



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ
EIROPAS SAVIENĪBA



EIROPAS LAUKSAIMNIECĪBAS FONDS LAUKU ATTĪSTĪBAI:
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS

Zinātniska 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

starpatskaite (VI posms)



2013

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 turpināta arī 2012. gadā, nodrošinot šādus pasākumus:

1. Turpināta pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku šķirņu izdalīšana, 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 dārzēm blakus esošās platībās, tādā veidā veicinot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

2. Turpināta pret kaitīgiem organismiem izturīgu ogulāju šķirņu izdalīšana, 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. Turpināta kaitīgo un derīgo organismu inventarizācija Latvijas augļu un ogu dārzos, to attīstības izpēte 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.)

Saturs

1.	<i>Pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku šķirņu izdalīšana, izvērtējot to saderību ar dažāda auguma potcelmiem, piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām</i>	6
	<i>Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu izvērtēšana, lai izdalītu pret kaitīgiem organismiem izturīgākās</i>	6
	Ābeles:	6
	Bumbieru šķirņu un potcelmu pārbaude	7
	Introducētās un vietējās šķirnes saldajiem un skābajiem ķiršiem	7
	Introducēto saldo un skābo ķiršu šķirņu veselības stāvoklis	7
	Skābo ķiršu šķirņu veselības stāvoklis izmēģinājumā ar pilienvēda apūdeņošanu un šķeldu mulču	8
	Sēkleņkoki Pūres DPC	8
	Koku veselības vērtēšana ābeļu un bumbieru kolekciju dārzā.	8
	Kaulēnkoki Pūres DPC	9
	Plūmju šķirņu vērtējums Pūres DPC	9
	Saldo ķiršu šķirņu izvērtējums Pūres DPC	9
	Skābo ķiršu šķirņu izvērtējums Pūres DPC	9
I	Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu integrētas audzēšanas tehnoloģiju izvērtējums	10
	<i>Ābeles</i>	10
	Stādmateriālu kvalitātes ietekme uz ābeļu augšanu un ražību	10
	Latvijā tradicionāli audzēto veco ābeļu šķirņu salīdzināšana intensīva tipa stādījumos	10
	Jauno, pret kaitīgiem organismiem izturīgu ābeļu šķirņu pārbaude uz maza auguma potcelmiem	11
	Šķirņu pārbaude kombinācijā ar potcelmu B.396	11
	Ziemas ābeļu šķirņu un maza auguma potcelmu kombināciju pārbaude	11
	Ābeļu šķirņu un divu potcelmu kombināciju pārbaude	11
	Slāpekļa mēslojuma ietekme uz ābeļu augšanu	11
	Barības elementu (slāpekļa, kālija un fosfora) iznesas ābelēm	12
	<i>Ķirši</i>	13
	<i>Plūmes</i>	13
	Vainagu formu, kā arī šķirņu un potcelmu kombinācijai atbilstošu stādīšanas attālumu izvēle plūmēm	13
	Divu dažādu potcelmu ietekme uz četru mājas plūmju augšanu un ražošanu	13
	Potcelmu ietekme uz mājas plūmju šķirņu augšanu un ražošanu	14
	Vainagu veidošanas ietekme uz četru šķirņu augšanu un ražošanu	14
	Bora un kalcija lapu mēslojuma ietekme uz plūmju ģeneratīvo daļu attīstību	15
	Vainaga veidošanas paņēmieni izstrāde perspektīvajām plūmju šķirnēm	16
	Komercaudzēšanai ieteikto un jauno šķirņu augšana un ražošana uz maza auguma potcelma	16
	<i>Sēkleņkoki Pūres DPC</i>	17
	Ābeļu pundurpotcelmu ietekme uz koku augšanu un ražību	17
	Bumbieru potcelmu vērtējums	17
	<i>Kaulēnkoki Pūres DPC</i>	17
	Plūmju potcelmu izmēģinājums	17
	Ķiršu potcelmu izmēģinājums	18
II	Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu salīdzināšanu dažādu reģionu zemnieku saimniecībās ar dažādiem augsnes, reljefa un klimatiskajiem apstākļiem.	18
	Sēkleņkoku vērtējums Kurzemes reģiona zemnieku saimniecībās	30

2.	<i>Pret kaitīgiem organismiem izturīgu ogulāju šķirņu izdalīšana, izvērtējot to piemērotību audzēšanai ar vidi saudzējošām tehnoloģijām dažādos augsnes un agroklimatiskos apstākļos</i>	31
I	Krūmogulāji, avenes un zemenes	31
	Pret kaitīgiem organismiem izturīgu upeņu šķirņu izdalīšana	31
	Pret kaitīgiem organismiem izturīgu jāņogu šķirņu izdalīšana	32
	Izvērtēt aveņu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām	32
	Izvērtēt rudens aveņu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām	33
	Noteikt minerālās barības elementu (slāpekļa, kālija un fosfora) iznesi upenēm	33
	<i>Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos un šķirņu salīdzinājumos</i>	33
	Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos	34
	Zemeņu šķirņu izvērtēšana šķirņu salīdzinājumos	35
	<i>Audzēšanas tehnoloģiju izmantošana ogulājiem</i>	36
	Mulčas ietekme uz dažādu upeņu šķirņu krūmu augšanu un ražību	36
	Zemeņu ražošanas sezonas pagarināšana atklātā lauka apstākļos	36
	Zemeņu audzēšanas sistēmu ietekme uz augsnes aktivitāti	37
	<i>Jauno un izmēģinājumos izdalīto ogulāju šķirņu salīdzināšana dažādu reģionu zemnieku saimniecībās, dažādos augsnes un reljefa apstākļos</i>	37
	Jauno un izmēģinājumos izdalīto ogulāju šķirņu salīdzināšanu dažāda reģiona zemnieku saimniecībās, dažādos augsnes un reljefa apstākļos	37
	Krūmogulāju šķirņu piemērotību mehānizētai ražas novākšanai, tās izraisītos krūmu bojājumus un to saistību ar slimību attīstību	37
	Ogulāju šķirņu izvērtēšana Kurzemes zemnieku saimniecībās	37
II	Krūmmellenes un lieloģu dzērvenes	38
	<i>Krūmmelleņu un dzērveņu audzēšanas tehnoloģijas dažādos audzēšanas apstākļos.</i>	38
	Krūmmellenes	39
	Lieluģu dzērvenes	39
	<i>Krūmmelleņu un dzērveņu mēslošana</i>	41
	Amerikas lieloģu dzērveņu mēslošanas izmēģinājumi	42
	Krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumi ražojošos stādījumos	42
	Mēslošanas izmēģinājumi jaunajos krūmmelleņu stādījumos	43
	Amerikas lieloģu dzērveņu un krūmmelleņu mēslošanas ietekme uz barības elementu nodrošinājumu augsnē un augu lapās	44
	Amerikas lieloģu dzērveņu lapu analīžu rezultāti.	45
	Krūmmelleņu substrātu un lapu analīžu rezultāti ražojošos stādījumos	46
	Krūmmelleņu substrātu un lapu analīžu rezultāti jaunajos stādījumos	47
3.	<i>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>	48
I	Patogēnu inventarizācija augļaugu kultūrām, to identifikācija un nozīmīgāko patogēnu attīstības izpēte Latvijas apstākļos	48
	Augļaugu vēžu ierosinātāju noteikšana	48
	Augļaugu bakteriožu nozīmes noteikšana un Pseudomonas spp. sugu un patotipu noteikšana	49
	Latvijā sastopamo <i>Gymnosporangium</i> sugu noteikšana uz kadiķiem un bumbierēm	49
	Bumbieru kraupja <i>Venturia pyrina</i> un ābeļu kraupja <i>Venturia inaequalis</i> attīstības ciklu salīdzinājums un pārziemošanas iespējas Latvijas klimatiskajos apstākļos, bumbieru šķirņu izturība pret bumbieru kraupi lauka apstākļos	50

	Izvērtēt krūmmelleņu gatavo ogu puves (ier. <i>Colletotrichum acutatum</i> Simmonds) attīstības īpatnības un ierobežošanas iespējas Latvijā, noteikt dažādu šķirņu izturību pret sēņu ierosinātajām slimībām	50
	Skābo ķiršu stādījumu apsekošana, lai noteiktu lapu un augļu slimību izplatību, veikt slimību ierosinātāju diagnostiku	50
	Noskaidrot zemeņu miltrasas attīstības īpatnības Latvijas klimatiskajos apstākļos, noskaidrot dažādu zemeņu šķirņu izturību pret miltrasu	51
	Ābolu puves galveno ierosinātāju noteikšana lauka apstākļos, pirms ražas novākšanas un glabāšanas laikā	51
II	Kaitēkļu inventarizācija augļaugu kultūrām, to identifikācija un nozīmīgāko kaitēkļu attīstības izpēte	51
	Kaitēkļu daudzveidības analīze un atsevišķu kaitēkļu fenoloģija	51
	Smiltsērķšķu raibspārnmušas (<i>Rhagoletis batava</i>) bioloģija	52
	Veikt tripšu <i>Thrips</i> spp. sastopamības pētījumus aveņu stādījumos Latvijā	52
	Lapu koku nevienādā mizgrauža izplatības pētījumi ābeļu stādījumos Latvijā	52
III	Vidi saudzējošu slimību un kaitēkļu ierobežošanas tehnoloģiju izstrāde un pilnveidošana augļaugu kultūrām	53
	Ābeļu kraupja datorizētās brīdinājumu sistēmas RIMpro izmantošanas pilnveide ābeļu un bumbieru kraupja ierobežošanai integrētajā augļkopībā	53
	Ābeļu un bumbieru slimību ierobežošanas iespējas praktiskajā ražošanā, izmantojot fitosanitāros paņēmienus	53
	Datorizētās ābolu tinēja <i>Cydia pomonella</i> L. brīdinājuma sistēmas RIMpro praktiskās izmantošanas iespēju novērtējums augļu dārzos	54
IV	Derīgo organismu inventarizācija Latvijas augļu dārzos	54
	Derīgā fauna smiltsērķšķu stādījumos	54
	Jānogulāju stiklspārņa <i>Synanthedon tipuliformis</i> populācijas izpēte un iespējamo parazītu konstatācija Latvijā	55
4.	<i>Publikācijas u.c. aktivitātes 2013.g.</i>	55
I	Konferences	55
II	Semināri un apmācības	56
III	Izstādes un dalība pasākumos	58
IV	Publikācijas	58
	Zinātniskās	58
	Populārzinātniskās	60
V	Kvalifikācijas paaugstināšana	60

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

LVAI

Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu izvērtēšana, lai izdalītu pret kaitīgiem organismiem izturīgākās

Ābeles:

Izpildītāji: L. Ikase, I. Gocuļaka, LVAI

Apkopoti koku veselības vērtējuma dati no sekojošiem šķirņu sākotnējās pārbaudes izmēģinājumiem:

1. *Perspektīvu slimībizturīgu šķirņu un elites hibrīdu pārbaude uz potcelma B9. Ierīkots 2003.gadā 3.kvartālā.*
2. *Perspektīvu vasaras un ziemas šķirņu pārbaude uz potcelma Pūre-1. Ierīkots 2003.gadā 3.kvartālā.*
3. *Perspektīvu slimībizturīgu šķirņu un šķirnes kandidātu pārbaude uz potcelma B9. Ierīkots 2004.gadā 25.kvartālā.*
4. *Slimībizturīgu šķirņu pārbaude uz potcelma B9. Ierīkots 2005.gadā 25.kvartālā.*
5. *Kraupja izturīgo jauno šķirņu pārbaude uz potcelma B 9. Ierīkots 2006.gadā.*
6. *Perspektīvu slimībizturīgo šķirņu un šķirnes kandidātu pārbaude uz potcelma B 9. Ierīkots 2008.gadā.*

Kraupja bojājumu vērtēšanai izmantoja VINQUEST starptautisko metodiku (A.Patocchi) Vērtēšanas laiks: 09.07.13.-10.07.13.

Mazāk nozīmīgu bojājumu (miltrasa, tīklērcē) vērtēšanai izmantoja 5 ballu skalu.

Rezultāti

Laika apstākļi Dobelē 2013.gadā bija īpaši labvēlīgi kraupja infekcijai. Plaši izplatījās arī augļu puves (īpaši uz kraupainajiem augļiem), miltrasa un tīklērcē. Taču kraupja aina nebija tipiska – vēlu ziedošām ieņēmīgām šķirnēm kā ‘Lobo’ stipri inficējās lapas, bet uz augļiem kraupja bija krietni mazāk. Tam iespējami sekojoši izskaidrojumi:

- augļiem primārā kraupja infekcija bijusi noteicošā laika apstākļu dēļ un atkarīga no auga attīstības fenofāzes;
- augļizmetņu retināšanā tika noplūkti inficētie augļi,

Lai gan LVAI tika veikti atbilstoši augu aizsardzības smidzinājumi, tomēr plaši kraupis izplatījās ne tikai nesmidzinātajā genofondā, bet arī smidzinātajos izmēģinājumos. Domājams, tas notika laika apstākļu dēļ (ilgstošs lietuss, augsta gaisa temperatūra). Tas pats sakāms par miltrasu, kuras attīstībai labvēlīgas ir karstas vasaras. Tīklērcē tika plaši novērota daļā dārza kvartālu, kas migloti ar insekticīdiem, bet citos arī smidzinātos kvartālos bojājumi tām pašām šķirnēm bija mazāki.

Apstākļi ļāva izvērtēt slimībizturību jaunajām šķirnēm, salīdzinot tās ar zināmajām. Praktiski visas šķirnes, kam selekcionārs bija norādījis Vf vai Vm tipa ģenētisko izturību,

kraupis bojāja nebūtiski, lai gan LVAI Augu aizsardzības nodaļas pētījumos Dobelē atklāta kraupja rase, kas pārvarējusi Vf un Vm barjeru.

Ļoti laba izturība 2013.gadā bija arī sekojošajām jaunajām šķirnēm: Agra, Balva, Radogostj. Ieņēmīgas turpretī bija: AMD-12-2-12, Apreļskoje, Empire, Honeygold, Jersey mac, Jūsma, Kalar, Legenda, Ligol, Majak Zagorja, Utreņņaja Zvezda, Zimņeje Polosatoje.

Šķirnei 'Forele' nemiglotajā stādījumā augļi bija bojāti stipri, bet miglotajā – maz, bet 'Sinap Orlovskij' - otrādi. Tas liecina par dažādu grūtāk paredzamu faktoru ietekmi uz kraupja infekciju.

Secinājumi:

1. Kā kraupja izturīgas izdalījās jaunās šķirnes Agra, Balva, Radogostj. Arī visas šķirnes ar Vf un Vm gēniem bija izturīgas.
2. Nav ieteicamas audzēšanai bez fungicīdu smidzinājumiem AMD-12-2-12, Apreļskoje, Empire, Honeygold, Jersey mac, Jūsma, Kalar, Legenda, Ligol, Majak Zagorja, Utreņņaja Zvezda, Zimņeje Polosatoje.

Bumbieru šķirņu un potcelmu pārbaude

Izpildītāja: B. Lāce

2013. gada pavasarī bumbieres ziedēja bagātīgi, taču ziedi slikti apputeksnējās un daudzi augļaižmetņi nobira. Taču neskatoties uz slikto apputeksnēšanos, raža bija teicama un tā bija lielāka nekā pagājušajā gadā. Augsto augļu kvalitāti veicināja siltā vasara. Ļoti bagātīgi ražoja šķirnes 'Moskovskaja', 'Suvenīrs', 'Mramornaja', 'Desertnaja Rossošanskaja', 'Mļijevskaja Raņņaja', 'Duhmjanaja' u.c.

Lai arī bumbieru izmēģinājumos lietoti augu aizsardzības līdzekļi (AAL), to iedarbība bijusi vāja, un salīdzinot ar izmēģinājumu, kurā nebija lietoti AAL, slimību izplatība bija līdzīga. Bumbieru izmēģinājumos novērota augsta kraupja un bumbieru-kadiķu rūsas izplatība.

Introducētās un vietējās šķirnes saldajiem un skābajiem ķiršiem

Izpildītāji: LVAI, S.Ruisa, D.Feldmane

1. Apkopoti dati par ķiršu šķirņu inficēšanās pakāpi ar sēņu slimībām un veselības stāvokli jaunajā izmēģinājumā, kur iestādītas 4 ungāru saldo un 1 skābo ķiršu šķirne.

2. Apkopoti novērojumi par skābo ķiršu šķirņu veselības stāvokli izmēģinājumā ar pilienvēda apūdeņošanu un šķeldu mulču.

3. Apkopoti dati par saldo un skābo ķiršu komercstādījumu ziemcietību, veselības stāvokli un ražošanu

4. Kokaudzētavā 2013.g. uzacots stādāmais materiāls jaunā ķiršu potcelmu izmēģinājuma iekārtošanai.

Kauleņkoku lapbires izplatība vērtēta ballēs no 0 (lapbire nav bojājusi lapas) līdz 5 (lapbires rezultātā nobirušas visas lapas).

Introducēto saldo un skābo ķiršu šķirņu veselības stāvoklis

Jaunajām ungāru saldo ķiršu šķirnēm 'Carmen', 'Anita', 'Paulus' un 'Petrus', kā arī skābo ķiršu šķirnei 'Piramis' kopumā bija pietiekami spēcīgi veģetatīvie pieaugumi.

