzklāta jau pēc krūmu saplaukšanas, tad mulčas ietekme uz veģetācijas sākumu un ziedēšanas sākumu netika vērtēta, taču tika vērtētas atšķirības pa šķirnēm.

1. izmēģinājumā, kur iekļautas agrīnākas šķirnes, pumpuru plaukšana sākās marta pēdējā dekādē. Laiks bija vēss, mainīgs, ar salnām naktī, kas negatīvi ietekmēja plaukšanu un vēlāk arī ziedēšanu. Visagrāk pumpuri sāka plaukt šķirnēm 'Ijuņskaja Kondrašovoi' un 'Svita Kijevskaja'. Visaugstāko ziedēšanas intensitāti uzrādīja šķirne 'Verņisaž'.

2. izmēģinājumā, kur iekļautas vēlīnākas šķirnes, pumpuru plaukšana sākās aprīļa sākumā. Visvēlāk pumpuri sāka plaukt šķirnēm 'Ben Tirran' un standartšķirnei 'Titania'. Visaugstāko ziedēšanas intensitāti uzrādīja šķirne 'Ben Tirran'.

Zemeņu ražošanas sezonas pagarināšana atklātā lauka apstākļos

Mērķis. Izstrādāt zemeņu audzēšanas sistēmu ilgstošas zemeņu ražas iegūšanai lauka apstākļos, izmantojot dažādas zemeņu šķirnes un audzēšanas tehnoloģijas.

Pētījumu apstākļu raksturojums un metodika

2012. gada sezonā plānots ierīkot divus jaunus izmēģinājumus:

1. Dažādu zemeņu šķirņu saldēto stādu izvērtējums vēlīnas ražas iegūšanai lauka apstākļos.
 2. Jauno Itālijas selekcijas remontanto zemeņu šķirņu izvērtējums Latvijas apstākļos.
2012. gada pavasara sezonā veikta augsnes sagatavošana izmēģinājumu ierīkošanai.

Zemeņu audzēšanas sistēmu ietekme uz augsnes aktivitāti

Mērķis. Izvērtēt dažādu zemeņu audzēšanas sistēmu un stādījuma vecuma ietekmi uz augsnes aktivitāti.

Izmēģinājums ierīkots 2012.gadā.

Pētījumu apstākļu raksturojums un metodika

Pētījumus veiks Pūres Dārzkopības Pētījuma centra zemeņu stādījumos.

Augsnes aktivitāte tiek vērtēta 2 dažādos stādījumos, kas stādīti 2009. un 2011. gados. 2009. gada stādījumā izmantotas divas audzēšanas sistēmas, bez mulčēšanas un kur mulčai izmantota baltā plēve ar melnu apakšpusi. 2011. gada stādījumā kā mulčas materiāls izmantota melnā plēve un kā kontrole– tā paša gada nemulčēts stādījums.

Kā augsnes mikrobioloģiskās aktivitātes rādītāji tiek vērtēti: augsnes elpošanas intensitāte, dehidrogenāzes aktivitāte, celulozes noārdīšanās intensitāte, augsnes mikroorganismu (mikroskopiskās sēnes, baktērijas, aktinomicētes) skaita dinamika. Augsnes paraugi tiek ievākti 4 atkārtojumos, sākot ar 11.aprīli ik pa 45 dienām līdz aktīvās veģetācijas beigām oktobrī. Tāpat tiek mērīta augsnes temperatūra un noteikts augsnes mitrums.

Rezultāti

Ievākti pirmie augsnes paraugi, kuriem noteikts augsnes mitrums, elpošanas un dehidrogenāzes aktivitāte. Ierakti paraugi celulozes noārdīšanās intensitātes noteikšanai ar lauka metodi. Rezultāti tiks apkopoti turpmāk.

II Krūmmellenes un lieloģu dzērvenes

LLU

Izpildītāji: M.Āboliņš, D.Šterne, M.Liepniece, R.Sausserde, B.Tikuma, LLU

2012.gada pavasarī:

1. Iekārtots izmēģinājums par krūmmelleņu veidošanas paņēmieni ietekmi uz augšanu un ražību ierīkots divos stādījumos kūdras un minerālaugsnē, veicot 3 veidu apgriešanu:
 1. izgriezti 25% no dzinumiem;
 2. izgriezti līdz 75% no dzinumiem;

3. veikta atjaunojošā apgriešana (visi dzinumi nogriezti, atstājot 15 cm no augsnes virskārtas);
4. kontrole – krūmā izgriezti bojātie (mehāniski vai sala) dzinumi.

Abās izmēģinājuma vietās (Vidzemē – kūdras augsnē un Zemgalē - minerālaugsnē) izvēlētas divas šķirnes ‘Chippewa’ un ‘Northland’. Vienā stādījumā izmēģinājumā iekļautas vēl 9 krūmmelleņu šķirnes ‘Jersey’, ‘Bluecrop’, ‘Patriot’, ‘Northblue’, ‘Polaris’, ‘Duke’, ‘Spartan’, ‘Bluejay’ un ‘Blueray’. Pirms krūma apgriešanas, saskaitīti dzinumi, ranžējot tos pēc vecuma (viengadīgie, divgadīgie, trīsgadīgie un vecāki par trim gadiem), izmērīts krūma augstums un platums. Mērījumi un apgriešana veikta bezlapotā stāvoklī.

2. Vērtēta krūmmelleņu ziedpumpuru un dzinumu ziemcietība. Aprīļa – maija mēnesī apsekotas divas saimniecības Jelgavas novadā, 1 saimniecība Alūksnes novadā, 1 saimniecība Valmieras novadā.

Jelgavas novadā zemākā ziemcietība novērota pusaugstajai krūmmelleņu šķirnei ‘Northblue (ziedpumpuru ziemcietība 2 balles, dzinumu ziemcietība 3 balles), augstās krūmmelleņu šķirnes ‘Spartan’ (ziedpumpuri 3.5 balles) un ‘Duke’ (attiecīgi 3 un 4 balles gan ziedpumpuru, gan dzinumu ziemcietība). Vērtējums liecina, ka šīm krūmmellenēm izsaluši 60 līdz 90% ziedpumpuru, un stipri cietuši pat 3-gadīgi un vecāki dzinumi. Šķirne ‘Blueray’ abos Jelgavas novada stādījumos uzrādīja atšķirīgus ziemcietības rezultātus (ziedpumpuri 2 līdz 5 balles, bet dzinumu ziemcietība 5 līdz 6.5 balles).

Augstāko ziemcietību visās apsekotajās saimniecībās uzrādīja šķirne ‘Chippewa’ (vidēji 7.5 balles), bet zemu ziemcietību Vidus zonā uzrādīja pusaugsto krūmmelleņu šķirne ‘Northblue’, kas iepriekšējos gados izcēlās ar augstu ziemcietību.

Šķirnes ‘Chippewa’, ‘Bluecrop’, ‘Polaris’ un pat ‘Duke’ Vidus zonas saimniecībās uzrādīja augstāku ziemcietību nekā Jelgavas novada stādījumos.

Vērtējot krūmmelleņu ziemcietību atkarībā no audzēšanas tehnoloģijas, augstāku ziemcietību uzrāda šķirnes minerālaugsnē. Zemā krūmmelleņu ziemcietība, audzējot tās kūdras augsnēs, varētu būt skaidrojama ar mitruma apstākļiem ziemošanas perioda sākumā.