Pret kauleņkoku lapbiri neizturīgākās ungāru šķirnes bijušas 'Carmen' un 'Petrus', bet izturīgākā - 'Paulus', kam arī konstatēts labs koku vispārējais veselības stāvoklis.

Skābais ķirsis 'Piramis' šogad bija stipri inficēts ar kaulēnkoku lapbiri un rezultātā koku vispārējais veselības stāvoklis bija tikai apmierinošs.

Skābo ķiršu šķirņu veselības stāvoklis izmēģinājumā ar pilienvaida apūdeņošanu un šķeldu mulču

Kaulēnkoku lapbires izplatībai šogad bija vērojama cieša saistība ar koku veselības stāvokli veģetācijas sezonas sākumā, pēc pārziemošanas. Skābie ķirši, kuru koksne bija cietusi salā un bija sākusies „sudraboto lapu” slimība, vairāk cieta arī no kaulēnkoku lapbires veģetācijas sezonas beigās. Kokiem, kuriem veselības stāvoklis bija labs pavasarī, vasaras beigās arī kaulēnkoku lapbires izplatība bija minimāla.

Latvijas vietējām šķirnēm 'Latvijas Zemais' un 'Zentenes' iepriekšējā ziemā cietušajiem kokiem kaulēnkoku lapbires izplatības pakāpe bija 4 – 5 balles, bet šopavasār veselīgajiem kokiem: 0 - 2 balles. No 10 izmēģinājumā esošajiem kokiem šķirnei 'Latvijas Zemais' bija cietuši 2 koki, šķirnei 'Zentenes' – 4 koki. Neviens no cietušajiem kokiem vasaras laikā neaizgāja bojā, taču ražība bija zema, un veselības stāvoklis redzami neuzlabojās.

Šķirnei 'Bulatņikovskaja' iepriekšējā ziemā bija cietis 1 koks, kurš vasaras laikā aizgāja bojā, pārējiem kokiem kaulēnkoku lapbires izplatības pakāpe bija 0 – 1 balle. No 10 izmēģinājuma kokiem ir saglabājušies 8 koki, vēl viens koks gājis bojā iepriekšējos gados.

Šķirnei 'Orļica' viens no cietušajiem kokiem sācis atveseļoties, un šobrīd veselīgajiem kokiem lapbires izplatības pakāpe bija 0 - 2 balles. Vēl 2 cietušajiem kokiem, kuri neatveseļojās, slimības rezultātā visas lapas nobirušas (5 balles) un izredzes pārziemot ir ļoti mazas.

Šķirnēm 'Desertnaja Morozovoi' un 'Šokoladņica' pēc ziemas bojājumiem gandrīz puse no izmēģinājumā esošajiem kokiem bija gājuši bojā jau pavasarī. Izdzīvojušajiem, bet cietušajiem kokiem kaulēnkoku lapbires izplatības pakāpe bija 3 – 4 balles. Veselīgajiem kokiem lapbires izplatības pakāpe: 0 – 2 balles. Šobrīd izmēģinājumā šķirnēm 'Šokoladņica' un 'Desertnaja Morozovoi' katrai ir tikai 3 veselīgi koki (katrai šķirnei).

Šķirnei 'Tamaris' neparādījās redzami stumbra un zaru sala bojājumi vai sudraboto lapu slimība. Lapbires izplatības pakāpe: 0 – 1 balle. Tomēr šai šķirnei salā bija cietuši ziedpumpuri, kā arī 2 kokiem īpaši mazs augums jau no pirmajiem augšanas gadiem, sāk nedaudz izlīdzināties tikai pēdējos gados.

Kopumā izkritumi un koki ar vāju veselības stāvokli vērojami visos variantos. Koku veselības stāvoklis galvenokārt bija atkarīgs no skābo ķiršu šķirnes. Sākotnēji izmēģinājumā no katras skābo ķiršu šķirnes bija iestādīti 10 koki. Šobrīd augošo un veselīgo koku skaits šķirnēm ir šāds: 'Latvijas Zemais', 'Bulatņikovskaja' un 'Tamaris' – 8 koki, 'Orļica' – 7 koki, 'Zentenes' – 6 koki, 'Desertnaja Morozovoi' un 'Šokoladņica' – 3 koki.

Pūres DPC

Sēkleņkoki Pūres DPC

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

Koku veselības vērtēšana ābeļu un bumbieru kolekciju dārzā.

2013. gada vasarā tika veikti regulārie kopšanas darbi. Jāatzīmē, ka šīs vasaras sākums bija ar regulāriem nokrišņiem, bet jūlijs un augusts bija ar nepietiekošu nokrišņu daudzumu. Dārzā veikti kopumā 5 miglojumi, tomēr jāatzīst, ka uz augļiem ir kraupja bojājumi.

Turpināta koku vispārējā veselības stāvokļa novērtēšana kolekcijas dārzā „Vārpas”. Veselības stāvoklis tika vērtēts vizuāli. Koki ir maz cietuši 2012./2013. gada ziemā, bet

atsevišķi koki ir gājuši bojā iepriekšējo ziemu sala bojājumu rezultātā. Kopumā var secināt, ka šī sezona bija iespēja kokiem atkopties pēc iepriekšējām ziemām.

Ābelēm ražas intensitāte ir vidēja līdz laba, atsevišķām šķirnēm vāja. Bumbierēm prognozētā raža ir vidēja vai zemāka par vidējo. Pilnīgāka rezultātu analīze tiks veikta gala atskaitē.

Kauleņkoki Pūres DPC

Izpildītāji: Dz. Dēķena, S. Zeipiņa, Pūres DPC

Plūmju šķirņu vērtējums Pūres DPC

Pūres DPC plūmju kolekcijā tika izvērtēta koku veselība un plūmju raža. Apkopojot plūmju ražas, šajā sezonā labi ražoja šķirnes `Kārsavas plūme`, `Prameņ`, `Aļeinaja`, `Medovaja`, `Nagrada`, `Tuļskaja čornaja`

Saldo ķiršu šķirņu izvērtējums Pūres DPC

Saldo ķiršu kolekcijas dārzā 2013. gadā būtiskas ražas nebija, jo 2012./2013. gada ziemā tika veikta koku atjaunojošā apgriešana. 2013. gada pavasarī tika vērtēta koku ziedēšana un veselības stāvoklis.

Labāk ražoja šķirnes `Iputj`, `Brjanskaja Rozovaja`, `Brjanskas 3-36`, `Tommu`. Pēdējos gados veselības stāvoklis pasliktinājies šķirnēm `Tiki`, `Amazonka`, `Zita`, `Drogāna dzeltenais`. Bojā aizgājusi šķirne `Priima`. Šogad saldo ķiršu stādījumā salīdzinoši maz tika novēroti ķiršu mušas bojājumi. Ķiršu dārzs tika nomiglots ar Fastak.

Skābo ķiršu šķirņu izvērtējums Pūres DPC

Skābo ķiršu kolekcijā ziedēšanas intensitāte 2013. gada pavasarī bija zema. Koki pēdējās ziemās ir stipri novājināti. Lai uzlabotu koku stāvokli, 2013. gada ziemā tika veikta koku spēcīga apgriešana. Līdz ar to ziedēšanas intensitāte un ražas bija zemas. Labi ziedēja šķirne `Orļica`. Šai šķirnei arī bija raža. Kā labākās šķirnes var minēt `Orļica`, `Španka mestnaja`, `Živica`, `Bulatņikovskaja`. Skābo ķiršu šķirnes šogad slimoja ar kauleņkoku pelēko puvi (*Monilia laxa*). Sliktākā stāvoklī bija šķirnes `Latvijas zemais` kloni.

I Ābeļu, bumbieru, plūmjū un ķiršu integrētas audzēšanas tehnoloģiju izvērtējums

LVAI

Ābeles

Izpildītāji: M. Skrīvele, E. Rubauskis, Z. Rezgale, G. Dombrovska, D. Reveliņa, V. Surikova, L. Ikase, I. Gocuļaka, LVAI

Stādmateriālu kvalitātes ietekme 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. 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.

Veģetācijas perioda beigās vērtēts veģetatīvais pieaugums – pamatzara gala dzinumi un jaunās vasas no stumbra, ballēs 0 – 9. Ja vidējais dzinuma garums ir ap 30 cm, tas tiek vērtēts ar 4 ballēm.

Vērtējot viengadīgos dzinumus, vērojams, ka 2013. gadā spēcīgāk augušas šķirnes ‘Gita’ un ‘Beforest’ uz abiem potcelmiem, vismazākais pieaugums šķirnei ‘Belorusskoje Maļinovoje’. Uz potcelma MM 106 nav konstatējamas atšķirības, atkarībā no izmantotā stādmateriāla kvalitātes (ābeles bez vīrusu klātbūtnes, limitētas klātbūtnes vai vīrusu inficētiem augiem). Savukārt uz potcelma B 396, ja izmantots labākas kvalitātes stādmateriāls, atšķirības nav šķirnei ‘Antonovka’, nedaudz spēcīgāk auguši šķirņu ‘Gita’ un ‘Beforest’, izteiktāk šķirnes ‘Belorusskoje Maļinovoje’ koki,

Ražas parametri tiks analizēti nākamajās atskaitēs.

Latvijā tradicionāli audzēto veco ābeļu šķirņu salīdzināšana intensīva tipa stādījumos

Tiek turpināti pētījumi par trīs ābeļu šķirņu – ‘Ničnera Zemeņu’, ‘Mālābele’ un ‘Trebū sēkklaudzis’ piemērotību intensīva tipa stādījumiem. Salīdzināti divi stādīšanas attālumi (attālums rindā starp kokiem 1,5 un 3 m), līdz ar to arī divu vainagu veidošanas paņēmieni piemērotība šīm šķirnēm – slaidā vārpsta un plakanais vainags. Attālums starp rindām 4 m. Izmēģinājums stādīts 2011. gada pavasarī, uzsākta vainaga ieviešana. Izmantots viens potcelms – MM 106. Izmēģinājums sadalīts trīs atkārtojumos. 2013. gada pavasarī izmēģinājumu laiciņi šķirnēm ‘Mālābele’ (‘Serinka’) un ‘Trebū sēkklaudzis’ dalīti uz pusēm, vienā no daļām apdobi 1 m platumā 5 – 10 cm biežumā sedzot ar zaru šķeldas mulču. Kopējais koku skaits izmēģinājumā 68.

Veģetācijas perioda beigās (2013) vērtēts veģetatīvais pieaugums – pamatzara gala dzinumi un jaunās vasas no stumbra, ballēs 0 – 9. Ja vidējais paugums dzinumam ir ap 30 cm, tas tiek vērtēts ar 4 ballēm.

Vērtējot viengadīgo dzinumu pieaugumu, tas nedaudz lielāks (virs 30 cm) bijis šķirnei ‘Trebū sēkklaudzis’, salīdzinot ar ‘Mālābeli’ (‘Serinku’). Lielāks tas bijis kokiem, kuri stādīti 3

m attālumā, veidojot plakano vainagu ar vismaz diviem skeletzariem, jo sevišķi, ja apdobe ir mulčēta. Vismazākais veģetatīvais pieaugums vērojams šķirnei 'Mālābele' ('Serinka') kontroles variantā, izmantojot tuvāko stādīšanas attālumu.

Iegūtā raža šķirnei 'Trebū sēklaudzis' tiks analizēta nākamajā atskaitē. Šķirnēm 'Mālābele' ('Serinka') un 'Ničneru Zemeņu' augļu nebija.

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

Šķirnes salīdzinātas uz diviem maza auguma potcelmiem (B 396 un M 9). Šķirnes izvietotas pamatlauciņos, dalītos lauciņos salīdzināts apdobju kopšanas un mitruma uzturēšanas paņēmieni (kontrolē un zaru šķeldas mulča), savukārt otrās pakāpes dalītajos lauciņos izvietoti potcelmi. Stādīšanas attālumi $1,5 \times 4$ m. Izmēģinājums stādīts 2011. gada pavasarī, izmantoti viengadīgi nezaroti stādi. Šķeldu mulča apdobēs izvietota 2013. gadā. Tiek turpināta vainaga ieviešana. 2013. gadā pabeigta balstu sistēmas izveide, kas sastāv no betona balstiem, divām stiepļu kārtām un babusa mieta ktram kokam. Izmēģinājums iekārtots trīs atkārtojumos. Kopējais koku skaits izmēģinājumā 196, ieskaitot izolācijas kokus.

2013. gada vasaras otrajā pusē kokiem atzīmēti zari, lai nākošgad varētu vērtēt to ziedēšanu, zarošanos un auglzarīņu veidošanos.

Veģetatīvais pieaugums 2013. gadā, vērtējot dzinumus, lielāks šķirnei 'Edīte' bija uz potcelma M 9, ja ābeļu apdobe bija mulčēta. Šķirnei 'Dace', kurai bija salīdzinoši liela raža veģetatīvais augums uz abiem potcelmiem līdzīgs, nedaudz lielāks tas šai šķirnei bija variantā ar mulču. Šai šķirnei kontrolē veģetatīvais pieaugums, ko acīmredzot ietekmēja arī raža, tās ietekmē noliektie zari, bija mazāks. Savukārt šķirnei 'Daina' nav vērojama potcelmu un šķeldas ietekme uz pieaugumu. Šķirnei 'Eksotika' pieaugums nedaudz lielāks uz potcelma B 396, kā arī šķeldu mulčas ietekmē.

Novērojumos dārzā konstatēts, ka šķirne 'Edīte' veido rīkstītes un šķirnei ir izteiktāka apikālā dominance.

Šķirņu pārbaude kombinācijā ar potcelmu B.396

Ziemas ābeļu šķirņu un maza auguma potcelmu kombināciju pārbaude

Ābeļu šķirņu un divu potcelmu kombināciju pārbaude

Šajos izmēģinājumos 2013. gada vasarā veikta vainaga veidošana – tos retinot, izgriežot resnākos (vainaga formai, stādīšanas attālumiem neatbilstošos), nolīkušos zarus, viengadīgos un divgadīgos zarus pēc nepieciešamības liecot ar speciālām gumijām, likvidējot konkurentzarus. Šķirnei 'Rubin' veikta zaru ierobošana, lai veicinātu zarošanos – rezultāti tiks vērtēti nākamajās atskaitēs. Atzīmēti atsevišķi viengadīgie un divgadīgie zari, kuriem nākamajā veģetācijas periodā tiks vērtēta ziedēšana un zarošanās īpatnības.

Slāpekļa mēslojuma ietekme uz ābeļu augšanu

Pētījumi tiek veikti, lai noskaidrotu optimālo slāpekļa mēslošanas vajadzību ābelēm. Pētījumā iekļautas 3 vasaras ābeļu šķirnes 'Konfetnoje', 'Baltais Dzidrais', 'Kovaļekovskoje' un 4 ziemas šķirnes 'Gita', 'Ligol', 'Antejs', 'Rubīns'. Pētījumam izvēlēti 5 koki 3 atkārtojumos ar 2 mēslošanas variantiem:

1. nemēslots
2. mēsloja ar amonija nitrātu (NH_4NO_3) – 6 gramu uz m^2 agri pavasarī.

Jūlija vidū – beigās, kad lapas pilnībā izaugušas, veica hlorofila mērījumus, kā arī ievāca lapu paraugus slāpekļa noteikšanai. Augsnes analīzes veiktas Valsts Augu aizsardzības dienestā.

Uz slāpekļa mēslojumu ābeļu šķirnes reaģēja atšķirīgi. Vasaras šķirnēm ar slāpekli mēslojamiem kokiem pieauga 50-60 cm garo dzinumu skaits, kas ražojošiem kokiem nav vēlams, optimāli jaunajiem pieaugumiem vajadzētu būt 30-40 cm gariem.

Slāpekļa mēslojuma ietekmē šķirnei 'Konfetnoje', kurai raksturīgs parets vainags un tātad vēlams būtu zarošanās veicināšana, slāpekļa mēslojums divas reizes bija palielinājis 50 - 60 cm garo dzinumu skaitu, arī 20-40 cm garo dzinumu skaits palielinājās, lai arī ievērojami mazāk.

Šķirnei 'Baltais Dzidrais', kurai arī raksturīga slikta zarošanās, slāpekļa mēslojums, lai arī ne tik stipri kā 'Konfetnoje', palielināja 50-60 cm garo dzinumu skaitu, tomēr arī 20 – 40 cm garo dzinumu daudzums mēslojuma variantā bija lielāks nekā kontroles variantā.

Šķirnei 'Kovaļenkovskoje' raksturīgs sabiezināts vainags, kam nepieciešama regulāra zaru retināšana. Slāpekļa mēslojums zarošanos bija nedaudz veicinājis. Pieaudzis nedaudz bija gan tikai 50-60 cm garo dzinumu skaits, turpretī īsāko – 20-40 cm garo dzinumu bija pat mazāk.

Vasaras šķirnēm slāpekļa mēslojuma ietekme uz hlorofila saturu lapās arī bijusi atkarīga no šķirnes. Mēslojuma ietekmē visvairāk hlorofila daudzums lapās bija palielinājies šķirnei 'Konfetnoje', bet pavisam nedaudz šķirnei 'Kovaļenkovskoje'.