Vērtējot jaunākās šķirnes, kas pēdējos gados tiek stādītas Latvijā, šķirnes ‘Bluegold’ un ‘Toro’ Valmieras novada saimniecībā, augot minerālaugsnē, uzrāda augstāku ziemcietību salīdzinājumā ar Alūksnes un Jelgavas novada stādījumiem, šīm šķirnēm augot kūdras augsnēs. Kūdras augsnēs šo šķirņu ziedpumpuru ziemcietība bija no 1.5 līdz 3.5 balles (minerālaugsnē 5 līdz 7.5 balles), bet dzinumu ziemcietība 2 līdz 4 balles (minerālaugsnē 5 līdz 8 balles). Kūdras augsnē šķirnes ‘Toro’ un ‘Bluegold’ pa lielāku daļu nosalušas līdz augsnes virskārtai.

Vērojami arī saules apdegumi uz dzinumiem. Novērojumi par krūmmelleņu fenoloģisko attīstību turpinās, bet ziedpumpuru briešana sākās aprīļa vidū - visagrāk ziedpumpuri piebrieda ‘Chippewa’ un ‘Polaris’. Šajā gadā svārstīgo meteoroloģisko apstākļu ietekmē fenoloģiskā attīstība notiek ilgāk, nekā salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem.

Dzērvenes.

Apsēkotajās saimniecībās - kā Vidus, tā Austrumu zonā, dzērvenes pārziemojušas labi. Ir izveidojušies normāli vertikālo dzinumu gala pumpuri. Izmēģinājumos par dzērveņu apputeksnēšanos tiek iegādātas karmenes.

Latvijas Universitātes BIOLOĢIJAS INSTITŪTA veiktie pētījumi

Izpildītāji: A. Osvalde, A. Karlsons, G. Čekstere, J.Pormale, A. Kursule, I. Veinberga, LU BI

1. Tiks turpināti iepriekšējos gados uzsāktie pētījumi krūmmelleņu un Amerikas lielogu dzērveņu minerālās barošanas optimizācijai, veicot izmēģinājumus ar dažādiem mēslošanas variantiem ražojošos stādījumos:

1. 1. Amerikas lielogu dzērvenēm Apes novada Gaujienas pag. saimniecībā „Lienama-Alūksne”, īpašniece G. Sauškina.

1. 2. Krūmmellenēm:

- Jelgavas novada Līvberzes pag. saimniecībā SIA „Melnā oga”, īpašniece M. Rudzāte - kūdras augsnē.
- Salaspils novada z/s „Jaunpelši” (M. Maltenieks,) – minerālaugsnē.

2. Tiks turpināti krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumi jaunajos stādījumos (četrgadīgi augi):

- Jelgavas novada Līvberzes pag. saimniecībā SIA „Melnā oga”, īpašniece M. Rudzāte - kūdras augsnē.
- Salaspils novada Salaspils pag. z/s „Jaunpelši” (M. Maltenieks,) – minerālaugsnē.

Precizētas izmēģinājuma shēmas pētījumu turpināšanai 2012. gada veģetācijas sezonā.

Nepieciešamās korekcijas veiktas, izvērtējot 2010-2011.g. substrāta un lapu analīžu rezultātus:

- Fe apgādes optimizēšanai 2012. gada veģetācijas sezonā gan lielogu dzērveņu, gan krūmmelleņu stādījumos izmantosim *Ķīmiskās rūpnīcas „Spodrība”* jauno produktu *Vito Dzelzs hellāts ar kompleksu OEDF*, kas nodrošina Fe uzņemšanas efektivitāti ūdens šķīdumos ar pH > 6.0, kas raksturīgs kā pazemes, tā arī upju un ezeru ūdenim Latvijā.
- Abās izmēģinājumu platībās z/s „Jaunpelši”, kā arī neražojošām krūmmellenēm SIA „Melnā oga” agri pavasarī tiks veikta augsnes kaļķošana, lai novērstu tālāku substrāta paskābināšanos, kas konstatēta 2012. g. pētījumos.
- Tā kā saimniecības „Melnā oga” un „Jaunpelši” atrodas īpaši jutīgo teritoriju robežās, ievērojot MK Noteikumus Nr. 33 (11.01.2011.) par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem, N mēslojuma devas minerālaugsnē nepārsniegs 130 kg/ha, kūdras augsnēs 91 kg/ha.

1. Amerikas lielogu dzērveņu mēslošanas izmēģinājumi

2012. gadā tiks turpināta izmēģinājumu uzturēšana Apes novada Gaujienas pag. SIA „Lienama-Alūksne”, kur iekārtoti mēslošanas izmēģinājumi ar Amerikas lielogu dzērvenēm (šķirne „Steven”). Dzērvenēm 4 mēslošanas varianti, 4 atkārtojumos. Katra parauglaukuma izmērs 4 m².

- Reizē ar Caltrac – 150 ml/10 l ūdens caur lapām, 2., 3., 4. variantā paredzēta papildmēslošana ar 10 g Ca(NO₃)₂ uz 1 m².

Saskaņā ar izstrādātajām izmēģinājumu shēmām 2012. gada maija mēnesī veikta dzērveņu pamatmēslošana, kā arī ievākti substrāta paraugi agroķīmiskajām analīzēm. Pamatmēslojums dots: 18.05.2012..

2. Krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumi ražojošos stādījumos

2012.g. turpināti mēslošanas izmēģinājumi divās saimniecībās ar atšķirīgiem augšanas apstākļiem: Jelgavas novada saimniecībā SIA „Melnā oga” (kūdras augsne) un Salaspils

novada z/s „Jaunpelši” (minerālaugsne). Krūmmellenēm 4 varianti 5 atkārtojumos. Katrā variantā 5 krūmi, abās saimniecībās šķirne „Patriot”.

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4. variantā papildmēslošana ar **12 g** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m^2 , 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).
- Pēc lapu analīžu datiem izvērtēt mikroelementu papildmēslošanas nepieciešamību pēc ražas novākšanas

Saskaņā ar izstrādātajām izmēģinājumu shēmām 2012. gada aprīļa-maija mēnesī veikta ražojošo krūmmelleņu pamatmēslošana, kā arī ievākti substrāta paraugi agroķīmiskajām analīzēm.

Precizētā izmēģinājuma shēma krūmmellenēm z/s „Jaunpelši” 2012.g.

Pirms pamatmēslojuma iestrādes veikt kaļķošānu ar kaļķakmens miltiem – deva 200 g/m^2 sakarā ar substrāta paskābināšanos

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4. variantā papildmēslošana ar **15 g** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m^2 , 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).

Saskaņā ar izstrādātajām izmēģinājumu shēmām 2012. gada aprīļa-maija mēnesī veikta augsnes kaļķošāna, ražojošo krūmmelleņu pamatmēslošana, kā arī ievākti augsnes paraugi agroķīmiskajām analīzēm.

3. Mēslošanas izmēģinājumi jaunajos krūmmelleņu stādījumos

Precizētas metodikas krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumiem 2010. g. iekārtotajos stādījumos ar divgadīgiem stādiem (neražojoši augi) divās saimniecībās ar atšķirīgiem augšanas apstākļiem: Jelgavas novada saimniecībā SIA „Melnā oga” (kūdras augsne) un Salaspils novada z/s „Jaunpelši” (minerālaugsne). Krūmmellenēm ierīkoti 5 mēslošanas varianti 5 atkārtojumos („Jaunpelši”) un 5 mēslošanas varianti 4 atkārtojumos („Melnā oga”). Abās saimniecībās izmēģinājumi iekārtoti ar 3 šķirnēm: „Patriot”, „Blueray”, „Bluegold”.

Precizētā izmēģinājuma shēma neražojošām krūmmellenēm z/s „Jaunpelši” 2012.g.

Pirms pamatmēslojuma iestrādes veikt kaļķošānu ar kaļķakmens miltiem – deva 200 g/m^2 sakarā ar substrāta paskābināšanos.

- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m^2 , 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).

Saskaņā ar izstrādātajām izmēģinājumu shēmām 2012. gada aprīļa-maija mēnesī veikta augsnes kaļķošāna, jaunā stādījuma krūmmelleņu pamatmēslošana, kā arī ievākti augsnes paraugi agroķīmiskajām analīzēm.

Precizētā izmēģinājuma shēma neražojošām krūmmellenēm saimniecībā „Melnā oga” 2012.g.

Pirms pamatmēslojuma iestrādes veikt kaļķošānu ar kaļķakmens miltiem – deva 200 g/m^2 sakarā ar substrāta paskābināšanos

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4., 5. variantā papildmēslošana ar 12 g $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m², 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).

Saskaņā ar izstrādātajām izmēģinājumu shēmām 2012. gada aprīļa-maija mēnesī veikta substrāta kaļķošana, jaunā stādījuma krūmmelleņu pamatmēslošana, kā arī ievākti substrāta paraugi agroķīmiskajām analīzēm.

4. Amerikas lielogu dzērveņu un krūmmelleņu mēslošanas ietekme uz barības elementu nodrošinājumu augsnē un augu lapās

Lai izvērtētu krūmmelleņu un dzērveņu mēslošanas izmēģinājumu dažādo variantu ietekmi uz barības elementu nodrošinājuma līmeni, atkārtoti veģetācijas sezonas laikā tiks ievākti augsnes (kūdras) un ogulāju lapu paraugi.

Pirms kaļķojamā materiāla un pamatmēslojuma iestrādes ievākti 4 dzērveņu substrātu un 18 krūmmelleņu substrātu un augšņu paraugi. Veikts paraugu sagatavošanas darbs un uzsāktas to ķīmiskās analīzes, augsnēs nosakot 6 makroelementu (slāpekļi, kālijs, fosfors, kalciji, magnijs, sērs) un 6 mikroelementu (dzelzs, mangāns, cinks, varš, molibdēns, bors) saturu, kā arī augšņu apmaiņas reakciju $\text{pH}/_{\text{KCl}}$ vienībās un kopējo ūdenī šķīstošā sāļu koncentrāciju (EC) – mS/cm.

4.1. Krūmmelleņu substrātu analīžu rezultāti ražojošos stādījumos

Lai raksturotu ražojošo krūmmelleņu stādījumu nodrošinājumu ar barības elementiem 2012.g. pavasarī pirms veģetācijas sezonas sākšanās, izanalizēti 8 substrāta un augšņu paraugi, kas ievākti aprīļa – maija mēnesī.

Jelgavas novada saimniecība SIA „Melnā oga”

Krūmmelleņu stādījums Jelgavas novada saimniecībā SIA „Melnā oga” ierīkots izstrādātā augstajā purvā. 2012.g. pavasarī veiktās substrāta analīzes liecina par visumā labu krūmmelleņu izmēģinājumu variantu nodrošinājumu ar lielāko daļu augu barības elementu. Tomēr jāatzīmē N un Mg deficīts. Arī S koncentrācijas nesasniedz optimumu. Izvērtējot mikroelementu apgādi, konstatēts nepietiekams Mn saturs, tomēr zema pH apstākļos, kad Mn substrātā ļoti kustīgs, Mn nodrošinājumu vislabāk izvērtēt pēc lapu analīzēm, kuras veiks vēlāk veģetācijas sezonā. Atbilstoši pazeminātajam N un S saturam, arī konstatētais substrāta EC (mS/cm) nesasniedz optimālo līmeni.

Salaspils novada z/s „Jaunpelši”

Krūmmelleņu stādījums Salaspils novada z/s „Jaunpelši” ierīkots minerālaugsnē. 2012.g. pavasarī veiktās augsnes analīzes liecina par visumā labu krūmmelleņu nodrošinājumu ar makro- un mikroelementiem uzsākot veģetāciju. Tikai atsevišķos variantos konstatēts N, Mg un Zn deficīts. Tā kā augsnes $\text{pH}/_{\text{KCl}}$ zems (3,23 – 3,58), pirms pamatmēslošanas veikta kaļķojamā materiāla iestrāde.

4.2. Krūmmelleņu substrātu analīžu rezultāti jaunajos stādījumos

Lai raksturotu jauno krūmmelleņu stādījumu nodrošinājumu ar barības elementiem 2012.g. pavasarī pirms veģetācijas sezonas sākšanās, izanalizēti 10 substrāta un augšņu paraugi, kas ievākti aprīļa –maija mēnesī.

Jelgavas novada saimniecība SIA „Melnā oga”.

Jaunais krūmmelleņu stādījums Jelgavas novada saimniecībā SIA „Melnā oga” ierīkots izstrādātā augstajā purvā. 2012.g. pavasarī veiktās substrāta analīzes liecina, ka vairumā gadījumu pavasarī krūmmellenes nepietiekami nodrošinātas ar N, P, K, S, atsevišķos gadījumos arī ar Mg. No mikroelementiem konstatēts tikai Mo deficīts. Tā kā substrāta pH līmenis zems, pirms pamatmēslojuma iestrādes veikta izmēģinājuma lauka kaļķošana. Jauno krūmmelleņu substrātos noteiktais ūdenī šķīstošo sāļu kopējais saturs pēc īpatnējās elektrovadītspējas (EC) uzrādīja ciešu sakarību ar makroelementu saturu substrātos – atbilstoši zemajām N, P, K, S koncentrācijām, arī EC nesasniedz nepieciešamo (>0,60 mS/cm) līmeni.

Salaspils novada z/s „Jaunpelši”

Krūmmelleņu stādījums Salaspils novada z/s „Jaunpelši” ierīkots minerālaugsnē. 2012.g. pavasarī veiktās substrāta analīzes liecina par nepietiekamu N un Mg apgādi, kā arī paaugstinātām P koncentrācijām. No makroelementiem, jauno krūmmelleņu stādījums visumā labi nodrošināts ar K, Ca un S. No mikroelementiem trūkst Zn, atsevišķos gadījumos B, kā arī konstatēts nedaudz paaugstināts Mn līmenis. Tā kā substrāta pH līmenis zems (3,29-3,96), pirms pamatmēslojuma iestrādes veikta izmēģinājuma lauka kaļķošana.

3. Kaitīgo organismu un derīgo organismu inventarizācija Latvijas augļu un ogu dārzos, to attīstības izpēte un kontroles metožu izstrāde, lai radītu informatīvo bāzi efektīvai, vidi saudzējošai augu aizsardzības pasākumu pielietošanai

I PATOGĒNU INVENTARIZĀCIJA AUGĻAUGU KULTŪRĀM, TO IDENTIFIKĀCIJA, UN NOZĪMĪGĀKO PATOGĒNU ATTĪSTĪBAS IZPĒTE LATVIJAS APSTĀKĻOS

LVAI veiktie pētījumi

Augļkoku stumbra un zaru vēžu cēloņi

Pārskata periodā turpināta augļkoku stumbru un zaru vēžu cēloņu (patogēnās sēnes) identifikācija, izmantojot molekulārās metodes un morfoloģisko raksturošanu. Izdalītas potenciāli patogēnās sēnes no papildus plūmju paraugiem, kuri ievākti no atmirstošiem kokiem ar stumbru un zaru vēžu bojājumiem. Iegūtie izolāti saglabāti LVAI mikroorganismu kolekcijā un uzsākta šo izolātu morfoloģiska raksturošana.