Rudens un ziemas šķirņu grupā ir šķirnes ar krasi atšķirīgu zarošanās tipu. Šķirnes 'Gita' un 'Rubins' ir spēcīga auguma šķirnes ar tieksmi veidot garus kailu zaru posmus. Kā rāda dati, slāpekļa mēslojums ir būtiski veicinājis 50-60 cm garo dzinumu veidošanos. Piemēram, šķirnei 'Gita' šādu dzinumu kontroles variantā bijis tikai vidēji 3,7 uz koka, turpretī variantā ar slāpekļa mēslojumu 9.3. Bez īsināšanas šādiem dzinumiem veidosies kails zara posms, bet īsināšana veicinās ļoti spēcīgu zarošanos. 20-40 cm garo dzinumu daudzumu slāpekļa mēslojums bija samazinājis, pie kam diezgan stipri. Slāpekļa mēslojums šīm šķirnēm ievērojami bija palielinājis hlorofila saturu lapās.

Šķirnei 'Antejs' slāpekļa mēslojums bija veicinājis dažāda garuma dzinumu veidošanos, bet hlorofila daudzums bija pieaudzis visai nedaudz.

Vislielākā slāpekļa mēslojuma ietekme uz dzinumu skaitu un garumu konstatēta šķirnei 'Ligol', kurai sabiezināts vainags ir šķirnes īpatnība.. Slāpekļa mēslojuma variantā šīs šķirnes kokiem bija gandrīz divas reizes vairāk dzinumus nekā nemēslojamiem. Mēslojuma ietekmē 40-60 cm garo dzinumu skaits palielinājās 2-2,5 reizes. Arī īsāko dzinumu skaits pieauga aptuveni 1,5 reizes. Kopumā šai šķirnei slāpekļa mēslojums jauno dzinumu kopējo garumu palielināja 2 reizes, būtiski sabiezinot vainagu, kas šai šķirnei nav vēlams. Hlorofila saturu lapās slāpekļi bija palielinājis vairāk nekā citām šķirnēm.

Slāpekļa mēslojuma pozitīvā ietekme uz hlorofila saturu lapās konstatēta visām pētījumā iekļautajām šķirnēm. Vislielākais pieaugums vērojamas šķirnēm 'Ligols' un 'Rubīns'.

Šķirnēm 'Gita' un 'Antejs' lapās tika noteikts arī slāpekļa saturs. Tika novērota tendence, ka ar slāpekli nemēslojamiem kokiem lapās bija par 10-15% zemāks slāpekļa saturs, tomēr statistiski pierādīt to neizdevās.

Barības elementu (slāpekļa, kālija un fosfora) iznesas ābelēm

Pētījumi tiks veikti, lai izstrādātu mēslošanas rekomendācijas ābelēm, nosakot iespējamās barības elementu iznesas.

Pētījumā iekļautas ābeļu šķirnes 'Auksis' uz potcelma B 9 (stādīšanas attālums 4 x 2 m) un 'Zarja Alatau' uz potcelma M 26 (stādīšanas attālums 4 x 1,5 m), 3 atkārtojumos.

Paraugi tika iegūti četros laikos. Zari tika vākti koku vainagu veidošanas laikā, analizēti augļi un rudenī nobirušās lapas:

- Pavasara vainagu veidošanas laikā savāc nogrieztos zarus. Zarus izžāvē, sasmalcina, sagatavo ķīmisko analīžu veikšanai.
- Vasaras vainagu veidošanas laikā (jūlija vidus) savāc nogrieztos zarus, tāpat kā iepriekš, sasmalcina un sagatavo ķīmisko analīžu veikšanai.
- Ražas vākšanas laikā randomizēti paņem augļu paraugus, sagatavo ķīmisko analīžu veikšanai.
- Vēlu rudenī (lapkriša laikā) savāc birstošās lapas, tās nosver, izžāvē, sasmalcina un sagatavo ķīmisko analīžu veikšanai.

Augu paraugu ķīmiskās analīzes veiktas izmantojot Latvijas Valsts noteiktās standartmetodes.

Ķirši

Izpildītāji: S.Ruisa, D. Feldmane, LVAI

Kokaudzētavā 2013.g. uzacots stādāmais materiāls jauna ķiršu potcelmu izmēģinājuma iekārtošanai.

Uz skābā ķirša 'Latvijas Zemais', P7 un Gisela 5 uzacotas perspektīvas šķirnes un hibrīdi: Brjanskas 3-36, 'Paula', 'Radica', 'Techlovan', 24-4-63, Doņeckij 42-37.

Plūmes

Izpildītāji: I. Grāvīte, E. Kaufmane

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.

2013.gada kokiem nepiemērotā ziema, vēlāis pavasaris, stipras lietavas plūmju ziedēšanas laikā – šo dažādu apstākļu ietekmē ziedi neapaugļojās un raža šajā gadā nebija.

Izmēģinājumā bojā gājušo koku vietā uz Wangenheima cvečes potcelma iestādītās jaunās šķirnes 'Ance', 'Adele', 'Sonora', uz *P.cerasifera* potcelma izdalītie selekcijas numuri auguši pienācīgi, neskatoties uz sauso un karsto vasaru. Vasaras otrajā pusē tika novērota pastiprināta jauno dzinumu bojāeja, tika noteikts bojātājs – plūmju lapu pangērce. Lietojot tiovita miglojumu, pangērce tika ierobežotas.



1. att. Pangērces izraisīts bojājums

Potcelmu ietekme uz mājas plūmju šķirņu augšanu un ražošanu

Iekārtots 2010.gada pavasarī. Izmēģinājumā divi faktori – pamatblokā potcelmi (2) un šķirnes (8) dalītos lauciņos.

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 cveķes sēkludžiem 1,7 m.

2013.gadā izmēģinājumā novākta pirmā raža. Uz Vangenheima potcelma ražošanas sākums bijis ātrāks. Raža nebija vien šķirnei ‘Julius’ un ‘Okskaja’. Uz potcelma *P.cerasifera* pirmā raža bija šķirnēm ‘Viktorija’ un ‘Jubileum’. Pēc patreizējiem novērojumiem ražas sākums, lielums un augļu vidējā masas pieaugums ir nozīmīgāks uz Vangenheima potcelma augošiem kokiem.

Vainagu veidošanas ietekme uz četrus 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: ‘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.

Izmēģinājumā veikta vainagu veidošana ar zaru atliekšanu, resnāko zaru izgriešana, apdobju irdināšana. Zaru galotnes, līdzīgi kā iepriekšējā izmēģinājumā, bija pangērces bojātas. Pielietojot fungicīdu – akaricīdu tioverts, ērcu izplatība ierobežota. Bojātās zaru galotnes nogrieztas un savāktas.



2. attēls. Vainagu veidošana ar zaru atliekšanu un stāvo zaru atjaunošana

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’.

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

2012./2013.gadā veikta ražas un augļu kvalitātes vērtējumi. 2012. gada pavasarī dažādu nelabvēlīgu faktoru rezultātā koki ziedēja krietni mazāk, augļaižmetņi veidojās, bet līdz gatavībai lielākā daļa nobira. Šķirnei ‘Lāse’ 2012.gadā ražas nebija, bet 2013.gadā ražas parametri tika uzskaitīti.

Augļu aizmešanās aprēķināta kā procentuālais augļaižmetņu skaits no kopējā sākotnējā ziedkopu skaita (%).

Vērtējot mēslojuma ietekmi uz augu, svarīgi zināt cik augļu procentuāli veidojas no ziedu skaita. Šķirne ‘Lāse’ ir izteikti bagātīgi ziedošā šķirne, taču augļi veidojas ļoti maz. Augļaižmetņu skaits no ziedkopām ir augstāks kontroles variantā, bet vērtējot augļu skaitu no ziedkopu skaita (%) un uz zara šķērsriezuma laukumu, augstāki rezultāti bija bora smidzinājumu variantā. Fizioloģiskā nobīde bora variantā bija mazāka.

Šķirnei ‘Sonora’ 2012. gadā vērtējot augļaižmetņu % daudzumu no ziedkopu skaita un augļu skaitu uz zara šķērsriezuma laukumu, augstāki rezultāti bija kalcija variantā, bet 2013.gadā visi vērtējamie parametri bija augstāki bora smidzinājumu variantā.

Vērtējot šķirni ‘Edinburgas Hercogs’ 2012.gadā augļaižmetņu skaits no ziedkopu skaita % augstāks bija bora smidzinājumu variantā, 2013.gadā vērtējot augļaižmetņu un augļu % daudzumu no ziedkopu skaita, augstāks tas bija kalcija variantā.

Mazražīgām šķirnēm, tādai kā ‘Lāse’, bora ietekme ir būtiska, jo palielināja gan augļu daudzumu, gan to noturību kokā līdz pat ražas ienākšanās laikam. Bagātīgi ražojošām šķirnēm, tādai kā ‘Edinburgas Hercogs’, augļu veidošanās notiek ļoti sekmīgi. Bora mēslojums savu pozitīvo ietekmi parādīja 2012.gadā, kad kontroles variantā saluši pušķzariņi un ziedgultnes bija būtiski vairāk un ziedi pēc noziedēšanas nobira.

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.

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

Blokus veido balstu sistēma ar divām stiepļu kārtām, kuras tiks izmantotas zaru atsiesānai. Otrā blokā bez stiepļu sistēmas zaru izvietojumu panāks tikai griežot.

Izmēģinājumā izvietoti balsti (8 cm diametrā) ik pa 10 m, novilkta stieples 0.8 un 2 m augstumā un tiks uzsākts darbs pie koku atsiesānas. Aizvadītajā gadā koki auguši spēcīgi, tāpēc stumbri tika spēcīgi atgriezti, lai iegūtu vēlamu rezultātu.

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

Šķeltajos lauciņos šķirnēm tiks pārbaudīta piemērotība dažādām vainagu formām:

Koki tiks veidoti 4 variantos, no kuriem 2 varianti ar stiepli, 2 bez stieples:

- 1. variants ar stiepli:** Heka vainags (špalera) ar diviem, v-veidā atliektiem zariem
- 2. variants ar stiepli:** Ieplakana slaidā vārpsta (shēmā „ar galotni”);
- 3. variants bez stieples:** Slaidā vārpsta (ar dubulto apgriešanu): ja stāds spēcīgi audzis, neapgriezt. Samērīgi augošiem kokiem īsina augšējos zarus, lai tie veidotos lēzeni, pārāk spēcīgus zarus nogriež uz 2-3 pumpuriem, uz augšu augošu pumpuru. Agri pavasarī, ja ir vārgi zari, tos stipri īsina, izraisot augšanu;
- 4. variants bez stieples:** Kombinētais vainags, atstājot 2-3 zarus, tos regulāru īsina, bet neliec. Beigās izņems galotni.

Sausās un karstās vasaras ietekmē būtiskus bojājumus radījusi plūmju lapu pangērce (*Aculus fockeui*) priekšlaicīgi pārtraucot galotņu un sānzaru augšanu. Liela auguma kokiem šie bojājumi neradīja tik vērienīgus postījumus, bet vājāk augošiem kokiem attīstība traucēta būtiski.

Kommercaudzēšanai 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 × 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 Wangenheima cvečes sēklaudžiem.

2) Pētīt šķirņu un šī potcelma kombinācijas piemērotību slaidās vārpstas formai.

Veģetācijas perioda laikā veikta vainagu veidošana ar zaru atliekšanu rindas virzienā. Līdzīgi kā iepriekšējā izmēģinājumā, tika konstatēta plūmju lapu pangērce, kuras postījumi uz Wangenheima augošiem kokiem to mazā auguma dēļ bija bīstamāki. Izgriežot bojātās auga daļas, dažkārt pat stabilu 1.pakāpes sānzaru nepalika.

Sēkleņkoki Pūres DPC

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

Ābeļu pundurpotcelmu ietekme uz koku augšanu un ražību

Vērtēta šķirnei `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. Ziedēšanas intensitāte bija vidēja, bet augļu aizmešanās zemāka par vidējo. Viens no iemesliem tam ir nelabvēlīgi laika apstākļi ziedēšanas laikā, kas samazināja apputeksnētāju kukaiņu aktivitāti. Arī ziedēšanas periods bija samērā īss.

Vecākā izmēģinājumā ar šķirnēm `Belorusskoje Malinovoje`, `Sinap Orlovskij`, `Kovaļenkovoje` 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. Raža prognozējama vidēja, zemāka tā būs šķirnei `Kovaļenkovoje`. Pilnīgāka datu analīze tiks veikta gala atskaitē.

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.

Izmēģinājumos veikti plānotie kopšanas darbi, salīdzinājumā ar kolekcijas stādījumu, šeit ir labāki rezultāti ar ābeļu kraupja ierobežošanu.

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 iepriekšējās ziemās 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. 2013. gadā raža ir viduvēja. Stādījumā parādās palielināta bumbieru lapu blusīņas invāzija, kas samazina ražas kvalitāti un var novājināt kokus kopumā. Ir veikti miglojumi ar insekticīdiem, taču turpmākajos gados šim kaitēklim jāpievērš lielāka uzmanība.

Kauleņkoki Pūres DPC

Izpildītāji: Dz. Dēķena, S. Zeipiņa

Plūmju potcelmu izmēģinājums

2013. gada vasarā tika vērtēta šķirņu `Kubanskaja Kometa` un `Viktorija` raža, koku vispārējais veselības stāvoklis un augļu skaits uz atzīmētajiem zariņiem. Šeit jāpiebilst, ka šķirnei `Kubanskaja Kometa` raža bija. Tā atšķīrās tikai pa potcelmiem un bija salīdzinoši zema.

Vidējā ziedēšanas intensitāte šķirnei `Kubanskaja Kometa` bija no 2.0 līdz 2.6 ballēm, kas priekš šīs šķirnes ir zema. To varētu izskaidrot ar to, ka stādījums ir jau 12 gadus vecs un šī šķirne nav ilgmūžīga. Koki pa šiem gadiem ir izkrituši praktiski uz visiem potcelmiem. Arī ražas intensitāte ar gadiem samazinās.



3. att. Šķirne `Kubanskaja Kometa` uz potcelma `St. Julien Wädenswill`.

Praktiski uz visiem potcelmiem ražas nebija šķirnei `Viktorija`. To varētu izskaidrot ar to, ka šķirne `Viktorija` ražoja iepriekšējā gadā un tādēļ vairāk ir cietusi šajā ziemā. Pēdējo gadu ziemas šo šķirni uz vairākiem potcelmiem ir ietekmējušas negatīvi. Šajā vasarā hibrīdplūmes ražoja labāk.

Ķiršu potcelmu izmēģinājums

2013. gada jūnijā atkārtoti tika vērtēts izdzīvojušo acojumu skaits 2012. gada rudenī acotiem saldiem ķiršiem uz *P. mahaleb*, `Piku 3`, `Gisela 5`. `Sliktāks izdzīvojušo acojumu skaits bija šķirnei `Any`. Nepieaugušie acojumi 2013. gadā tika pāracoti.

Šķirnes `Any` un `Arthur`, kas 2013. gada janvārī tika uzpotētas uz potcelma P-HL-A, aug podos stādaudzētavā. Augšanas intensitāte abām šķirnēm uz šī potcelma ir bez būtiskām atšķirībām. Arī nepieaugušo stādu skaits bija nebūtisks.

Augustā šķirnes `Any` un `Arthur` kokaudzētavā tika uzpotētas uz potcelmiem `VSL 1` un `Gisela 6`. Pašreiz uzpotētie koki jūtas labi. Tiks izrakti 2012. gadā acotie stādi un noteikta stādu kvalitāte.

II Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu salīdzināšanu dažādu reģionu zemnieku saimniecībās ar dažādiem augsnes, reljefa un klimatiskajiem apstākļiem.

LVAI

Izpildītāji: M.Skrīvele, E.Rubauskis

Augļu dārzi t.sk. ābeļu

Bioloģiskā saimniecība

Salīdzinot ar 2012.gadu, dārzs sakopts labāk, izplautas rindstarpas, daļai koku izveidots vainags, tāpēc tiem vairāk jauno dzinumu, lapotne zaļāka. Labi ražo bumbieru šķirnes `Suvenīrs` un `Beloruskaja Pozdņaja`, kurām izretināts vainags. Kraupis šīm šķirnēm tikai nedaudz, bumbieru rūsas bojājumu nav.

Ābelēm raža neliela, labāka tā bijusi reti stādītiem vecajiem kokiem. `Talvenauding` dažas rindas ražo labi, citas neražo un nav ražojušas. Labi ražo `Antej`. Citām šķirnēm raža ļoti niecīga, `Auksim` nav nemaz.

Secinājums – saimniekiem trūkst zināšanas augļkopībā, intensīvi, sabiezināti stādījumi bioloģiskajiem dārziem nav piemēroti, arī platība par lielu, kultūru izvietojums nepārdomāts.

Ķeipenē dārzi, kā vienmēr, labi sakopti. Raža laba, lai gan āboli nav sevišķi lieli ilgstoša mitruma trūkuma dēļ. Labi ražo visas šķirnes, arī ‘Auksis’. ‘Ligol’ ziemās nav cietis. Uzskata, ka bojā ejas cēlonis citos dārzos var būt nesaderība ar potcelmu, uzblīdums acojuma vietā. Vecajā stādījumā, kurā pirms pāris gadiem veikta vainagu pazemināšana, šogad retināti vainagi un dārzs ražo labi. ‘Rubīnam’ sākumā jauniem kokiem zarus īsina, neļauj ražot, lai izveidotu labu zarojumu, tāpēc neveidojas kaili zaru posmi.

Sausuma dēļ arī aveņu raža bijusi niecīga. Upenes pārdotas par apmēram 0,60 LVL/kg. Ābolus paredzēts realizēt Igaunijā.

Zādzēnē ābolu raža solās būt laba, augļi lieli, sevišķi dārzā pie mājas. Smidzinājis divas reizes, bet kraupis maz, izņemot ‘Honeygold’, kuram ir gan kraupis, gan aprūsinājums.

Labi ražojuši saldie ķirši, arī plūmēm bagāta raža. Bumbierēm rūsa nav novērota, bet kraupis gan. ‘Talsu skaistule’ sīkiem augļiem, krīt pārgatavi. Labi ražo ‘Desertnaja Rosošanskaja’. Arī ‘Beloruskaja Pozdņaja’ pēc divu gadu neražas ražo labi, protams, arī ‘Suvenīrs’.

Turpinot saimniecību apsekot 24. septembrī konstatēts, ka novāktas tikai vasaras šķirnes, daļēji arī ‘Auksis’, ‘Orļik’ un ‘Rubins’, kaut gan lielākā daļa augļu jau bijusi nobirusi. Mazāk nobiruso visām šķirnēm ir rindu tālākajā galā un bagātīgi ražojošiem kokiem. Acīmredzot zināma nozīme bijusi arī vēja ietekmei, ne tikai ražas lielumam. ‘Alro’ augļi bijuši ļoti lieli, bet jau pārgatavi, garšā līdzīgi banānam.

‘Sinap Orlovskij’ tiek vākts. Kokos ar mazu ražu augļi birst un ir korķplankumainība, bet bagātīgi ražojošiem augļi gan nebirst, gan ir veseli. Ļoti labi ražo un ir bez vai nelielu kraupi ‘Antej’, ‘Belorusskoje Maļinovoje’ un ‘Zarja Alatau’. ‘Andris’ ir ar ievērojami lielākiem augļiem nekā bija „Svitkās”, bet jau šur tur bija redzama korķplankumainība. Visi koki dzīvi, veselīgi. Vainags skrajš.

‘Aroma’ koki tālākajā dārza galā arī ļoti labi, bet tuvākajā galā daudz bojā gājušo, raža neliela un dažāda, iespējams dažādi potcelmi, jo arī koku lielums dažāds. Augļi jau gatavi, interesanti puves bojājumi – iegareni.

‘Ella’ stipri kraupaina, ‘Atmoda’ liekas beigta, arī ‘Bohemija’ un ‘Ilga’. Tai gan atsevišķi koki tālākajā galā tomēr vēl dzīvi un pat ražo.

‘Iedzēnu’ koki saglabājušies ļoti labi, bet ražo ļoti dažādi, iespējams, potcelmu jaukums, jo stādi no z/s „Pīlādži” (MM 106 un B.490). Āboli lieli, nepievilcīgi, stipri pūst. Mazražīgajiem kokiem vainags stāvs.

Iespējams ‘Saltanat’ arī ir uz dažādiem potcelmiem, atšķirības gan ražībā gan nobirē.

‘Pervinka’ - augļi skaisti, bet koks sliktas veidošanas dēļ salūzis.

‘Rubīnam’ vainagi labi.

‘Čistoteļ’ jau pārgatavs, nepievilcīgs formā un krāsojumā.

‘Zarja Alatau’ ļoti labs, augļi lieli, lai arī raža bagāta. Piemājas dārzā stipri apgriezti koki arī labi, izņemot vienu rindu, kurā raža bagāta, bet lapojums dzeltenīgs, pieaugumu maz.

‘Ausma’ dārzā vairākās vietās. Vienā vietā palikusi tikai 1/3 koku, otrā nav cietuši. Raža vidēja, bet augļi palieli un skaisti.

‘Magone’ - koki veseli, raža vidēja, atsevišķi augļi skaisti, bet kopumā izskatās nepievilcīgi, arī pūst.

‘Žigulevskoje’ koki veseli, bet augļi grumbuļaini, nepievilcīgu krāsojumu, nav tirgus prece. Bagātīgi ražojošiem kokiem virsma gludāka.

Bumbieres ‘Beloruskaja Pozdņaja’ ļoti atšķirīgi koki, daži veselīgi ar skaistiem augļiem, citi nē, raža bagātīga visiem. Daudzās tukšās vietās iestādītas ābeles, tās skaisti zaļas. Arī saldais ķirsis jūtas labi.

Siguldas novadā bagātīgi ražo bumbieres gan ‘Beloruskaja Pozdņaja’, gan ‘Suvenīrs’. Iepriekš veikta vainagu veidošana, tāpēc lapojums zaļš ar daudz jaunajiem dzinumiem. Augļi tam lieli un skaisti, turpretī citā kvartālā, kur ‘Suvenīram’ vainagi sabiezināti, augļi sīki, kropli, neizskatīgi. Potcelms Malnavas bumbiere. Šajā kvartālā vainagu veidošana veikta arī ābelēm, šķirnei ‘Auksis’, tāpēc koki veselīgi ar zaļu lapojumu un jauniem dzinumiem, augļi skaisti. Daudz izkritumu tomēr.

‘Zarja Alatau’ pilnīgi nekopti, neveidoti, sliktu pieaugumu.

Kvartālā pāri ielejai bumbieres ļoti sliktā stāvoklī, daudz bojā gājušo koku, tie neizzāģēti. Blakus ābeles ‘Antej’ un citas ļoti labas, bet neveidotas. Lai pateiktu, kas vainas, būtu jāveic augsnes rakumi, jāizpēta lauka vēsture.

Citā saimniecībā arī varēja redzēt atšķirību starp veidotām un neveidotām ābelēm. Veidotajām raža laba, lai arī lapu virsma neliela. Labi ražo ‘Beloruskoje Maļinovoje’, ‘Orļik’ u.c. Tuvākajā kvartālā labi ražo divas rindas ‘Zarja Alatau’ un ‘Arona’, kurām koki labā stāvoklī. Ceļa pusē saglabājušies maz koku, tie uz maza auguma potcelma, šķirnes – ‘Kovaļenkovskoje’, ‘Antej’, nebija atrodamī ne ‘Rubin’, ne ‘Sinap Orlovskij’, kuriem pēc plāna it kā vajadzēja tur būt.

Limbažu novadā reāli bojā gājuši vai stipri bojāti stumbri salā neizturīgo šķirņu ‘Alro’ un ‘Ilga’ kokiem. Saules apdegumi ir arī citu šķirņu kokiem, kuri sagāzušies. Zem atmirušās mizas ir izveidojies veselīgs kalluss, tātad bojājumus izraisīja iepriekšējās ziemas. Dažiem kokiem bijuši bojāti zari, kuri nav pareizi izgriezti, nogriezta tikai daļa no bojātā zara, atstājot tā celmiņu. Vajadzēja bojāto zaru izgriezt kopā ar daļu no zara veselās daļas. Rezultātā iedegas uz zara vai stumbra turpināja izplatīties. Raža dārzā viduvēja. Laba raža ir ‘Auksim’.



4. att.Bojājumu vietā izveidojies veselīgs kallus

Suntažu novadā dārza vieta ir maz piemērota, zema, tāpēc 1 ha lielais plūmju stādījums vārguļo. Labi ražo tikai ‘Komēta’ un ‘Skoroplodnaja’, ražu atdevis pārpircējiem.

Ābeles ražo un jūtas labāk, lai arī balstu nav un vainagi neveidoti. Šogad ražo labi visas parastās šķirnes. Nav glabātavas, tāpēc augļus atdod pārpircējiem.

Skrīveru novadā ražo tikai dažas vēl dzīvās ‘Komēta’ un ‘Skoroplodnaja’ plūmes. Dārzs nekopts, izplautas tikai rindstarpas. Koki dzeltenīgām lapām, raža ļoti niecīga. Iemesls – pārāk liels stādījums, kuru mēģināja kopt ar mazdārznieku paņēmieniem.

Naukšēnos kreu dārzs, kurā savāktas formas gan no izmēģinājumu iestādēm, gan ceļmalās, mežos atrastās. Platība 4 ha.

Tikai dažas formas ražoja un to augļi likās vairāk vai mazāk derīgi. Vainagi neveidoti, tāpēc veidojas sabiezināts krūms. Ir formas ar ļoti sīkiem augļiem, nederīgas.

Brenguļu pagastā iestādīti 2 ha bumbieru. Sākumā bijis bioloģiskais dārzs, tāpēc stādi ņemti no z/s „Dzērves” un no Pūres stādaudzētavām. Šķirņu izvēle nav laba, iestādītas maz pārbaudītas šķirnes, piemēram, ‘Temboli’, ‘Janitēna’, ‘Zalukjanovka’, ‘Etjud’, ‘Augustovka’, arī kraupja neizturīgā ‘Rūsa’. Labas ‘Beloruskaja Pozdņaja’ un ‘Suvenīrs’.

Auglīgajā stūrī zāle un bumbieru lapas optimāli zaļas, arī raža bijusi. Pārējā daļā zāle nav pļauta vairākus gadus, koki visām šķirnēm vārgi, dzeltenu lapojumu, neveidotu vainagu.

Citā saimniecībā ābeļu dārzs 4 ha, ziemas šķirnes. Šajā dārzā pretēja situācijā – dārzs gan bagātīgi mēslojts, gan zari pamatīgi īsināti, tāpēc pieaugumu daudz, lapojums tumši zaļš, augļu nav daudz, tie ar violetīgu nokrāsu, sevišķi ‘Antejam’, stumbri cietuši ‘Saltanat’.

Beverīnas novadā dārzs meža ielokā, nelielas nogāzes lejas daļā, it kā vieta ne sevišķi piemērota, bet ābeles uz MM 106 un B 118 aug ļoti labi. Parastās šķirnes, skaisti spilgti krāsoti augļi. ‘Kovaļenkovskoje’ tikai vidēji liels, bet labi krāsots ar blīvu, baltu, stingru mīkstumu, par realizāciju nesūdzas. Skaista ‘Forele’, arī ‘Sinap Orlovskij’, ‘Koričnoje Novoje’, ‘Arona’, ‘Tiina’, ‘Auksis’.

Smiltsērķšķi atsevišķā nogabalā, meža ielokā, šķirne ‘Botaničeskaja Ļubiteļskaja’. Vāc ar rokām par 0,50 LVL, pārdod pārstrādei par 1 latu. Viens cilvēks dienā savāc ap 20 kg katrs.

Citā saimniecībā ‘Saltanata’, ‘Orļik’, ‘Auksis’ 12. septembrī jau novākti.

Uz piekabes veidota koka platforma „Dzērve” ābolu ražas vākšanai, tā uzlabota un tiks vēl pilnveidota. Plānots palielināt koku augstumu. Izmantojot šo platformu, kāpināts darba ražīgums, sākumā maksājuši 0,030 LVL/kg, tagad 0,015 LVL/kg novāktu ābolu.

Ekspērimētē ar vainaga veidošanu, lai iegūtu krāsainus ‘Sinap Orlovskij’. Miglojuši kalciju. Brāķē ‘Iedzēnu’, aizgājis bojā ‘Koričnoje Novoje’. Domā stādīt vēl jaunu dārzu, tur būs ‘Andris’, kurš labi glabājas, ir salds, labi veido vainagu, pats normē ražu. Laila Ikase to neizdala, citur tam novērota korķplankumainība.

Ir divas glabāšanas kameras, pašu veidots plēves uzklājējs zemeņu stādīšanai „Slieka”, kas veido dobi, ievēl pilinātājšļūteni, ieklāj plēvi vai ģeotekstilu.



a



b

5. att. Saimniecībā izgatavots agregāts, kas uzlabo darba efektivitāti ražas novākšanas laikā „Dzērve” (a) un agregāts lauka sagatavošanai, lai stādītu zemeses plēves mulčas sistēmā, „Slieka” (b)

Bioloģiskais dārzs netālu no Smiltenes ar jaunajām šķirnēm, beidzot stādi sākuši augt labi, lapotne normāli zaļa, zālājs apļauts. Salīdzinot šķirnes ‘Dace’, ‘Gita’ un ‘Edīte’

vislabāk auguši un iegūti pirmie augļi šķirnei 'Dace', savukārt šķirnei 'Edīte' pieaugums visvājākais.

Līvānu novadā šogad daļā dārza ļoti laba raža (maza auguma kokiem), bet vākšana stipri nokavēta. Novāktas tikai vasaras šķirnes. 4 ha vienā vietā, stādīti, sākot ar 2001. gadu, otrā vietā 2 ha. Potcelmi maza un vidēja auguma (MM106). Uz maza auguma potcelma koki sagāzušies, jo balstu nav.

Augļi ļoti skaisti krāsoti, saldi, lai gan bijis ilgstošs sausums un koku lapojums dzeltenīgs. Labi vērtē visas parastās šķirnes, kuras stādīs vēl – 'Antej', 'Auksis', 'Konfetnoje', 'Orļik', 'Beloruskoje Maļinovoje', 'Sinap Orlovskij', 'Saltanat' u.c. Daudz arī citu šķirņu, kuras stādītas izkritumos, piemēram, 'Merrygold', ļoti skaists un garšīgs. Brāķē 'Ilgu', 'Iedzēnu'. 'Talvenauding' atzīst par labu, tas arī ļoti labi krāsots.

Glabātava daudz par mazu, daudz spiež sulu un pilda vakuuma iepakojumā papes kārbās. Piedalās skolas augļu programmā.

Citā saimniecībā 'Rubin' un 'Noris' ir visveselīgākie un šogad ražo visbagātīgāk, pārāk bagātīgi, zari līdz zemei, koki nav veidoti.

Ļoti daudz bojā gājušo koku ir 'Auksim'. Ja bojāts stumbrs, izsutis, tas būtu saprotami, bet bojā gājuši zari, lai gan stumbrs vesels. Vairākiem kokiem bija mizgrauzis, bet ne visiem. Tā kā tas var bojāt arī atsevišķus zarus un rudenī tā bojājumi grūti atrodami, iespējams zaru bojā ejas cēlonis ir mizgrauzis.

Zemgalē konstatētās ervīnijas dēļ iznīcināti ap 300 koki ābeles un bumbieres, ābelēm t.sk. arī 'Konfetnoje', bet bumbierēm dažādas šķirnes vecākajā stādījumā.

Ābelēm laba raža 'Auksim', 'Zarja Alatau'. Pēdējā labi ražoja uz maza auguma potcelma B 9, B 396, savukārt pārāk liels augums uz B 118, bet par mazu augums, veidojot arī mazākus augļus uz ļoti maza auguma potcelmiem B 491 vai P 22. Laba raža šķirnei 'Alwa', bet augļi sīki.

Bumbierēm laba raža 'Mramornaja' un 'Suvenīrs', Belorusiskaja Pozdņaja'. Laba augļu kvalitāte. Problēmas ar augļu novākšanu īstajā laikā, jo šogad augļi nogatavojas nedaudz ātrāk. Pēc stumbra augšējās daļas nosalšanas ataugusī 'Konference' uz maza auguma potcelma izskatījās labi. Bumbierēm vainagi izretināti, pieaugums labs, rūsas pazīmes uz lapām nav novērojamas.

Bauskas novadā kokiem vainagi neveidoti, punduriem nav balstu sistēmas. Zāle pļauta, apdobses vismaz reizi miglotas. Augu aizsardzības pasākumi pret lapu blusīņu un kvēpsarmu nav palīdzējuši – cēlonis agrotehnikā (vainagu veidošanā). Bumbierēm rūsa nav konstatēta, bet toties ir kraupis, kvēpsarme un lapu blusīņas. Raža it kā liela 'Belorusiskaja Pozdņaja', bet tā izvietota lielo vainagu ārpusē, augļi sīki. Vainagi neveidoti – sabiezināti, daudz iekaltušu zaru, kailām to pamatnēm.

Plūmēm izgriezti apakšējie zari, veidojot platāku vainaga augšējo daļu. Pieaugums neliels, plūmju raža laba, bet augļi sīki.

Ābelēm kopumā raža laba t.sk. šķirnēm 'Tiina', 'Bogatir', 'Kovaļenkovskoje', 'Tellisaare', 'Forele', 'Berženinku Ananasas', 'Novogodņeje', 'Noris', 'Rubin', 'Zaiļiskoje', 'Ilga', 'Spartan' u.c.. Vainagi neveidoti, sabiezināti, vērojami arī kraupja bojājumi t.sk. šķirnei 'Lobo'.

Vecumnieku novadā Mēmeles tuvumā dārzā novērojama pirmā raža t.sk. krebu šķirnēm, kas pamatā potētas vainagā uz 'Antonovkas'.

Jaunajā dārzā pieaugumi lieli t.sk. šķirnēm 'Auksis', 'Gita', 'Kovaļenkovskoje', 'Edīte', 'Zarja Alatau'. Pirmie āboli 'Auksis', 'Zarja Alatau', 'Kovaļenkovskoje'.

Bumbierēm vājš pieaugums smilšainajā augsnē.