Lai veiktu no slimajiem kokiem iegūto sēņu precīzu identifikāciju, veikta DNS izdalīšana no katras morfoloģiskās grupas pārstāvjiem un uzsākta šo izolātu ribosomālo DNS fragmentu sekvenēšana. Uzsākta iegūto datu analīze un sistematizēšana.

Lai noskaidrotu noteikto sēņu lomu augļaugu stumbru un zaru vēžu izraisīšanā turpināts izmēģinājums un novērojumi sākotnējam izolātu patogenitātes skrīningam uz ābeļu un bumbieru sēklaudžiem.

***Pseudomonas syringae* patotipu noteikšana**

Turpināts pētījums *P. syringae* patotipu un rasu noteikšanai dažādām augļaugu kultūrām, izmantojot iepriekšējos gados izstrādāto metodiku. Atkarībā no tā kāda *P. syringae* rase vai patotips ir izplatīts konkrētā teritorijā, ir atkarīgs potenciālais slimības postīguma palielināšanās risks, jo patogēna kaitīgums un izplatības ātrums atšķiras atkarībā no patotipa un rases.

Pārskata periodā pabeigta hipersensitīvās reakcijas pārbaude, izmantojot tabakas lapu inokulācijas testu, vairāk kā 200 izolātiem, lai noteiktu to patogenitāti. Hipersensitīvi pozitīvajiem izolātiem veikta bioķīmiskā raksturošana, izmantojot LOPAT testu un pabeigts GATTA tests. Kopumā no pētījumā iekļautajiem un analizētajiem ~ 2000 izolātu, kā patogēni atzīti ~ 100 izolāti, kas iegūti no plūmēm, bumbierēm, smiltsērķšķiem un ķiršiem. Lielākā daļa no patogēnajiem izolātiem neatbilda līdz šim noteiktajiem parametriem, izmantojot akceptētās metodes, tādēļ ir uzsākts darbs pie metodikas izstrādes un papildus testiem, lai noteiktu šo izolātu identitāti.

LAAPC VEIKTIE PĒTĪJUMI

Bumbieru kraupja *Venturia pirina* un ābeļu kraupja *Venturia inaequalis* attīstības ciklu salīdzinājums un pārziemošanas iespējas Latvijas klimatiskajos apstākļos, bumbieru šķirņu izturība pret bumbieru kraupi lauka apstākļos.

Ābeļu kraupja un bumbieru kraupja attīstības cikla izpētei un salīdzināšanai tiek veikti novērojumi bioloģiskajā saimniecībā (z/s Kalna dārzs, Amatas novads) uz bumbieru šķirnes: 'Mramornaja' un ābeļu šķirnes 'Saltanat'.

Sākot ar 26. martu ievākti ābeļu un bumbieru lapu paraugi, lai analizētu askusporu nobriešanu pseidotēcijās atkarībā no grādu dienām. Pārskata periodā veikti 8 bioloģiskā stādījuma apsekojumi.

Novērots, ka ābeļu kraupja ierosinātāja sporas pseudotēcijās nogatavojas ātrāk, nekā bumbieru kraupja ierosinātājam, savukārt zaļā konusa stadija ābelēm iestājas vēlāk, salīdzinot ar bumbierēm. Pētījumi jāturpina, lai noteiktu, kurā brīdī parādās pirmās kraupja infekcijas pazīmes uz ābelēm un bumbierēm. Veicot pirmos novērojumus marta beigās, aprīļa sākumā, uz bumbieru dzinumiem konstatētas kraupja sēnes ierosinātās plaisas, kurās atrastas iespējams pārziemojušās konīdijas. Maijā uz bumbieru dzinumiem ar plaisām novērota spēcīga kraupja sēnes sporulācija.

Krūmmelleņu gatavo ogu puves (ier. *Colletotrichum sp.*) attīstības īpatnības un ierobežošanas iespējas Latvijā un dažādu šķirņu izturība pret sēņu ierosinātajām slimībām

Pārskata periodā ierīkots izmēģinājums krūmmelleņu stādījumā fungicīdu efektivitātes novērtēšanai. Izmēģinājums iekārtots Kocēnu novadā komerciālā krūmmelleņu stādījumā ar augstu gatavo ogu puves infekcijas līmeni, kas konstatēts jau 2010. gadā. Izmēģinājumā izmantota krūmmelleņu šķirne 'Northblue'. Tuvākajā laikā (V b., VI sāk., atkarībā no krūmmelleņu ziedēšanas sākuma) tiek plānots pirmais smidzinājums ar fungicīdu.

Laboratorijā krūmmelleņu gatavo ogu puves ierosinātājs *Colletotrichum acutatum* identificēts 5 saimniecību paraugos, noteikts, ka Latvijā atrastās sēnes suga radniecīga ASV un Eiropas sēnes izolātiem, kas ļoti iespējams saistīts ar stādmateriāla ieviešanu. Nevienā no krūmmelleņu paraugiem nav konstatēts karantīnas organisms *Phomopsis vaccinii*.

Nozīmīgāko Amerikas lieloģu dzērveņu ogu puves ierosinātāju identifikācija

Četrus gadus vērtēta un noteikta lieloģu dzērveņu ogu puves izplatība glabāšanas laikā. Vidēji puvušo ogu daudzums februāra beigās sasniedza 50-88%. Vislielākā puves

izplatība novērota 2010. gadā (88%), kuru, iespējams, ietekmēja pārmērīgais nokrišņu daudzums ogu veidošanās laikā, jo nākamajā gadā puvušo ogu daudzums bija samazinājies, bet tomēr palielinājies salīdzinot ar 2007. un 2009. gadu.

Salīdzinot ogu puves izplatības dinamiku, var secināt, ka, glabājot ogas +7°C vēsā kamerā, kas atbilst vairumam patērētāju ledusskapju temperatūrai, tās var uzglabāt ne ilgāk, kā mēnesi, jo šajā laikā jau būs vidēji 11-35 % zudumi. Savukārt, ja ogas tiks glabātas līdz Ziemassvētkiem, tad pat puse no tām var būt sapuvušas, tāpēc ieteicams pēc iespējas ātrāk sasaldēt svaigas ogas jau tūlīt pēc ražas novākšanas.

Galvenokārt glabāšanas laikā bija izplatīta ogu galotnes puve (ier. *Fusicoccum putrefaciens*) un gatavo ogu puve (ier. *Coleophoma empetri*).

Kaulenķoku (plūmju, skābo un saldo ķiršu) stādījumu apsekošana, lapu plankumainību, plūmju rūsas un augļu puves izplatības noteikšana dažādos ražošanas apstākļos un slimību ierosinātāju identifikācija

Saldo ķiršu stādījumu apsekojumus plānots ražas laikā (jūlijā), lai noteiktu sēņu ierosināto augļu un lapu slimību izplatību un veiktu slimību ierosinātāju diagnostiku saskaņā ar metodika, kas norādīta iepriekšējā pārskata perioda atskaitē.