Jelgavas novadā augļu koku vainagi retināti, vairs netiek pārāk īsināti kā iepriekšējos gados. Jaunākā bumbieru dārzā raža maza – iepriekšējā gadā bijusi lielāka. Pārējā dārzā raža laba. Ābelēm laba raža šķirnēm ‘Olga’, ‘Ilga’ u.c. Pret kraupi smidzināts tikai trīs reizes.

Ķiršiem tiek veikta veidošana, jo sevišķi skābajiem tā veikta ļoti spēcīgi, veicot arī to atjaunošanu.

Kurzemes rietumu daļā ābelēm raža vidēja (iepriekšējā gadā tā lielāka bijusi ‘Antejam’). Izteikti var redzēt, ka tur, kur augļu raža nedaudz mazāka, pieaugums lielāks, lapojums zaļāks un augļi lielāki. Jāatzīmē, ka augsne nav auglīga, izmantots sēkļaudžu potcelms un B 9 starppote, stādīti tuvu un veidoti ar šauru piramidālu vainagu jaunajā dārzā. Izdevies ar pastiprinātu miglošanu ierobežot kraupi šķirnei ‘Honeygold’. Vecākajā dārzā ziemā ābeles, jo sevišķi ‘Auksi’, apskādējuši staltbrieži – apakšējiem zariem nokožot pumpurus, bet augšējā daļā vadzaram noberžot mizu. Stumbru pasargāšanai pret zaķu postījumiem un saules apdegumu izmantots agrotīkls, kas netiek noņemts arī veģetācijas periodā.

Jaunajā dārzā vainagā uz ‘Suvenīra’ potēti labi ražo ‘General Leclerc’, ‘Moldavskaja Raņņaja’ un ‘Concorde’, kaut gan pēdējo no jauna nepotētu dēļ tā, ka līdzīga pēc skata ‘Konferncei’.

Ķiršiem palikušas tikai ziemcietīgākās šķirnes. Mazražīgā skābā ķiršu klona (no Vilgāles) vainagā tiek potēti saldie ķirši, koki pirms tam tiek spēcīgi apgriezti.



6. att. ‘General Leclerc’ potēts vainagā uz ‘Suvenīra’

Citā saimniecībā bumbieri un plūmes pa 0,5 ha. Vainagi neveidoti – gandrīz krūmveidīgi, lapu krāsojums dzeltenīgs. Iepriekšējā gadā bijusi liela raža, jo sevišķi ‘Viktorijai’, bet sīkiem augļiem.

5. septembrī raža novākta jau ‘Auksim’, ‘Antejs’ un ‘Sinap Orlovskij’ – pārāgri. Laba raža ‘Rubin’, ‘Zarja Alatau’ un ‘Lobo’, kaut gan pēdējam kraupja kā arī puves bojājumi uz augļiem lielos apjomos. Veikti augu aizsardzības pasākumi, bet tie nav devuši labu rezultātu.

Salīdzinoši laba raža bumbieru šķirnei ‘Belorusskaja Pozdņaja’.

Saimniecībā pamatā smilts, mālsmilts augsnes ar organisko vielu virs 2,5 %, bet pārsvarā ar zemu – zem vidējā fosfora un kālija daudzumu augsnē un pH ap 5,0 – 5,5.

Ābelēm lapojums zaļš un spēcīgs pieaugums dārzā, kur veikta vainagu veidošana.



a



b

7. att. Ābelēm (a) ar pārāk spēcīgu zaru īsināšanu izraisīta augšana pretstatā dārziem, kur vainagu veidošana nemaz nav veikta (b)niecīgi pieaugumi, dzeltenīga lapu krāsa.

Durbes tuvumā ap 11 ha bumbieru un 2 ha ābeļu. Realizācija pamatā tieši patērētājiem un skolas auglim.

Tuvējais bumbieru dārzs sakopts, sekmīgi tikts galā ar kraupi, vainags retināts un atjaunots. Kopumā bumbieru raža ļoti laba. Pārbagāta raža šķirnei ‘Kurzemes Sviesta’ – rezultātā augļi sīki.

Ābelēm ‘Rīgas rožu’ novērojama miltrasa. Raža laba. ‘Tellisārei’ raža mazāka, vainagi sabiezinājušies.



a



b

8. att. Pazemināts un izgaismots vainags bumbierei (a), ļoti bagātīga raža šķirnei ‘Kurzemes Sviesta’ (b)

Secinājumi

Kāpēc neveicās ar dārzu kopšanu dažās saimniecībās?

Galvenie iemesli ir:

1. Zināšanu trūkums, t.sk. lielāku stādījumu kopšanā, ekonomikā, stratēģiskā domāšanā, vēl joprojām valda mazdārznieku psiholoģija.
2. Biznesa plāna trūkums, nav plānots, cik lielu ražu varēs ievākt, cik taras vajadzēs, cik lielai jābūt glabātavai, kur tiks raža.
3. Savu zināšanu, spēju un iespēju nenovērtēšana, darbaspēka trūkums.
4. Pārāk lielas dārzu platības, vai nepārdomāta vairāku kultūru izvēle. Nepārdomāta vietas izvēle, augsnes nenovērtēšana.

Bumbieres

Izpildītāja: Baiba Lāce,

2013. gada rudenī apsekoti 11 bumbieru stādījumi Kurzemē un Zemgalē. Saimniecībās novērtēts koku veselības stāvoklis, raža, šķirņu daudzveidība, kā arī kaitīgo organismu izplatība.

1.saimniecībā bumbieru stādījumi ir veselīgi. Augu aizsardzības līdzekļi lietoti pēc kopējā augu aizsardzības plāna. Problēmas ar kaitīgo organismu ierobežošanu netika konstatētas. Raža visām šķirnēm teicama.

Jaunākajā stādījumā, kurā uzsākta šķirnes ‘Conference’ audzēšana uz cidonijas potcelmu S1, novēroti sala bojājumi šķirnei, bet potcelms nebija cietis.

Saimniecība nr.2 Bumbierēm ļoti sabiezināti vainagi, kā rezultātā dārzā stipra bumbieru lapu blusiņas invāzija un kvēpsarmas izplatība. Lai arī bumbieru šķirnes ražojušas bagātīgi, raža praktiski nav realizējama



9. att. Neveidots šķirnes ‘Belorusskaja Pozdņaja’ koks.



10. att. Šķirnes ‘Suvenīrs’ augļi ar kvēpsarmu.



Saimniecība nr.4 Saimniecībā bumbieru stādījums ir jauns – 2011. gadā stādīto kociņu veselības stāvoklis novērtēts kā neapmierinošs. Uz stumbriem novērotas iegrimis, kas, iespējams, radušās no sala bojājumiem. Ļoti spēcīga bumbieru pangērces invāzija atsevišķās dārza vietās uz atsevišķiem kokiem, kā arī plaši izplatītas dažādas lapu plankumainības. Šie bojājumi var radīt problēmas ar kociņu pārziemošanu.



11. att. Pangērces bojājumi uz lapas.



12. att. Lapu plankumainību bojājumi.

Saimniecība nr.8 Viena no saimniecībām, kas paralēli komercaudzēšanai, izveidojusi arī šķirņu kolekcijas dārzu (0.5 ha). Saimniecībā tiek audzētas mazāk izplatītas lielaugļu šķirnes potētas šķirnes ‘Suvenīrs’ vainagā – ‘General Leclerc’ un zviedru hibrīds BP 10529.



13. att. Šķirnes ‘General Leclerc’ augļi.



14. att. Zviedru hibrīda BP 10529 augļi.

Sākotnēji audzēta arī šķirne ‘Concorde’, kas mazražīguma dēļ gadu gaitā tiek pārpotēta ar BP 10529. Līdz 2013. gadam netika lietoti augu aizsardzības līdzekļi, jo nebija novērota kaitīgo organismu izplatība. Koku veselības stāvoklis labs, pieaugumi normāli, raža laba.

Saimniecība nr.9 un nr.10

Saimniecībās stādījumi apkopti, augu aizsardzības līdzekļi lietoti pēc kopējā augu aizsardzības plāna, tāpēc problēmas ar kaitīgo organismu izplatību netika konstatētas.

Raža bijusi bagātīga. Problēmas abās saimniecībās sagādājusi šķirne ‘Vasarine Sviestine’ dēļ augļu plaisāšanas. Saimniecībā nr. 10 šķirne tiek pārpotēta ar šķirnēm, kurām ir augstāka augļu kvalitāte.

Abās saimniecībās bija daļa koku, kuriem netika smidzināti fungicīdi. Starp tiem novērotas būtiskas atšķirības – saimniecībā nr.10 nesmidzinātiem kokiem bija stipra kraupja izplatība un bumbieru-kadiķu rūsas izplatība (saimniecībā nr.9).



15. att. Šķirnes ‘Kurzemes Sviesta’ auglis ar kraupja bojājumiem.



16. att. Šķirnes ‘Kurzemes Sviesta’ augļi (smidzināti pret kraupi).

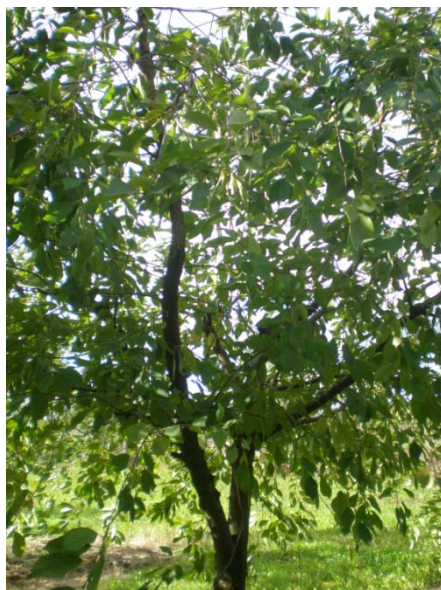
Saimniecībā nr.10 praktizē koku mēslošanu caur lapām. To uzsmidzina, jaucot kopā ar fungicīdiem. Pozitīvā iezīme ir mēslojuma ātrā iedarbība.

Saldie un skābie ķirši

Izpildītāji: S.Ruis, D.Feldmane

Jelgavas novads Kopējā ķiršu dārzu platība 3 ha, no kuriem 2 ha aizņem skābie ķirši. Saldie un skābie ķirši pārziemojuši labi. Pavasarī ķiršu stādījumus aizsardzībai pret sēņu slimībām smidzina ar čempionu, pēc tam veģetācijas periodā 2 reizes ar *Signum* un 1 reizi ar *Topāzu*.

Skābo ķiršu dārzā aug: ‘Latvijas Zemais’, ‘Šokoladņica’ un Kormja skābo ķiršu klons. ‘Latvijas Zemais’ un ‘Šokoladņica’ ražojuši labi, bet Kormja skābo ķiršu klons – tikai apmierinoši, kaut arī šie koki veido lielu augumu.



17. att. Skābo ķiršu klons no Vilgāles

Skābie ķirši tiek apgriezti un veidoti, to veselības stāvoklis labs, izņemot šķirni ‘Šokoladņica’, kam vairāki koki slimo ar monīliju. Pēc koku atjaunojošās apgriešanas arī šai šķirnei labs veselības stāvoklis.



18. att. Šķirne ‘Šokoladņica’ ar atjaunotu vainagu.

Saldie ķirši: 'Brjanskaja Rozovaja', Brjanskas 3-36, 'Iputj', 'Meelika', 'Paula' ražojuši labi, dārza īpašnieki stādījumus paplašina un plāno vēl paplašināt.

Saldo ķiršu koki ir veidoti un apgriezti, to veselības stāvoklis labs. Kociem veģetācijas sezonā tiek dots lapu mēslojums, arī kombinācijā ar augu aizsardzības līdzekļiem, kas palīdz nodrošināt labu ražu. Tiem dots arī organiskais mēslojums uz apdobēm kā mulča (kūtsmēsli).



19. attēls. Saldais ķirsis ar izretinātu un pazeminātu vainagu

Ķiršu augļus (galvenokārt skābos) pārdod Rīgā „Nakts tirgū”, saldus ķiršus arī citos tirgos. Ķiršu ražu novāc skolēni ar rokām un par 1 kg maksā 15-30 sant. atkarībā no ražas lieluma. Šogad ķiršu ražu apdraudēja neparasti lieli putnu bari. Ražas aizsardzībai izmantots gan kustīgais mākslīgais „lidojošais putns”, gan gāzes „lielgabala” šāvieni, braucoša traktora troksnis, gan ierīce, kas atskaņo putnu briesmu signālus. Vislabāko efektu devusi pēdējā minētā ierīce.

Citā saimniecībā novadā kopējā augļu dārza platība 8 ha, no kuriem skābo un saldo ķiršu stādījumi aizņem ap 2 ha.

Skābo ķiršu dārzā aug šķirnes: 'Latvijas Zemais', 'Nordia', 'North Star', 'Šokoladņica', no kuriem pēdējās 2 šķirnes slimo ar monīliju, bet ar kauleņkoku lapbiri – visas minētās. Smidzinājumi pret sēņu slimībām dārzā veikti 5 reizes, taču vidēji (ap 3 ballēm no maksimāli 5) kauleņkoku lapbires bojājumi skābo ķiršu šķirnēm bija vēl novērojami. Šķirnēm 'Latvijas Zemais' un 'Šokoladņica' raža bijusi samērā laba, kamēr 'Nordia' un 'North Star' ražo nepietiekami, jo koki mūsu apstākļos ir neizturīgi pret sēņu slimībām un ziedpumpuri – pret salu.

Saldo ķiršu dārzā aug un ražo šķirnes 'Brjanskaja Rozovaja', 'Iputj', 'Vytenis Juodaji', arī 'Krupnoplodnaja', 'Lapins', 'Sunburst', Doņeckas 42-37. Pēdējās 4 ir maz ziemcietīgas, to stumbri ziemas beigās kraso temperatūru svārstību ietekmē stipri plaisājuši un vietām izsaluši arī zari. Audzētās saldo ķiršu šķirnes galvenokārt acoņas uz *P. mahaleb*, bet maz ziemcietīgās: 'Lapins', 'Sunburst', Doņeckas 42-37 arī uz potcelma *Colt*, kas mūsu apstākļos cieš no sala. Koki uz *P.mahaleb* izauguši ļoti spēcīgi, to augums nav ierobežots un tāpēc daļa stādījuma ir noēnota, kādēļ arī īpašnieki norāda, ka ražība ir viduvēja.



20. att. Saldais ķirsis ar aizaugošām sala brūcēm, bet pārāk augstu un sabiezinātu vainagu.

Dārza īpašniece darbojas augļu un dārzeņu kooperatīvā, un sadarbības rezultātā bijusi iespēja iegādāties dārza tehniku: miglotāju un vieglo kravas automašīnu ar ierīkotu augļu dzesētāju.

Tukuma novads, Ķiršu stādījumu platība ap 1 ha, no kura lielāko daļu aizņem saldie ķirši. To šķirnes 'Aija', 'Aleksandrs', 'Brjanskaja Rozovaja', 'Eva', 'Iputj', 'Meelika', 'Ovstuženka', 'Tjutčevka', 'Vytenu Juodaji'. Saldo ķiršu stādījumā pagājušās veģetācijas sezonas laikā veselības stāvoklis uzlabojies, salīdzinot ar iepriekšējo gadu. Tie pārziemoja un ražoja labi.

No skābajiem ķiršiem tiek audzētas šķirnes 'Lavijas Zemais', 'Ļubskaja', 'Šokoladņica', 'Zentenes'. Šogad tie stipri slimoja ar lapbiri un praktiski neražoja, kaut arī dārzā tika veikti augu aizsardzības pasākumi.

Pūrē.

Audzē un raksturo vairākas saldo ķiršu šķirnes savā dārzā.

'Brjanskaja Rozovaja' – ražo regulāri;

'Polli Rubiin' – ražo katru gadu, laba garša, maz plaisā;

'Vytenu Juodaji' – ražīgs, maz plaisā;

'Balzams' – kokiem liels augums, ražo katru gadu, palieli augļi;

'Krupnoplodnaja' – augļi lieli, tirgū tos labi pērk, mitrā laikā stipri plaisā;

PU 19102 – agra raža, šogad jau ienācās 15.06., laba garša, neplaisā;

Dārzā aug arī 'Vidzemes Sārtvaidzis', 'Kompaktnaja Venjaminova', Doņeckij 42-37.

Ogres novads

Skābo ķiršu stādījumu platība ap 2 ha. Tiek audzētas šķirnes 'Latvijas Zemais', 'Šokoladņica', 'Nordia', 'Tamaris', 'Desertnaja Morozovoi'. Skābo ķiršu stādījumam 10 – 13 gadi, tas tika ierīkots, izmantojot meristēmu stādus. Iepriekšējos gados stādījums ražoja labi vai bagātīgi un samērā regulāri. Vairākas pēdējās nelabvēlīgās ziemas pakāpeniski pasliktināja koku stāvokli. Pēc 2012. – 2013. gada ziemas lielākā daļa ražojošo koku ir aizgājuši bojā vai ļoti stipri cietuši, raža nav iegūta. Skābie ķirši ir izveidojuši daudzas sakņu atvases, kuras tiek audzētas, lai atjaunotu stādījumu.