Zemeņu miltrasas attīstības Latvijas klimatiskajos apstākļos īpatnību izpēte un zemeņu šķirņu izturība pret miltrasu

Pārskata periodā ierīkots izmēģinājums Auces novadā zemeņu īstās miltrasas izturības novērtēšanai lauka apstākļos uz 14 dažādām zemeņu šķirnēm. Izmēģinājumā izmantotas šķirnes: 'Polka', 'Sonata', 'Sāra', 'Pandora', 'Pegasus', 'Petrina', 'Favorīts', 'Tarda Vicoda', 'Figaro', 'Florence', 'Bounty', 'Senga', 'Elkat', 'Honeyoe'. Izmēģinājumam 2012.gada maijā ierīkots minēto šķirņu stādījums (LAAPC veica stādījuma ierīkošanu), tas tiek kopts atbilstoši integrētās audzēšanas prasībām. Izmēģinājumā nav paredzēts izmantot fungicīdus, ierobežoti tiks tikai kaitēkļi. Zemeņu īsto miltrasu, kā arī citas slimības plānots uzskaitīt 5 reizes veģetācijas sezonas laikā.

2.4.2. KAITĒKĻU INVENTARIZĀCIJA AUGĻAUGU KULTŪRĀM, TO IDENTIFIKĀCIJA UN NOZĪMĪGĀKO KAITĒKĻU ATTĪSTĪBAS IZPĒTE

LVAI VEIKTIE PĒTĪJUMI

Plūmju tinējs

Aprīļa sākumā LVAI plūmju stādījumā izvietoti plūmju tinēja (*Grapholita funebrana*) feromonu slazdi tauriņu izlidošanas sākuma konstatēšanai. Pirmie tauriņi slazdos noķerti tikai otrajā slazdu eksponēšanas nedēļā. Slazdi tiek pārbaudīti ik pēc vienas nedēļas. Tauriņu uzskaitē tiks turpināta līdz jūnija sākumam, pēc tam tiks noteiktas noķertās tauriņu sugas un starp tām noķertā plūmju tinēja īpatsvars un īpatņu skaits.

Lapblusiņas

Maijā Dobeles novadā ievākti pirmie lapblusiņu vākumi no bumbierēm un vilkābelēm. Paraugi saglabāti spirtā vēlākai sugu noteikšanai. Turpmāk plānoti papildus lapblusiņu paraugu vākumi arī no smiltsērķšķiem.

Kaitēkļu daudzveidības analīze

Aprīlī un maijā turpināts veikt augļaugu kaitēkļu daudzveidības analīzi un pabeigts kaitēkļu sugu aptuvens saraksts par ~800 sugām, par kurām ir zināms, ka tās

sastopamas Latvijā. Attiecībā uz Latviju vairāk informācijas ir par ābeļu kaitēkļiem un šeit vien atsevišķām nozīmīgākām sugām mainīts to nozīmīguma vērtības statuss, ņemot vērā nozīmīgumi tieši komercstādījumos. Tomēr par mazāk pētīto augļaugu sugu kaitēkļiem, kas kopumā ir nedaudz vairāk nekā puse no kopējā kaitēkļu sugu skaita (bet daļa ir polifāgas sugas) – trūkst informācija un nepieciešama papildus literatūras datu analīze, īpaši tas attiecināms uz nematodēm, plēvspārņiem, vabolēm un atsevišķiem citiem augu sūcējiem (cikādes, blaktis, bruņutis, lapblusiņas un laputis).

Pilnībā pabeigta smiltsērķšķu kaitēkļu faunas apzināšana, par ko Latvijā līdz šim bija tikai fragmentāra zinātniskā informācija. Līdz šim Latvijas teritorijā ar nepārprotamu barošanu tieši ar smiltsērķšķiem konstatētas 3 tauriņu, 3 laputu sugas, dārzvabole un sprakšķi, kā arī lapblusiņas.

Smiltsērķšķu gartaustkode (*Gelechia hippophaella*) un uz smiltsērķšķiem sastopamās lapblusiņas ir šauri specializējušās sugas un saistītas tikai ar smiltsērķšķiem. No lapblusiņām iespējamās divas *Cacopsylla* ģints sugas, bet to sugu precīza noteikšana vēl nav veikta. Latvijā agrāk konstatētās trīs laputu sugas ziemo uz pamatbarības augiem (smiltsērķšķiem un eleagniem) un te barojas pavasarī, vēlāk migrē uz papildbarības augiem (vairāki lakstaugi). No ārvalstu informācijas avotiem ir zināms par vairāku Latvijā sastopamo polifāgo kukaiņu sugu barošanu ar smiltsērķšķiem (pamatā lapu graužēji), kuru radītie bojājumi ir saimnieciski nenozīmīgi. Minēto polifāgo kukaiņu (pamatā vaboles) barošanās uz smiltsērķšķiem Latvijas apstākļos līdz šim nav pētīta, bet zinot vairāku šo sugu barošanu ar citiem augiem Latvijā, visticamāk arī Latvijas apstākļos šīs sugas pa starpām barojas arī ar smiltsērķšķiem. Kā saimnieciski nozīmīgas kaitēkļu sugas Latvijā (šobrīd zināmas vairāk lokāli) var tikt atzītas lapblusiņas un smiltsērķšķu gartaustkode. Smiltsērķšķu audzēšanā augļu ražas ieguvei vietām nozīmīgākas var būt lapblusiņas, jo masveida savairošanās gados tās traucē normālu lapu un dzinum augšanu. Smiltsērķšķu gartaustkode var būt nozīmīga tajās saimniecībās, kas jūnijā vēlas iegūt arī smiltsērķšķu lapu produkciju, bet augļu ražas kvalitāti smiltsērķšķu gartaustkode visticamāk neietekmē.

2.4.3. VIDI SAUDZĒJOŠU SLIMĪBU UN KAITĒKĻU IEROBEŽOŠANAS TEHNOLOĢIJU IZSTRĀDE UN PILVEIDOŠANA AUGĻAUGU KULTŪRĀM

LAAPC VEIKTIE PĒTĪJUMI

Ābeļu kraupja datorizētās brīdinājumu sistēmas RIMpro izmantošanas pilnveide ābeļu un bumbieru kraupja ierobežošanai integrētajā augļkopībā

2012. gada pavasarī tika precizēts *biofix* (datums, kas parāda askusporu izplatības sākumu), jo ne vienmēr šis rādītājs sakrīt ar zaļā konusa stadiju, kā tas parasti tiek uzskatīts. Kraupja askusporu gatavības noteikšanai ievākti kritušo lapu paraugi no 9 saimniecībām, kurās izvietotas meteostacijas.

Salīdzinot 2012. gada ābeļu kraupja (*Venturia inaequalis*) askusporu gatavību ābeļu lapās pavasarī pirms jauno lapu plaukšanas dažādās Latvijas vietās, varēja secināt, ka to attīstība krasi atšķīrās. Piemēram, Viļakā marta beigās vidēji 30% no visām pseudotēcijās esošajām sporām jau bija nogatavojušās un dažas pat jau bija gatavas izlidošanai, bet pumpuru plaukšana ābelēm vēl netika novērota. Pretēja situācija tika novērota Dobelē, kur ābeļu attīstība bija novērojama ātrāk, bet tajā pašā laikā pseudotēcijās nebija atrodamas nobriedušas kraupja askusporas. Iespējams, to var izskaidrot ar vietas reljefa atšķirībām, paugurainākā vietā, piemēram, Viļakā sniega sega nokusa ātrāk kā Dobeles līdzenumā, līdz ar to sporu attīstība varēja atšķirties.