Saldo ķiršu stādījumu platība ap 0.05 ha, šķirnes 'Brjanskaja Rozovaja', 'Meelika' un 'Vytenu Geltenoje', kas pārziemoja un ražoja ļoti labi.

Preiļu novads

Saldo ķiršu stādījums iekārtots kalna nogāzes augšējā un vidusdaļā, šķirnes 'Iputj', 'Brjanskaja Rozovaja'. Stādījuma iekārtošanai izmantoti meristēmu stādi, kā arī uz *P. mahaleb* potētie stādi, kas audzēti stādaudzētavā "Liepas". Nogāzes augšējā daļā ķirši cietuši vai gājuši bojā, jo augsne nav bijusi pietiekami mitra intensīvai augšanai, kā arī stipru vēju dēļ. Nogāzes vidusdaļā saldie ķirši aug labi. Meristēmu ķirši vēl nav sākuši ražot vai ražo vāji, potētie ķirši no stādaudzētavas „Liepas” ziemoja un ražoja labi.

Pūres DPC

Sēkleņkoku vērtējums Kurzemes reģiona zemnieku saimniecībās

Izpildītāji: J.Lepsis, I.Drudze

Sēkleņkoku stādījumi apsekoti 3 saimniecībās Talsu novadā, 5 saimniecībās Tukuma novadā, 2 saimniecībā Kandavas novadā, 1 saimniecībā Kuldīgas novadā un 2 saimniecībā Ventpils novadā. Iegūtie rezultāti plašāk tiks analizēti gala atskaitē.

Atsevišķās vietās koki iepriekšējās ziemās bija cietuši tieši no sala virs sniega līnijas. Daļa no šādiem kokiem ir bijuši apzāģēti un atjaunojas no jaunajiem dzinumiem. Vietām ir bijušas problēmas ar apdobju kopšana – herbicīdu miglojums bojājis jaunās atvases.

Vairākos dārzos konstatēti arī nevienādā mizgrauza bojājumi. Šī vabole būtisku kaitējumu var nodarīt jaunā dārzā, salā cietušiem kokiem, kur vabole un sala bojājumi kopā var izraisīt koka bojā eju.

Ābolu raža šogad vērtējama kā vidēja vai nedaudz zem vidējas. Vietām ir iespējama nosliece uz periodisku ražu. Turpmākajos gados būtu jāieplāno pasākumi, lai neļautu attīstīties šim periodiskumam (veidošana, ražas normēšana, mēslošana). Vietām vasarā ir bijusi krusa, kas ir bojājusi ābolus un nedaudz samazinājusi to kvalitāti.

Visās saimniecībās, kur lieto integrēto augu aizsardzību, augu aizsardzības pasākumi ir veikti labā līmenī. Atsevišķām šķirnēm ir grūtības ar kraupja infekcijas ierobežošanu. Kopumā jāsecina, ka Kurzemes reģionā komercdārzos šogad raža ir viduvēja, bet ar pietiekošu kvalitāti.

Kaulēnkoki Kurzemes reģionā

Izpildītāji: Dz. Dēķena

No jūnija līdz septembra mēnesim tika apsekotas 8 saimniecības Kurzemes reģionā, kurās tika audzēti ķirši un plūmes.

Dārzi bija ļoti atšķirīgi. Viena saimniecība bija ar bioloģisko darbības virzienu. Kā izplatītākās saldo ķiršu šķirnes pārsvarā tika minētas 'Ļeņingradskaja čornaja', 'Brjanskaja rozovaja', 'Arthur', 'Iputj', 'Brjanskas 3 -36. Vienā no saimniecībām kā labākā šķirne tika minēta 'Iputj', kaut gan par šo šķirni domas dalās. Dažās saimniecībās uzsvēra, ka augļi pūst.

Vairākās saimniecībās tika minēts, ka pēdējos gados izkrituši šķirņu 'Meelika', 'Krupnoplodnaja', 'Stella' koki. Apsalst arī šķirnes 'Vyteny Rožini', 'Meļitopoļskaja Izjumnaja', 'Tehlovan'. Sastopamas arī šķirnes 'Drogana dzeltenais', 'Agila', 'Radica', 'Balzāms', 'Tjučevka', 'Polli Rubin', 'Zorka', 'Aija'. Vienā no apsekotajām saimniecībām bija 1 ha ķiršu dārzs, kas stādīts 1992-1994. gadam. Šeit sastapām lielāku šķirņu izvēli, bet jāpiebilst, ka šis dārzs atrodas labā koku ieskaudā aizvēja vietā. Kā negatīvu iezīmi šādam dārzam var minēt, ka koki samērā stipri bija inficēti ar kaulēnkoku pelēko puvi (*Monilia laxa*). Šis dārzs arī netiek miglots, tikai izplauts.

Vienā saimniecībā kā labs smagām augsnēm tika atzīts potcelms 'Gisela'. Mitrās augsnēs šos kokus audzē uz kupicām.

No skābajiem ķiršiem vienā saimniecībā bija stādīts Latvijas Zemā ķirša Zentes klons. Saimnieks norādīja, ka šie koki nikuļo. Šajā gadā ar kaulēnkoku pelēko puvi (*Monilia laxa*) ir inficēti gan saldie, gan skābie ķirši. Pārsvarā saimniecībās ķirši pret slimībām tikuši migloti. Ķiršu muša šogad konstatēta salīdzinoši maz un lielus postījumus nav nodarījusi. Vienā saimniecībā ķirši tikuši migloti ar Fastak.

Plūmju dārzs vienā no lielākajām Kurzemes reģiona saimniecībām bija labā stāvoklī. Dārzs stādīts 2000. gadā. Dārzs bija miglots ar Signum pret puvēm ziedēšanas sākumā. Dārzs miglots arī ar Danadimu pret tinēju. Pēc saimnieka teiktā, katru gadu raža ir šķirnei 'Kubanskaja Kometa'. Protams, ir izkritušie koki arī šai šķirnei. Šķirnēm 'Staro Vengrine' un 'Viktorija' tika novērota sudrabaino lapu slimība. Raksturojot plūmju šķirnes saimnieks atzīmēja, ka šķirnei 'Orija' tikai vienu gadu bijusi normāla raža. Šķirne 'Renklod raņņij Doņeckij' tika minēta kā šķirne, kura nav piemērota transportēšanai. Salīdzinoši sliktā stāvoklī bija šķirne 'Ave'. Šķirnei 'Kuibiševas renklode' koki veselīgi, bet tirgū šīs plūmes nav īpaši pieprasītas. Šķirnei 'Perdrigon' plūmes ir vienmēr. Šķirnes 'Kubanskaja Kometa' stādi izkrituši bija arī citās saimniecībās. Hibrīdplūme 'Naidjona' ražo periodiski.

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, A.Dukure, I.Kalniņa, V.Pole

Pret kaitīgiem organismiem izturīgu upeņu šķirņu izdalīšana

Izmēģinājums ierīkots 2009.gada aprīlī un tajā iekļautas 98 šķirnes.

Neskatoties uz to, ka 2013.gadā pavasara sākums bija vēss, vidējās gaisa temperatūras, sākot ar maija otro dekādi bija augstākās, nekā vidēji šajā periodā iepriekšējos gados, līdz ar to jau maija 3.dekādes beigās augu attīstība bija apsteigusi iepriekšējā gada vidējos rādītājus. Pozitīvi augu attīstību ietekmēja arī tas, ka nokrišņu daudzums maija 3.dekādē pārsniedza iepriekšējo gadu rādītājus un veicināja strauju dzinumumu un arī augļaižmetņu augšanu.

Augstākā raža no krūma iegūta šķirnei 'Big Ben' - 2,55 kg, otra ražīgākā bija šķirne 'Mara Eglite'(1.97 kg). Šķirnēm 'Čerešņeva', PL-36, 'Dainiai', un 'Ļetjai' ražība pārsniedz 1,5 kg. Šķirnei 'Titania' vidējā ogu raža no krūma bija 0.8kg.

Lielākā vidējā 100 ogu masa 2013.gadā bija šķirnēm, 'Ben Loyal' un 'Mara Eglite' - vairāk kā 170g, turpretī deserta šķirnei 'Big Ben', tā bija tikai 126g. Standartšķirnei 'Titania' vidējā 100 ogu masa bija 109 g.

Kopumā šķirne 'Titania' gan pēc ražības, gan ogu masas būtu jāizslēdz no audzēšanai ieteicamo šķirņu saraksta, jo atpaliek no labākajām šķirnēm gan ražības, gan 100 ogu masas ziņā. Turklāt krūmu lielais augums nav īsti piemērots mehanizētas audzēšanas prasībām.

Slimību un kaitēkļu izraisīto bojājumu vērtējums

2013.gada pavasarī visvairāk pumpurērces bojājumu konstatēts šķirnēm 'Mara Eglite', 'Seļečenskaja 2', vidēji daudz bojājumu konstatēts arī šķirnei 'Sozvedije'. Reversijas pazīmes konstatētas šķirnēm 'Mara Eglite', 'Ijunskaļa Kondrašovai' un 'Bogatir'. Nozīmīgākos lapu bojājumus upenēm radīja sīkplankumainība. Lielākie sīkplankumainības bojājumi konstatēti šķirnei 'Ben Hope' un hibrīdam Nr. 9154-3 Tika konstatēti arī upeņu stabiņu rūsas *Cronartium ribicola* bojājumi. Vairāk slimības bojājumu konstatēts šķirnēm 'Ben Alder', 'Ben Avon', 'Ben Gairn', 'Ben Hope', 'Ben Loyal'.

Ogu garšas un kvalitātes vērtējums

Pēc ogu izskata augstāk novērtētas šķirnes 'Ben Hope', 'Sozvedije', 'Lentjai', 'Mara Eglite', 'Ben Loyal'. Savukārt augstākais garšas vērtējums bija šķirnēm 'Sozvedije', 'Lentjai', un hibrīdam 'Pl-1'. Šķirnei 'Big Ben' Ggrša novērtēta ar 4,3 ballēm. 'Ben' grupas šķirnēm salīdzinoši zems garšas vērtējums izskaidrojams ar to, ka šīs šķirnes selekcionētas pārstrādes vajadzībām.

Pret kaitīgiem organismiem izturīgu jāņogu šķirņu izdalīšana

Stādījums iekārtots LVAI dārza 20.kvartālā 2009.gada aprīlī. Izmēģinājumā iekļautas 9 šķirnes.

2013.gadā vērtēti: fenoloģiskie rādītāji (pumpuru plaukšanas sākums, ziedēšanu sākums un beigas, ogu nogatavošanās sākums), raža kg no krūma, 100 ogu masa, g; slimību bojājumi: lapu plankumainības (sīkplankumainība, iedegas), reversija, pumpurērces, tīklērces bojājumi un jāņogulāju stiklspārņa bojājumi.

Rezultāti

2012/2013.gadā ziemā jāņogām krūmu bojājumi netika novēroti. Veģetācija sakās apmēram 3 nedēļas vēlāk kā 2012.gadā – 20.aprīlī.

Agrākā ziedēšana atzīmēta balto jāņogu šķirnei 'Belka' – 10. maijs.

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

Augstākā ziedēšanas intensitāte konstatēta šķirnēm 'Asja', 'Orlovskaja Zvezda', 'Marmeladņica'

Ražas datu apkopojums un analīze tiks veikti nākošajā darba posmā.

Izvērtēt avenu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

Stādījums iekārtots LVAI dārza 26.kvartālā 2007.gada pavasarī. Iekļautās šķirnes : 'Samarskaja Krupnoplodnaja', 'Marianuška', 'Himbo Star', 'Rubaca', 'Lubetovskaja'' Hibrīdi: Nr.16-4-4 ('Viktorija'),13-4-14, 6-4.

Rezultāti

2012./2013.gada ziemā avenes pārziemojušas labi. Sala bojājumi konstatēti tikai šķirnei ar vāju ziemcietību – 'Tulameen'. Veģetācijas sākums aizkavējās tāpat kā krūmogulājiem. Tajā pat laikā agrāko šķirņu ziedēšana sākās par 3-4 dienām agrāk jau 30.maijā, kaut gan pēc ilggadīgiem novērojumiem tas ir 3.jūnijā.

Ražas un ogu masas vērtējums

2013.gadā aveņu ražas bija būtiski augstākās nekā iepriekšējos gados. Ražīgākā bija šķirne 'Marianuška'-jeb 4 kg no rindas metrā. Zemākā raža izmēģinājumā bija šķirnei 'Ļubetovskaja' - 1,8 kg no rindas m

Diemžēl ogas bija sīkākas nekā iepriekšējos gados arī lielaugļu šķirnēm, kas varētu izskaidrojums ar salīdzinoši mazo nokrišņu daudzumu ražas periodā, jo izmēģinājums netika apūdeņots.

Izvērtēt rudens aveņu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

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

Izmēģinājumā iekļautas šķirnes: 'Polka', 'Himbo Top', 'Pokusa' salīdzināšanai 'Polana'. Tā kā ražas vākšana turpinās, datu apkopojums tiks veikts nākošajā pētījumu etapā.

Noteikt minerālās barības elementu (slāpekļa, kālija un fosfora) iznesi upenēm

2013. gadā tika turpināti pētījumi par minerālās barības elementu iznesi upenēm 2009. gada ierīkotajā izmēģinājumā 20.kvartālā

2013. gadā slāpekļa koncentrācija upeņu lapās kopumā bija par aptuveni 10-15% zemāka, nekā 2012. gadā. No pētījumā iekļautajām šķirnēm lielākā slāpekļa iznese ar ogu ražu konstatēta šķirnei 'Kupolinai' un 'Ben Starrow' (1,5 gramu ar 1 kg ražas).

Fosfora koncentrācija upeņu lapās 2013. gadā bija līdzīga kā iepriekšējā. Arī fosfora iznese ar ražu pa šķirnēm sadalījās līdzīgi – vairāk fosfora iznesa šķirnēm 'Kupolinai' - 1,3 g un 'Ben Starrow' - 1,3 g ar 1 kg ogu.

Kālijs, līdzīgi kā slāpekļi, 2013. gadā upeņu lapās bija zemāks nekā 2012. gadā. Kāliju ar ogām visvairāk iznes šķirne 'Ben Starrow' - 3,2 g, 'Mara Eglīte' - 2,9 g, bet vismazāk 2,7 g kālija ar ogām iznes šķirnei 'Kupolinai'. Tas nozīmē, ka vērtīgākas ogas kālija satura ziņā no pētījumā iekļautajām 3 šķirnēm ir 'Ben Starrow'.

Ja iznesi pārrēķina uz platību, tad no 1 ha ar ražu, atkarībā no šķirnes iznes 4,13-7,63 kg slāpekļa, 3,67-7,42 kg fosfora un 8,94-19,30 kg kālija.

Pūres DPC

Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos un šķirņu salīdzinājumos

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

2013. gadā tiek turpināta iepriekšējos gados uzsāktā šķirņu un hibrīdu izvērtēšana Pūres Dārzkopības pētījumu centra (Pūres DPC) kolekciju stādījumos un šķirņu salīdzinājumos, kas ierīkoti Pūres Dārzkopības izmēģinājumu stacijas (Pūres DIS) platībās dažādos laika periodos.

Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos

Krūmogulāju kolekcijas stādījums ierīkots Pūres DIS laukos Nr. 3 un Nr. 18 dažādos laika periodos, sākot no 2007. gada. No katras šķirnes, atkarībā no stādu pieejamības, iestādīts vidēji 1-10 augi. Stādīšanas attālumi laukā Nr. 3- 1x2.5 m, laukā Nr. 18- 1x3 m.

Aveņu kolekcijas stādījums iekārtots AS Pūres DIS platībās laukā Nr. 11. Stādījums sākts ierīkot 2008. gada pavasarī un katru gadu tiek papildināts. Augi stādīti: 0.5x2.7 m attālumos. Katrā lauciņā iestādīti 2-13 augi, atkarībā no stādu pieejamības. Lauciņa lielums 2.7-18 m². Rindas veidotas 40 cm platumā, uz rindas metru atstājot 10-15 dzinumu.

Zemeņu kolekcijas stādījums ierīkots AS Pūres DIS platībās Pūres centrā pretī Augļu un dārzeņu glabātuvei laukā Nr. 4 dažādos laika periodos (stādīts sākot no 2011. gada). Zemenes stādītas uz dobēm. Dobes platums 80 cm, divrindu dobe, attālums starp augiem rindās 30 cm, starp rindām uz dobes- 30 cm, starp dobjū centriem- 150 cm, celiņi- 90 cm. Stādīšanas blīvums- 3.9 augi/m². Dobes mulčētas ar melno plēvi un aprīkotas ar pilienveida laistīšanas sistēmu. Rindas ravētas ar rokām. Vērtēšana 2013. gada veģetācijas sezonā kolekcijas stādījumā tiek veikta pēc iepriekšējos gados izmantotās metodikas, kur tiek vērtēta fenoloģiskā attīstība, ziemcietība, ražība, ogu kvalitāte, izturība pret kaitēkļiem un slimībām.