Atbilstoši RIMpro brīdinājumu signāliem augļkopji informēti par smidzinājumu nepieciešamību ābeļu kraupja primārās infekcijas periodā. Uz pārskata sagatavošanas brīdi (25.05.2012.) vidēji veikti 3 – 5 smidzinājumi.

Z/s „Pīlādžos”, Siguldas novadā ierīkots izmēģinājums, lai noteiktu RIMpro efektivitāti bumbieru kraupja ierobežošanai un salīdzinātu to ar situāciju ābeļu stādījumā.

Ābeļu un bumbieru slimību ierobežošanas iespējas praktiskajā ražošanā, izmantojot fitosanitāros paņēmienus

2012. gadā tiek turpināts 2011. gada rudenī Z/s „Pīlādžos” iekārtotais izmēģinājums bumbieru kraupja ierobežošanai, izmantojot fitosanitāros paņēmienus. Izmēģinājumā izmantotie fitosanitārie paņēmieni uzskaitīti 1. perioda pārskatā.

Fitosanitāro paņēmieni efektivitātes novērtēšanai pārskata periodā izmērīts nokritušo lapu blīvums, kā arī analizēts pseudotēciju daudzums laboratorijā. Konstatēts, ka ar urīnvielu apstrādātās lapas ātrāk sadalās un tajās ir būtiski samazinājies bumbieru kraupja ierosinātāja augļkermeņu skaits.

Izmēģinājums tiek smidzināts atbilstoši RIMpro signāliem un, līdz ko veģetācijas periodā parādīsies pirmās bumbieru kraupja pazīmes, tiks vērtēta slimības izplatība un attīstība.

Datorizētās ābolu tinēja *Cydia pomonella* L. brīdinājuma sistēmas RIMpro praktiskās izmantošanas iespēju novērtējums augļu dārzos

2012. gadā tiks turpināta RIMpro brīdinājumu sistēmas apkalpošana ābolu tinēja izplatības prognozēšanai ražošanas apstākļos dažādu Latvijas novadu ābeļu stādījumos, kuros izvietotas portatīvās meteoroloģiskās stacijas. Papildus tiks veikta ābolu tinēja izplatības prognozēšana stādījumiem, kas atrodas 30-60 km rādiusā ap katru staciju (Latvijā ir deviņas Lufft meteostacijas).

Paveiktais.

1. Apzinātas visas 27 saimniecības, kurās papildus tiks veikta ābolu tinēja izplatības prognozēšana pēc datorizētās RIMpro programmas. Saimniecības atrodas 30-60 km rādiusā ap katru staciju.
2. No aprīļa 3. dekādes tiek veikti novērojumi datorizētajā RIMpro programmā. Līdz maija 3. dekādei ābolu tinēja izlidošana vēl nav notikusi.

Ķīmisko augu aizsardzības metožu izvērtējums Eiropas ķiršu mušas *Rhagoletis cerasi* L. populācijas ierobežošanai vēlo saldo ķiršu stādījumā

Pētījumu metodika.

Ķiršu mušas populācijas ierobežošanai saldo ķiršu stādījumā izmēģinājumā tiks pārbaudīta ķīmiskā ierobežošanas metode, kur tiks iekļautas četras saldo ķiršu šķirnes – ‘Brjanskaja Rozovaja’, ‘Lapiņš’, ‘Aija’, ‘Tjutčevka’. Izmēģinājuma shēma:

1. kontrole;
2. sistēmas iedarbības insekticīds actara 25 WG (d.v. tiametoksams, 250 g/kg) ar devu 1.5 g/ 10 l ūdens, lietos vienu reizi veģetācijas periodā un sintētiskās piretroīdu grupas kontakta iedarbības insekticīdu fastaks 50 (d.v. alfa-cipermetrīns, 50 g/l) ar devu 0.5 l ha⁻¹ stādījumā lietos vienu vai divas reizes veģetācijas periodā;
3. sistēmas iedarbības insekticīds actara 25 WG (d.v. tiametoksams, 250 g/kg) ar devu 1.5 g/ 10 l ūdens, lietos vienu reizi veģetācijas periodā;

4. sintētiskās piretroīdu grupas kontakta iedarbības insekticīds fastaks 50 (d.v. alfa-cipermetrīns, 50 g/l) ar devu 0.5 l ha⁻¹, kuru stādījumā lieto divas reizes veģetācijas periodā.
 - Ķiršu mušas izlidošanas prognozei saldo ķiršu stādījumā izliks dzeltenos līmes vairogus un feromonu ķeramos slazdus (katrā kontroles atkārtojumā vienu dzeltenu līmes vairogu un vienu feromonu ķeramo slazdu).
 - Ražas vākšana (500 ogas no atkārtojuma) tiks veikta divas reizes veģetācijas periodā (BBCH 87-89), kur noteiks ķīmiskās metodes efektivitāti ķiršu mušas populācijas ierobežošanā.

Paveiktais

1. Izmēģinājums iekārtots LVAI (Latvijas Valsts augļkopības institūtā) 20.04.2012., četros variantos, četros atkārtojumos.
2. Ķiršu mušas izlidošanas prognozei saldo ķiršu stādījumā 21.05.2012. (BBCH 72) tika izlikti dzeltenie līmes vairogi un feromonu (PHEROBANK) ķeramie slazdi (katrā kontroles atkārtojumā viens dzeltenais līmes vairogs un viens feromonu ķeramais slazds).

Plūmju tinēja *Cydia (Grapholita) funebrana* un sarkanās tīklērces *Panonychus ulmi* Koch. populācijas ierobežošanas iespējas

Pētījumu metodika.

3. Sarkanās tīklērces ierobežošanu plūmju stādījumā veiks LVAI (Latvijas Valsts augļkopības institūtā). Izmēģinājuma shēma (trīs variantos, četros atkārtojumos):
 1. kontrole;
 2. sistēmas iedarbības insekticīds-akaricīds nīmazals e.k. ar devu 3.0 l ha⁻¹, lieto vienu reizi veģetācijas sezonā;
 3. kontakta iedarbības insekticīds tiovits 80 d.g. ar devu 7.0 kg ha⁻¹, tiks lietots divas reizes veģetācijas sezonā .

Paveiktais

1. Izmēģinājums tika iekārtots (trīs variantos, četros atkārtojumos) 14.05.2012.
 2. Sarkanās tīklērces populācijas apjoma ierobežošana, izmantojot ķīmisko ierobežošanas metodi, plūmju stādījumā veikta LVAI (Latvijas Valsts augļkopības institūtā) 21.05.2012. - BBCH 71-72.
 3. Savāktas 20 randomizēti izvēlētas lapas no lauciņa (pirms apstrādes- 21.05.2012.) un veikta sarkano tīklērcu (imago) uzskaitē (22.05.2012.).
- **Plūmju tinēja** ierobežošanu stādījumā veiks, izmantojot ķīmisko metodi. Izmēģinājuma shēma:
1. kontrole;
 2. kontakta iedarbības insekticīds fastaks 50 (d.v. alfa-cipermetrīns, 50 g/l) ar devu 0.5 l ha⁻¹, lieto divas reizes veģetācijas periodā;
 3. sistēmas iedarbības insekticīds actara (d.v. tiametoksams, 250 g/kg) ar devu 1.5 g/ 10 l ūdens, lieto vienu reizi veģetācijas periodā.