Rezultāti

UPENES. Upenēm ziedēšanas un ražošanas intensitāte šogad ļoti atšķīrās pa stādījumiem. 2007. un 2009. gada stādījumos laukā Nr. 3, kura augsne ir smagāka, tā bija zema, bet laukā Nr. 11, kur augsne vieglāka un vieta aizsargātāka, tā bija daudz augstāka. Sezona bija ļoti sausa un ar lielām temperatūras svārstībām, kas ietekmēja ziedu apputeksnēšanos un ogu ienākšanos, kā arī ogu lielumu. Ogas sāka ienākties jūlija 2. dekādē un tās šogad ienācās ļoti nevienmērīgi. No slimībām stādījumos visvairāk bija izplatītas lapu plankumainības. No kaitēkļiem nedaudz novēroti laputu un stiklspārņa bojājumi. Vizuāli novērtējot, visražīgākās bija šķirnes 'Vospominaņije', 'Almo', 'Ores', un 'Nara'. Rezultātu apkopošana tiks veikta veģetācijas sezonas beigās.

JĀŅOGAS. Jāņogas bija salīdzinoši labi pārziemojušas, bet ziedēja vājāk nekā upenes. Tās arī sliktāk apputeksnējās. Kopumā ražība bija salīdzinoši zema. Ogas ienācās jūlija sākumā. Vizuāli novērtējot, visražīgākās bija šķirnes 'Rovada' un 'Belka'. Rezultātu apkopošana tiks veikta veģetācijas sezonas beigās.

ĒRKŠOGAS. Ērkšogas bija pārziemojušas labi un ziedēšanas intensitāte kopumā bija laba. No jaunintroducētajām šķirnēm visražīgākā bija šķirne 'Polli Esmik'. No senāk audzētajām šķirnēm vislabāk šogad ražoja 'Avenīte', 'Hinnonmaki Gula', 'Hinnonmaki Roda', 'Russkij', Nr. 269, 'Lepaan Punainen' un 'Pērse'.

AVENES. Vasaras avenes 2012./2013. gada ziemā bija pārziemojušas samērā slikti. Daudzām šķirnēm pavasarī lielākā daļa divgadīgo dzinumu bija beigti. Izturīgākām šķirnēm salušanas bija tikai galotnes. Tomēr, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, vasaras aveņu ražība šogad bija labāka. Ogas ienācās agrāk nekā iepriekšējā gadā - jūlija sākumā. Ražošanas laikā laiks bija silts un sauss, kā rezultātā sezonas beigās samazinājās ogu lielums. Vizuāli novērtējot, no jaunintroducētajām šķirnēm visražīgākās bija 'Glen Ample', 'Glen Rosa', 'Glen Magna', 'Valdai', 'Alvi', 'Cowichan', EM 6413/59 un 'Cascade Delight'. Stādījumā šogad salīdzinoši maz izplatītas stublāju un slimības. Ziedus maz bojāja aveņu- zemeņu ziedu smecernieks, jo stādījumu pirms ziedēšanas migloja ar insekticīdu. Atsevišķas šķirnes stipri bojāja aveņu ērce.

Rudens avenes bija pārziemojušas labi. Tomēr karstais un sausais laiks vasarā ietekmēja to attīstību, kā rezultātā ražošana sākās agrāk un nevienmērīgāk. Atsevišķi dzinumi sāka ražot ļoti agri, bet citi savukārt ļoti vēlu. Ogas bija sīkākas un kopumā ražība viduvēja. Ražas vākšana vēl turpinās.

ZEMENES. Zemenes kolekcijas stādījumā bija pārziemojušas vidēji labi. Atsevišķām šķirnēm novēroti diezgan stipri bojājumi. Sakarā ar vēso pavasari ziedēšana sākās maija otrajā pusē. Pēc tam temperatūras strauji paaugstinājās un tas pasteidzināja ogu ienākšanos.

Ražošana sākās jūnija 2. dekādē, nedaudz agrāk nekā iepriekšējā gadā. Ražība kopumā bija vidēja. Ziedpumpurus diezgan stipri nobojāja aveņu – zemeņu ziedu smecernieks, jo stādījums netika miglots ar insekticīdiem. No vasaras zemeņu šķirnēm jaunajā kolekcijas stādījumā visaugstākā raža ievākta 'Iris' un 'Saulene'. Vecajā kolekcijas stādījumā veikta zemeņu veselīguma izvērtēšana. No slimībām visizplatītākās bija lapu plankumainības, bet no kaitēkļiem- zemeņu ērce. Nedaudz augi slimoja arī ar sakņu un vadaudu slimībām. Ar lapu plankumainībām vismazāk slimoja 'Gorella', 'Vitjaz', 'Dange', 'Spadeka', 'Rubinovij Kulon', 'Kokinskaja Raņņaja', 'Rusič', hibrīds 38-3, bet vismazāk ērces bojājumu bija šķirnēm 'Orleans', 'Vitjaz', 'Sophie', 'Spadeka', 'Florence', 'Krasavica Zagorja', 'Rusič', FIN 0016-115, 'Albion', 'Krimskaja Remontantnaja', 'Alice' un 'Jūnija Smajds'.

Zemeņu šķirņu izvērtēšana šķirņu salīdzinājumos

Zemenēm kopumā ierīkoti 2 šķirņu salīdzinājumi.

1. izmēģinājums: šķirņu salīdzinājums ierīkots 2011. gada pavasarī, kurā iekļautas jaunintroducētās zemeņu šķirnes 'Clery', 'Salsa', 'Elkat' un kā standartšķirne 'Honeoye', kā arī izmantoti dažādu veidu stādi- saldētie un parastie.

2. izmēģinājums: ierīkots 2012. gada vasarā, tajā iekļautas 14 šķirnes, tai skaitā 4 jaunas itāļu selekcijas šķirnes no 'Mazzoni' – 'Antea', 'Galiaciv', 'Joly' un 'Dely' un perspektīvās šķirnes un hibrīdi, kas izdalītas izvērtējot kolekcijas stādījumu – 'Saint Pierre', 'Annapolis', Pūres hibr. 35-1 un 39-1, 'Sonata', 'Chambly', 'Elegance', 'Rumba' un kā standartšķirnes – 'Honeoye' un 'Senga Sengana'.

Abos izmēģinājumos zemeses stādītas uz dobēm, kas klātas ar melno plēvi: dobes platums 80 cm, divrindu dobe, attālums starp augiem rindās 30 cm, starp rindām uz dobes- 30 cm, starp dobru centriem- 150 cm, celiņi- 90 cm. Stādīšanas blīvums- 4.4 augi/m². Lauciņi izvietoti randomizēti 4 atkārtojumos. Visas dobes aprīkotas ar pilienvēda laistīšanu.

2013. gadā izmēģinājumos vērtēta zemeņu fenoloģiskā attīstība; ziemas bojājumi, ražība un ražas kvalitāte; ogu vidējā masa, lapu slimību (baltplankumainība un brūnplankumainība) bojājumu intensitāte; zemeņu ērces un citu stādījumā izplatītu kaitēkļu bojājumu intensitāte. Ogām veikta organoleptiskā vērtēšana, noteikts šķīstošās sausnas saturs un stingrība.

Rezultāti

1. izmēģinājumā zemeses bija pārziemojušas samērā slikti. Īpaši bija cietusi šķirne 'Clery'. Daudziem augiem bija vērojama vāja attīstība visu veģetācijas sezonu. Līdz ar to ziedēšanas intensitāte un ražība bija zema. Stādījumā ziedēšanas laikā novēroti diezgan stipri aveņu- zemeņu ziedu smecernieka bojājumi un pēc ražošanas arī diezgan spēcīgi zemeņu ērces bojājumi. Visveselīgākā bija šķirne 'Elkat'. Vislielākās ogas bija šķirnēm 'Elkat' un 'Clery'. Iegūtie rezultāti vēl tiks apkopoti.

2. izmēģinājumā zemeses bija pārziemojušas vidēji labi. Ziedēšana sākās maija otrajā dekādē, bet ražošana – jūnija otrajā dekādē. Stādījumā ziedēšanas laikā novēroti diezgan stipri aveņu- zemeņu ziedu smecernieka bojājumi un pēc ražošanas arī diezgan spēcīgi zemeņu ērces un lapu plankumainību bojājumi. Puvušo ogu šogad bija maz. Visagrāk ogas ienācās šķirnēm 'Antea', 'Dely', 'Annapolis', 35-1 un 'Rumba', bet visvēlāk – 39-1. Kopumā visražīgākā stādījumā bija standartšķirne 'Senga Sengana'. Iegūtie rezultāti vēl tiks apkopoti.

Audzēšanas tehnoloģiju izmantošana ogulājiem

Mulčas ietekme uz dažādu upeņu šķirņu krūmu augšanu un ražību

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.

Katrā izmēģinājumā iekļautas 8 šķirnes un 2 mulčēšanas varianti: mulčēšana un kontrole- bez mulčas izmantošanas. Upenes iestādītas 2010. gada pavasarī rindās 1 x 3 m attālumos. Stādīšanai izmantoti tradicionāli audzētie ar koksnainiem spraudņiem pavairotie stādi. Mulča uzbērta 2012. gada pavasarī. Rindās variantā, kur nav izmantota mulča, pavasarī miglots ar herbicīdiem. Rindstarpās audzēts zālājs, ko regulāri pļauj.

Rezultāti

Abos izmēģinājumos upenes bija pārziemojušas labi. Pumpuru plaukšana sākās aprīļa otrajā pusē. Ziedēšana sākās maija 2. dekādē, bet ogas agrīnākajām šķirnēm ienācās jūlija 1. dekādes beigās, bet vēlīnākajām – jūlija 3. dekādē. Bija vērojama ļoti nevienmērīga ogu ienākšanās, īpaši vēlīnajām šķirnēm. Būtiska mulčas ietekme uz augu fenoloģisko attīstību un ražību abos izmēģinājumos nav konstatēta. Lielākas atšķirības bija vērojamas starp šķirnēm.

1. izmēģinājumā, kur iekļautas agrīnākas šķirnes, visagrāk ogas ienācās šķirnēm 'Ijuņskaja Kondrašovoi', 'Verņisaž' un Svita Kijevskaja', bet visvēlāk – 'Joniniai'. Ar vislabāko ražību raksturojās 'Verņisaž' un 'Seļečenskaja'.

2. izmēģinājumā, kur iekļautas vēlīnākas šķirnes, ogas ienācās vēlāk nekā 1. izmēģinājumā. Visvēlāk ogas ienācās šķirnēm 'Ben Tirran' un 'Mara Eglite', bet visagrāk – 'Titania'. Ar vislabāko ražību raksturojās 'Mara Eglite', taču šai šķirnei atsevišķiem krūmiem bija vērojamas reversijas pazīmes. Bojātie krūmi izrakti.

Zemeņu ražošanas sezonas pagarināšana atklātā lauka apstākļos

2013. gada sezonā tiek turpināta izvērtēšana izmēģinājumā: jauno Itālijas selekcijas remontanto zemeņu šķirņu izvērtējums Latvijas apstākļos.

Izmēģinājums ierīkots 2012. gada jūnijā. Tajā izmantotas 4 šķirnes no Itālijas firmas Mazzoni - 'Capri', 'Ischia', 'Linosa' un 'Murano', un kā standartšķirne 'Calypso'. Stādīšanai izmantoti Mazzoni šķirnēm saldētie A kategorijas stādi, bet 'Calypso' – Pūres DIS audzētie svaigi raktie stādi. Katrā lauciņā iestādīti 15 stādi 2 rindās. Lauciņa lielums- 3.6 m². Lauciņi izvietoti randomizēti 4 atkārtojumos. Zemenes stādītas uz dobēm, kas klātas ar melno plēvi. Stādīšanas shēma: dobes platums 80 cm, divrindu dobe, attālums starp augiem rindās 30 cm, starp rindām uz dobes- 30 cm, starp dobjū centriem- 150 cm, celiņi- 90 cm. Stādīšanas blīvums- 4.4 augi/m². Visas dobes aprīkotas ar pilienvēda laistīšanu.

Rezultāti

Remontantās zemenes 2012./2013. gada ziemā bija pārziemojušas samērā slikti. Visas itāļu selekcijas šķirnes bija vairāk cietušas nekā standartšķirne 'Calypso'. Arī ražība Mazzoni šķirnēm bija zemāka nekā standartšķirnei, taču tās raksturojās ar lielākām un pievilcīgākām ogām. Stādījumā sezonas beigās bija stipri izplatītas lapu plankumainības un sakņu slimības. Vissliktākais veselības stāvoklis bija šķirnēm 'Ischia' un 'Linosa'.

Zemeņu audzēšanas sistēmu ietekme uz augsnes aktivitāti

Pētījumi veikti Pūres Dārzkopības Pētījuma centra zemeņu stādījumos. Izmēģinājums ierīkots 2011.gadā jaunierīkotā zemeņu stādījumā. 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, tai skaitā aktinomicētes) skaita dinamika. Augsnes paraugi tiek ievākti 4 atkārtojumos, sākot ar 18.aprīli ik pa 45 dienām līdz aktīvās veģetācijas beigām septembrī. Tāpat tiek mērīta augsnes temperatūra un noteikts augsnes mitrums.

Rezultāti

Ievākti 12 augsnes paraugi 4 paraugu vākšanas reizēs – aprīlī, jūnijā, jūlijā, septembrī. Paraugiem noteikts augsnes mitrums, elpošanas un dehidrogenāzes aktivitāte. Ievākti paraugi celulozes noārdīšanās intensitātes noteikšanai. Rezultāti tiks apkopoti laika gaitā.

Jauno un izmēģinājumos izdalīto ogulāju šķirņu salīdzināšana dažādu reģionu zemnieku saimniecībās, dažādos augsnes un reljefa apstākļos

LVAI

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” Vecbebras, z/s „Mazkuģenieki” Vandzenes pagastā un z/s „Klīves” Jelgavas novadā.

Novērojumu dati tiks apkopti nākamajā darba etapā.

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

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

Novērojumu dati tiks apkopti nākamajā darba etapā.

Pūres DPC

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

Ogulāju šķirņu izvērtēšana Kurzemes zemnieku saimniecībās

2013. gada sezonā apsekotas kopumā 13 saimniecības, kurās nodarbojas ar dažādu ogu audzēšanu, tai skaitā Tukuma novadā – 6, Kuldīgas novadā – 3, Talsu novadā – 2, Rucavas novadā – 2. Pārsvarā saimniecībās audzē vairākas kultūras. Astoņās no saimniecībām audzē zemenes, sešās – avenes, sešās – upenes, trijās - jāņogas un divās – ērkšķogas.

Saimniecības apsekotas vienu reizi sezonā ražošanas perioda laikā. Galvenā uzmanība vērtēšanā pievērsta šķirņu ziemcietībai, ražībai un izturībai pret izplatītākajām slimībām un kaitēkļiem konkrētos agroklimatiskajos apstākļos.

Rezultāti

Kopumā šis gads nebija bijis labvēlīgs ogulājiem. Stādījumu stāvoklis atšķīrās pa saimniecībām. Labākas ražas nekā citus gadus novērotas tikai avenēm, kuras bija labāk pārziemojušas, lai gan mazāk ziemcietīgās šķirnes bija cietušas. Sakarā ar sausumu, šogad ogas pašikas.

Zemenēm šogad pārsvarā saimniecību iegūts tikai 40% no tradicionālās ražas apjoma. Ražošanas sezona sākās samērā agri un bija ļoti īsa. Daudzviet zemenes cieta no sausuma. Novēroti arī stipri ērces, tīklērces un tripša bojājumi, vietām stipri sakņu slimību bojājumi. Pavasarī ziedēšanas laikā ziedpumpurus stipri bojāja aveņu – zemeņu ziedu smecernieks.

Upenēm nebija labvēlīgas straujās temperatūras svārstības un karstais vasaras sākums, kā arī sausums. Līdz ar to upeņu raža bija zemāka nekā iepriekšējā gadā. Vietām bija problēmas ar miltrasu un jāņogu stiklspārni. Arī jāņogām ogas bija sliktāk aizmetušās kā iepriekšējā gadā.

Tiek turpināta stādu pavairošana jaunajām perspektīvajām šķirnēm, kuras uzrādījušas labus rezultātus kolekciju stādījumos un varētu tikt pārbaudītas zemnieku saimniecībās dažādos augsnes un kopšanas apstākļos.

II Krūmmellenes un lielogu dzērvenes

LLU

Izpildītāji: M. Āboliņš, D. Šterne, M. Liepniece, B. Tikuma, E. Cirša,

Krūmmelleņu un dzērveņu audzēšanas tehnoloģijas dažādos audzēšanas apstākļos.

Projekta uzdevumi:

1. izvērtēt dzērveņu un krūmmelleņu šķirņu ziemcietību, fenoloģisko attīstību un saimnieciskās īpašības dažādos Latvijas reģionos, atkarībā no audzēšanas tehnoloģijām;
2. ierīkot izmēģinājumu par dažādas mulčas ietekmi uz krūmmelleņu šķirņu krūmu augšanu un ražību;
3. uzsākt pētījumus par zemo krūmmelleņu (*V. angustifolium* Ait.) pavairošanu;
4. noteikt apputeksnētāju lomu lielogu dzērveņu apputeksnēšanā, un ietekmi uz ražību un ražas kvalitāti;
5. sagatavot krūmmelleņu un lielogu dzērveņu šķirņu aprakstus, uzsverot audzēšanas īpatnības, ražošanu un augšanu, izturību pret kaitīgiem organismiem;
6. turpināt pētījumus par krūmmelleņu krūmu veidošanas paņēmieni ietekmi uz augšanu;
7. vākt materiālus un uzsākt manuskripta sagatavošanu grāmatas „Augļkopības zinātniskie pamati” sadaļai par krūmmelleņu un dzērveņu audzēšanas tehnoloģijām dažādos audzēšanas apstākļos.