Paveiktais

Plūmju tinēja izlidošanas prognozei stādījumā (kontroles lauciņos) tika izvietoti četri feromonu ķeramie slazdi (BBCH 69 - 21.05.2012.), kurus pārbaudīs četras reizes veģetācijas periodā ar septiņu dienu intervālu.

Bumbieru lapu blusiņas *Cacopsylla pyri* L., bumbieru lapu pangērces *Eriophyes pyri* un augļkoku tīklērces *Panonychus ulmi* Koch. populāciju ierobežošanas iespējas

- **Parastās tīklērces *Tetranychus urticae* Koch. un lapu pangērces *Eriophyes pyri* Pgst.** ierobežošanu stādījumā veiks, izmantojot ķīmisko metodi. Izmēģinājuma shēma :
 1. kontrole;
 2. sistēmas iedarbības insekticīds-akaricīds nīmazals e.k. (d.v. azadiraktīns-A, 10g / l) ar devu 3.0 l ha⁻¹, lietos vienu reizi veģetācijas periodā;
 3. sēru saturošs preparāts tiovits 80 d.g. (d.v. sērs, 80%) ar devu 3.5-7.0 kg ha⁻¹, lietos apmēram trīs reizes veģetācijas periodā.
- Izmēģinājuma platībā veiks 20 lapu paraugu vākšanu no atkārtojuma pirms un pēc apstrādes ar insekticīdiem-akaricīdiem, lai noteiktu apstrādes efektivitāti ērcu populācijas apjoma samazināšanai stādījumā.
- **Bumbieru lapu blusiņas *Psylla pyri* L.** populācijas ierobežošanu stādījumā veiks, izmantojot ķīmisko metodi. Izmēģinājuma shēma:
 1. kontrole;
 2. kontakta iedarbības insekticīds fastaks 50 (d.v. alfa-cipermetrīns, 50 g/l) ar devu 0.5 l ha⁻¹, lietos vismaz divas reizes veģetācijas periodā;
 3. sistēmas iedarbības insekticīds actara 25 WG (d.v. tiametoksams, 250 g/kg) ar devu 0.2 kg ha⁻¹, lietos vienu reizi veģetācijas periodā.
- Populācijas ierobežošanas pasākumu efektivitātes noteikšanai vismaz trīs reizes veģetācijas periodā tiks vākti 20 lapu paraugi no katra atkārtojuma pirms un pēc apstrādes ar insekticīdiem, lai noteiktu efektīvāko līdzekli bumbieru lapu blusiņas populācijas ierobežošanā.
- Ražas laikā tiks vērtēti 100 augļi no katra varianta atkārtojuma, lai noteiktu bumbieru lapu blusiņas bojāto augļu īpatsvaru (%).

2.4.4. DERĪGO ORGANISMU INVENTARIZĀCIJA LATVIJAS AUGĻU DĀRZOS

LAAPC VEIKTIE PĒTĪJUMI

Jāņogu stiklspārņa parazītu konstatācija un identifikāciju Latvijā

Paveiktais

1. Trīs vietās - Pārgaujas, Tukuma un Saldus novadu stādījumos (aprīļa 3. dekādē) no katras saimniecības tika savākti 70 randomizēti izvēlēti upeņu zari (ne jaunāki par diviem gadiem). Savāktos stiklspārņa kāpurus ievietoja 70% spirtā.
2. Trīs vietās - Pārgaujas, Tukuma un Saldus novadu stādījumos maija 3. dekādē katrā no stādījumiem izlika sešus (PHEROBANK) jāņogu stiklspārņa feromonu ķeramos slazdus, lai noteiktu jāņogu stiklspārņa populācijas blīvumu stādījumos un samazinātu tās apjomu.

4. Konferences, semināri, publikācijas

I Konferences

1. Alberts M., Brūns P., Grīnbergs U., Kreišmane Dz., Špats A., Tikuma B. (2012) Liela rādiusa sensoru lietošanas iespējas dzērveņu stādījumu pasargāšanai no salnām. Zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, Jelgava, 23.-24.februāris 2012.gads.
2. Apenīte I. Aktualitātes kaitēkļu ierobežošanā 2011. un 2012. gada veģetācijas sezonā Latvijas augļkopju un dārzkopju konference, 2012., š.g. 9. martā, LLU, Jelgavā (piedalījās R. Rancāne, B.Ralle, L. Vilka, I. Salmane, I. Apenīte).
3. Apenīte I. Dzērveņu dzinumų pangodiņa (*Dasineura vaccinii* S.) skaita dinamika Amerikas lielogu dzērveņu stādījumā veģetācijas sezonā Latvijā. LLU LF, Latvijas Agronomu biedrības un LLMZA organizētās zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, 2012., š.g. 23. – 24. februārī, LLU, Jelgavā
4. Balode A., Dižgalve A., Sausserde R. (2012) Skuju koku potēšanas metožu novērtējums”. Zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, Jelgava, 23.-24.februāris 2012.gads.
5. Rancāne R., M. Eihe, L. Vilka. Bioloģiskā augu aizsardzības līdzekļa trihoderms B-J efektivitāte ābeļu kraupja (*Venturia inaequalis*) ierobežošanā. LLU LF, Latvijas Agronomu biedrības un LLMZA organizētās zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, 2012., š.g. 23. – 24. februārī, LLU, Jelgavā
6. Sausserde R., Āboliņš M., Liepniece M., Šterne D. (2012) Krūmmelleņu šķirņu saimniecisko īpašību novērtējums. Zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, Jelgava, 23.-24.februāris 2012.gads.
7. Strautiņa S. Kalniņa I. 2012. Rudens aveņu šķirņu vērtēšanas rezultāti. Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija. Jelgava, LLU, referāts 23.02. LLU par šo pašu tēmu
8. Karlsons A., J. Pormale, A. Osvalde, V. Nollendorfs „SURVEY OF FOLIAR NUTRIENT STATUS OF HIGHBUSH BLUEBERRY IN LATVIA: 2007-2011”. Iesniegtas tēzes 2. starptautiskajai konferencei „Sustainable Fruit-Growing: From Plant to Product”: Konference notiks Rīgā-Dobelē no 22. līdz 24. augustam.

II Semināri un apmācības

1. Grāvīte I., 2012. Plūmju stādījumu vietas izvēle, šķirņu izvēles nosacījumi, vainagu veidošanas pamatprincipi, semināru rīkoja Dobeles PIUAC. 15. marts.
2. Lāce B. Bumbieru audzēšana un šķirnes mazdārziņam. sSemināru rīkoja Dobeles PIUAC. 2. marts
3. B Lāce B. Bumbieru audzēšana un šķirnes mazdārziņam. Semināru rīkoja Dobeles PIUAC. 8. marts
4. Nollendorfs, V., Čekstere, G. (2012) Mēslošanas līdzekļi dzērvenēm un krūmmellenēm un a/s ķīmiskā rūpnīca “Spodriņa” jaunie produkti. Seminārs

- dzērveņu un krūmmelleņu audzētājiem, LU Bioloģijas institūts, Salaspils, 27. janvāris.
5. Osvalde, A., Karlsons, A., Čekstere, G. (2012) Amerikas lielo dzērveņu un krūmmelleņu minerālās barošanās diagnostika, nodrošinājuma līmenis 2011 g., izmēģinājumu rezultāti. Seminārs dzērveņu un krūmmelleņu audzētājiem, LU Bioloģijas institūts, Salaspils, 27. janvāris.
 6. R.Rancāne R.. Lekcijas LLKC, augu aizsardzības līdzekļu tirgotāju - konsultantu apmācībās š.g. 29. februāris „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
 7. Rubauskis E., Ikase L. Ābeles, to audzēšana, dārzu ierīkošana. Ieteicamās ābeļu šķirnes. semināru rīkoja Dobeles PIUAC.22. marts
 8. Rubauskis E., Ikase L. Ābeles, to audzēšana, dārzu ierīkošana. Ieteicamās ābeļu šķirnes. semināru rīkoja Dobeles PIUAC. 16. Martsmarts
 9. Ruisa S., Feldmane D. 2012. Ķiršu, krūmcidoniju, vīnogu audzēšana, šķirnes. semināru rīkoja Dobeles PIUAC. 4. aprīlis
 10. Ruisa S., Feldmane D. 2012. Ķiršu, krūmcidoniju, vīnogu audzēšana, šķirnes. semināru rīkoja Dobeles PIUAC. 29. marts
 11. Šterne D. Krūmmelleņu ziemcietība un salcietība. Dzērveņu un krūmmelleņu audzētāju seminārs, Salaspils, 27. janvāris 2012.gads.
 12. Vilka L. Krūmmelleņu un lielo dzērveņu seminārs, š.g. 27. janvāris, Salaspils. „Lielu dzērveņu slimību ierobežošana integrētajā augu aizsardzībā Ziemeļamerikā un to pielietošanas iespējas Latvijā”, lektore L.Vilka.
 13. LAAPC organizētais seminārs „RIMpro 10 gadi Latvijā un citi aktuāli jautājumi augļu dārzos” š.g. 29. martā, Rīgā, lektores – R.Rancāne, I.Apenīte, J.Volkova, tēmas (skat. pielikumu):
 - Atskats uz paveikto, izmantojot brīdinājumu sistēmu RIMpro ābeļu kraupja un ābolu tinēja ierobežošanai, esošā situācija, nākotnes vīzijas;
 - Ābeļu kraupja infekcijas daudzums dārzā, tās samazināšanas iespējas;
 - Augļu puves ierobežošana glabāšanas laikā, izmantojot alternatīvas metodes;
 - Nevienāda mizgrauzis – ekonomiski nozīmīgs kaitēklis, jaunākās metodes tā konstatēšanai un izķeršanai;
 - Bumbieru kraupja izplatība Latvijā un problēmas tā ierobežošanā;
 - Eiropā lietotie AAL augļaugu slimību un kaitēkļu ierobežošanai;
 - VAAD pārstāvji (Regīna Čūdere un Inta Jakobija) informēja par integrētās augu aizsardzības sistēmu augļu dārzos un AAL reģistrāciju Ziemeļvalstu reģionā.

III Publikācijas

Zinātniskās

1. Alberts M., Brūns P., Grīnbergs U., Kreišmane Dz., Špats A., Tikuma B. (2012) Liela rādiusa sensoru lietošanas iespējas dzērveņu stādījumu pasargāšanai no salnām. Zinātniski praktiskās konferences „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija” rakstu krājums, Jelgava, 23.-24.februāris 2012.gads. 158. – 161. lpp.
2. Apenīte I. (2012) Dzērveņu dzinumam pangodiņa (*Dasineura vaccinii* S.) skaita dinamika Amerikas lielo dzērveņu stādījumā veģetācijas sezonā Latvijā. No: *Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija*, Zinātniski praktiskās konferences raksti. Jelgava: LLU, 162. – 166. lpp.

3. Feldmane D. 2011. Influence of woodchip mulch and drip irrigation on fruit quality of sour cherries. Proceedings of 17th annual international scientific conference "Research for Rural Development 2011", p. 52 – 59.
4. Juhneviča K., Ruisa S., Seglina D., Krasnova I., 2011. Evaluation of Sour Cherry Cultivars Grown in Latvia for Production of Candied Fruits. Conference Proceedings of the 6th Baltic Conference on Food Science and Technology "Innovations for food science and production" FOODBALT 2011, p.19-22.
5. Kviklys D., Kviklienė N., Bite A., Lepsis J., Univer T., Univer N., Uselis N., Lanauskas J., Buskienė L. 2012. Baltic fruit rootstock studies: evaluation of 12 apple rootstocks in North-East Europe. Horticultural Science (Prague), 39 (2012): 1-7.
6. Rancāne R., Eihe M., Vilka L. (2012) Bioloģiskā augu aizsardzības līdzekļa trihodermīns B-J efektivitāte ābeļu kraupja (*Venturia inaequalis*) ierobežošanā. No: *Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija*, Zinātniski praktiskās konferences raksti. Jelgava: LLU, 178. – 183. lpp.
7. Rubauskis E., Berlands V., Skrivele M., Ikase L. 2011. Influence of fertigation and sawdust mulch on apple growth and yielding in Latvia. Acta Hort. Nr. 922. – Leuven: ISHS, 311 – 318 p.
8. Rubauskis E., Skrivele M., Rezgale Z. 2012. Ābeļu potcelmi latvijas komercdārziem. Zinātniski praktiskā konference Zinātniski praktiskās konferences „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija” rakstu krājums „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija, Jelgava, LLU, 23. – 24.02.2012., Jelgava: LLU. 154. – 158. lpp.
9. Sausserde R., Āboliņš M., Liepniece M., Šterne D. (2012) Krūmmelleņu šķirņu saimniecisko īpašību novērtējums. Zinātniski praktiskās konferences „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija” rakstu krājums Zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, Jelgava, 23.-24.februāris 2012.gads. Jelgava, 187. – 192. lpp.
10. Strautiņa S. Kalniņa I. 2012. Rudens aveņu šķirņu vērtēšanas rezultāti. Zinātniski praktiskās konferences „Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija” rakstu krājums. Zinātne Latvijas Lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija. Jelgava, LLU, 169-173. lpp.
11. Sterne D., M. Liepniece, M. Abolins, D. Seglina, I. Krasnova and I. Misina (2012) Chemical composition of *Vaccinium spp.* fruit in Latvia (iesniegts publicēšanai).
12. Surikova V., Rubauskis E., Kārklīšs A., Berlands V., Skrivele M. 2011. Apple-tree root development and distribution influenced by soil agrochemical properties, fertigation and mulching. Acta Hort. Nr. 922. – Leuven: ISHS, 319 – 325 p. (LAP).
13. Laugale V., S. Dane, I. Apenite, J. Volkova, R. Rancane un S. Strautina "Performance of Everbearing Strawberry in Latvia" (raksts akceptēts un nodots publicēšanai 7th International Strawberry Symposium, Beijing China 2012 konferences materiālos).

Populārzinātniskās

1. Lāce B. 2012. Bumbieru tirgus aktualitātes. Agrotops. Nr. 4 (176), 76 – 77 lpp.
2. Osvalde, A. (2012) Amerikas lielogu dzērveņu un krūmmelleņu minerālā barošana. *Dārzs un drava*, 3-4, 59-60.
3. Rubauskis E. 2012. Augļkopji tiekas un izglītojas. Agrotops. Nr. 4 (176), 72 – 73 lpp.

4. Rubauskis E. 2012. Lietuvas augļkopības saimniecības. Agrotops. Nr. 3 (175), 70 – 73. lpp.
5. Ruisa S. 2011. Nozīmīgākie sala bojājumi ķiršu dārzā. Agrotops, 11 (171), 64-65.