Laika posmā no 01.06.2013. – 01.10.2013. paveiktais:

- turpināti lielogu dzērveņu un krūmmelleņu fenoloģiskie novērojumi;
- uzskaitīta krūmmelleņu raža;
- ierīkots izmēģinājums par dažādas mulčas (mulčas varianti: kontrole, kūdra + šķelda, augsnes pārklājs) ietekmi uz krūmmelleņu šķirņu augšanu un attīstību;

- veikta nektāra noteikšanas metodes izstrāde un precizēšana, kā arī pirmie mērījumi nektāra noteikšanai lieloģu dzērveņu ziedos;
- veikti apputeksnēšanas novērojumi lieloģu dzērveņu stādījumos.

Krūmmellenes

Ziedpumpuru briešana 2013.gadā sākās aprīļa trešās dekādes vidū, bet ziedēšana sākās maija otrās dekādes vidū. Šajā gadā krūmmelleņu fenoloģiskās attīstība sākās vēlāk nekā citus pētījuma gadus.

Pagājušā gada ierīkotajā izmēģinājumā par krūmmelleņu apgriešanu, novērots, ka krūmiem, kuriem tika nogrieztī visi dzinumi, fenoloģiskā attīstība notika vēlāk (5 līdz dienas, šāds intervāls novērots arī ogu ienākšanās laikam).

Visās apsekotajās saimniecībās krūmmelleņu šķirnēm novēroti sala bojājumi viengadīgajiem nenobriedušajiem dzinumiem, atsevišķām šķirnēm cietuši arī vecāki dzinumi. Novērots, ka audzējot kūdras purvā, krūmmellenes cietušas vairāk, nekā audzējot tās minerālaugsnes. Pēc novērojumiem jāsecina, ka lielākos bojājumus krūmmelleņu stādījumos nodarīja zemās gaisa temperatūras marta mēnesī. Līdz tam laikam sala bojājumi nebija tik būtiski. Daļā saimniecību ogu raža bija krūma lejas daļā, kur nebija nosaluši dzinumi un ziedpumpuri. Līdz ar to ir jādomā par krūmu veidošanu atkarībā no audzēšanas vietas.

Atkarībā no audzēšanas vietas, pirmo krūmmelleņu ražu sāka vākt 7 līdz 10 dienas ātrāk nekā iepriekšējā gadā (jūlija pirmās dekādes beigās – otrās dekādes sākumā). Arī ogu vākšanas laiks bija atkarīgs no stādījuma atrašanās vietas. Daļā apseko to stādījumu krūmmelleņu ražu vāca līdz augusta otrās dekādes vidum (23. – 25. augusts), bet vienā no apsekotajām audzētavām krūmmelleņu raža pa šķirnēm ienācās vienlaicīgi un jau ap 13. augustu raža bija novākta, bet vienā no apsekotajām saimniecībām ogu raža tika vākta līdz pat septembra pirmajai dekādei (šķirnes ‘Bluegold’, ‘Patriot’). Ražas ienākšanās laiku un ražošanas ilgumu ietekmēja meteoroloģiskie apstākļi un laistīšanas iespējas stādījumā.

Ražas dati vēl tiek apkopoti, bet vidējā raža pa saimniecībām ir aptuveni par ½ mazāka nekā iepriekšējā gadā, bet ogas ir lielākas. Ogu raža, atkarībā no krūma lieluma un vecuma, bija ap 1.0 līdz 5 kg no krūma. Ražīgākās šķirnes bija ‘Chippewa’, ‘Patriot’, ‘Bluecrop’.

Problēmas:

- sala radītie bojājumi un to pēcietekme (ziedu nokalšana);
- dažās audzētavās šķirnei ‘Northblue’ tika novērota pelēkās puves infekcija (vienā saimniecībā šīs slimības izplatība bija ļoti augsta, kaut gan jūnijā veikti vairāki smidzinājumi ar fungicīdu *signum*);
- lielākā problēma krūmmelleņu stādījumos ir nezāļu ierobežošana. Stādījumos tās tiek ierobežotas ar ravēšanu, rindstarpas applaujot.

LLU Agrobiotehnoloģijas institūta mācību – pētījumu bāzē, Strazdu ielā 1, ierīkots izmēģinājums par dažādas mulčas ietekmi uz krūmmelleņu šķirņu augšanu un attīstību. Ņemot vērā problēmas ar stādmateriāla pieejamību, izmēģinājumā iekļautas 2 krūmmelleņu šķirnes – viena no populārākajām ‘Bluecrop’ un viena no perspektīvākajām ‘Bluegold’. Izmēģinājuma varianti: kontrole, kūdra + šķelda, augsnes pārklājs. Trīs atkārtojumi, katrā atkārtojumā 3 augi. Šī izmēģinājuma veikšanai piesaistīts students sava bakalaura darba izstrādei. Tā kā stādmateriālu varēja iegādāties tikai septembra sākumā, izmēģinājumā noteiktie uzdevumi tiks veikti līdz lapu nomešanai (uzskaitītas pirmās nezāles variantos, krūmu bezlapotā stāvoklī nomērīts krūma augstums un platums).

Lieluģu dzērvenes

Praktiski visos lieloģu dzērveņu stādījumos šogad novērojami saules izraisīti bojājumi uz dzinumiem (saules apdegumi). 2012./13. gada ziema visumā bija piemērota dzērveņu stādījumu ziemošanai. Bieža sniega sega klāja dzērveņu stādījumus. Tomēr februāra beigās,

marta sākumā strauji paaugstinājās gaisa temperatūra sasniedzot 6 – 8°C, kā rezultātā, galvenokārt Latvijas Vidus un Rietumu zonās, samazinājās un vietām, atsevišķos laukumos, pavisam sniegs nokusa. Dzērveņu stādījumi šeit cieta no saules apdegumiem, kas būtiski ietekmēja gaidāmo ražu. Lai uzlabotu augšanas apstākļus vertikālo dzinumu attīstībai, vairākās saimniecībās veikta stādījumu mulcēšana ar kūdru.

Vērtējot lielo dzērveņu fenoloģisko attīstību, Austrumu zonā (Gaujienā) jūnija sākumā šķirnes vēl nebija sākušas ziedēt, Kaiģu kūdras purvā sāka ziedēt šķirne ‘Pilgrim’, pārējām šķirnēm ziedi bija „āķa fāzē”. Pilnzieds bija novērojams aptuveni 1 līdz 2 nedēļas pēc ziedēšanas sākuma, bet augļu aizmešanās novērota jūnija beigās – jūlija sākumā (4 līdz 7 dienas pēc pilnzieda). Lielu dzērveņu ziedu straujā attīstība saistīta ar paaugstinātu gaisa temperatūru šajā periodā - vidējā gaisa temperatūra bija 23.3 – 27.2 °C, bet maksimālā - virs 30 °C, kas traucēja ziedu pilnvērtīgu apputeksnēšanos.

Lielu dzērveņu ogu krāsošanās novērota augusta vidū, bet pirmās ogas sāka vākt augusta beigās – septembra sākumā (atkarībā no saimniecību atrašanās vietas).

Pēdējos gados, pamatojoties uz iegūtajiem pētījumu rezultātiem par dzērveņu ziedu apputeksnēšanu, izmantojot bites un kameņus, pieaug saimniecību skaits, kas dzērveņu apputeksnēšanā izmanto bites.

Pirmie ražas dati iegūti no LLU ABTI stādījuma, vidējā raža pa šķirnēm bija 0.85 līdz 1.78 kg m⁻². Ražas un dati par ogu kvalitāti no pārējām apsekojamajām saimniecībām vēl tiek apkopoti.

Problēmas:

- saules radīti dzinumu apdegumi,
- nezāļu ierobežošanas stādījumos,
- ilggadīgajos lielo dzērveņu stādījumos varētu būt problēmas ar kūdras sablīvēšanos,
- problēmas ar kūdras struktūru var būt arī ierīkojot jaunu stādījumu (atkarīgs no izmantotās tehnikas).

Šajā laika periodā tika izvēlēta un izmēģināta nektāra noteikšanas metode lielo dzērveņu ziedos. Šķirnes: ‘Bergman’, ‘Stevens’ un ‘Lemunyon’. Vēl tiek precizēta nektāra daudzuma noteikšanas formula, pamatojoties uz glikozes daudzumu nektārā.

Krūmmelleņu un dzērveņu mēslošana

Latvijas Universitātes Bioloģijas Institūts

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

Darba uzdevumi:

- Izstrādāt ieteikumus par apkārtējo vidi un ūdeņus saudzējošu dzērveņu un krūmmelleņu mēslošanu, izmantojot projekta ietvaros veikto pētījumu rezultātus.
- Turpināt ražības datu ieguvī ražojošos dzērveņu un krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumos un izvērtēt to saistību ar lapu un substrāta analīžu rezultātiem.
- Precizēt mēslošanas metodikas un veikt augu minerālās barošanās diagnostiku iekārtotajos krūmmelleņu un dzērveņu mēslošanas izmēģinājumos.
- Vākt materiālus un uzsākt manuskripta sagatavošanu grāmatas „Auglīkopības zinātniskie pamati” sadaļai par krūmmelleņu un dzērveņu mēslošanas sistēmām dažādos audzēšanas apstākļos.

1. Šo uzdevumu realizācijai 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 (piecgadīgi 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 2013. gada veģetācijas sezonā. Nepieciešamās korekcijas veiktas, izvērtējot 2010-2012. g. substrāta un lapu analīžu rezultātus:

- Izvērtējot 2012. gada izmēģinājumu analīžu rezultātus tiks samazināta kālija magnēzija un ģipša deva saimniecības „Melnā oga” ražojošajā un jaunajā stādījumā, lai novērstu nevajadzīgi augstas S un K koncentrācijas substrātā.
- z/s „Jaunpelši”, gan ražojošajā stādījumā gan jaunajā krūmmelleņu stādījumā agri pavasarī atkārtoti 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.

Amerikas lielogu dzērveņu mēslošanas izmēģinājumi

2013. 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.

Precizētā izmēģinājuma shēma lielogu dzērvenēm SIA „Lienama-Alūksne” 2013. gadā

1. variants	2. variants	3. variants	4. variants
Pamatmēslojums uz 1m ² : vienkāršais superfosfāts – 30 g, kālija magnēzijs – 60 g amonija sulfāts – 15 g, ģipsis – 60 g, <i>Atsākoties veģetācijai, maija vidus</i>			
	Papildmēslojums: Amonija sulfāts – 10 g uz 1m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām) 2 reizes <i>Jūnija vidus</i>		
		Šķaida uz 10l ūdens (caur lapām): Bortrac - 50ml Coptrac - 25ml Zintrac - 25 ml Molytrac - 7,5 ml <i>Jūnijs, Jūlijs</i>	
			Caltrac 150ml/10l (caur lapām) <i>Augusts</i>

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

Krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumi ražojošos stādījumos

2013.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”.

Precizētā izmēģinājuma shēma krūmmellenēm saimniecībā „Melnā oga” 2013.g.

1. variants	2. variants	3. variants	4. variants
Pamatmēslojums uz 1m ² : vienkāršais superfosfāts – 30 g, kālija magnēzijs – 30 g amonija sulfāts – 20 g, ģipsis – 30 g <i>Atsākoties veģetācijai, maija vidus</i>			
	Papildmēslojums: Amonija sulfāts – 15 g uz 1m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām) 2 reizes <i>Jūnijs</i>		
		Šķaida uz 10l ūdens (caur lapām): Bortrac - 50ml Coptrac - 25ml Zintrac - 25 ml Molytrac - 7,5 ml <i>Jūnijs, Jūlijs</i>	

			Caltrac 150ml/10l (caur lapām) <i>Jūlija beigas</i>
--	--	--	---

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

Precizētā izmēģinājuma shēma krūmmellenēm z/s „Jaunpelši” 2013.g.

Pirms pamatmēslojuma iestrādes veikta kaļķošana ar kaļķakmens miltiem – deva 200g/m² sakarā ar substrāta paskābināšanos

1. variants	2. variants	3. variants	4. variants
Pamatmēslojums uz 1m ² : kālija magnēzijs – 20 g, amonija sulfāts – 25 g, ģipsis – 50 g, vienkāršais superfosfāts – 40 g <i>Atsākoties veģetācijai, maija vidus</i>			
	Papildmēslojums: Amonija sulfāts – 25 g uz 1m ² Fe hellāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām) 2 reizes <i>Izplaukušā lapas, Jūnijs</i>		
		Šķaida uz 10l ūdens (caur lapām): Bortrac - 50ml Coptrac - 25ml Zintrac - 25 ml Molytrac - 7,5 ml <i>Jūnijs, Jūlijs</i>	
			Caltrac 150ml/10l <i>Jūlija beigas</i>

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4. variantā papildmēslošana ar 15 g $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m², 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (*Jūlija sākums*).

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” 2013.g.

Pirms pamatmēslojuma iestrādes veikt kaļķošānu ar kaļķakmens miltiem – deva 200g/m² sakarā ar substrāta paskābināšanos.

1. variants	2. variants	3. variants	4. variants	5. variants
Pamatmēslojums uz 1m ² : vienkāršais superfosfāts – 20 g, kālija magnēzijs – 40 g, amonija sulfāts – 25 g, ģipsis – 40 g <i>Atsākoties veģetācijai, maija vidus</i>				
stādīšana				

	Amonija sulfāts – 22,4 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)	Amonija nitrāts – 13,3 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)	Urīnviela – 10,2 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)	Amonija sulfāts - 7 g, amonija nitrāts – 4 g, urīnviela – 4 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)
<i>Izplaukušā lapas, Jūnijs</i>				
				uz 10l ūdens (caur lapām): Bortrac - 50ml Coptrac - 25ml Zintrac - 25 ml Molytrac - 7,5 ml <i>Jūnijs, Jūlijs</i>

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4., 5. variantā papildmēslošana ar **20** g Ca(NO₃)₂ uz 1 m², 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (*Jūlija sākums*).

Precizētā izmēģinājuma shēma neražojošām krūmmellenēm saimniecībā „Melnā oga” 2013.g.

1. variants	2. variants	3. variants	4. variants	5. variants
Pamatmēslojums uz 1m ² : vienkāršais superfosfāts – 40 g, kālija magnēzijs – 20 g, amonija nitrāts – 12 g, ģipsis – 20 g <i>Atsākoties veģetācijai, maija vidus</i>				
<i>stādīšana</i>				
	Amonija sulfāts – 14,6 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)	Amonija nitrāts – 8,7 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)	Urīnviela – 6,6 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l (caur lapām)	Amonija sulfāts - 5 g, amonija nitrāts – 3 g, urīnviela – 2 g uz m ² Fe helāts(0,1%) 10ml uz 10l
<i>Izplaukušā lapas, Jūnijs</i>				
				Uz 10l ūdens (caur lapām): Bortrac - 50ml Coptrac - 25ml Zintrac - 25 ml Molytrac - 7,5 ml <i>Jūnijs, Jūlijs</i>

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4., 5. variantā papildmēslošana ar **12** g Ca(NO₃)₂ uz 1 m², 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (*jūlija sākums*).

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 ievākti augsnes (kūdras) un ogulāju lapu paraugi.

Apes novada Gaujienas pag. SIA „Lienama-Alūksne”

Pārskata periodā kopumā izanalizēti 9 Amerikas lieloģu dzērveņu substrātu paraugi, kopumā nosakot 126 testēšanas rādītājus. Iegūtie rezultāti doti 1. tabulā. Pavasarī, pirms pamatmēslojuma pielietošanas dzērveņu stādījumu substrāti kopumā raksturīgi ar nepietiekošu N, P, S un attiecīgi pazeminātu kopējo ūdenī šķīstošo sāļu koncentrāciju EC. Ievērojot iepriekšējo gadu pieredzi un šī gada mēslošanas plānu kā papildmēslojums izmantots amonija sulfāts, tādējādi veģetācijas sezonas turpmākajā gaitā (jūnija paraugu ņemšanas reize) būtiski uzlabojusies dzērveņu apgāde ar S, bet jāatzīmē, ka, lai arī uzlabojies, tomēr N nodrošinājums arī veģetācijas sezonas vidū un it īpaši otrajā pusē pat pēc papildmēslojuma lietošanas nav optimāls un vērtējams kā augu augšanu ierobežojošs faktors. Kā fosfora avots pamatmēslojumā izmantots vienkāršais superfosfāts (30g/m^2), kas sekmīgi novērsis P deficītu, kurš konstatēts pavasarī. Turpmākajās paraugu ņemšanas reizēs (jūnijā un jūlijā) P līmenis visos izmēģinājuma variantos, ar izņēmumu parauglaukumu Nr. 3 jūlijā, raksturojams kā augu augšanai atbilstošs. Dzērveņu apgādi ar K, Ca un Mg vidēji var uzskatīt par lieloģu dzērveņu prasībām atbilstošu visās paraugu ievākšanas reizēs. Atšķirībā no iepriekšējo gadu pētījumu rezultātiem, šogad Ca un Mg attiecība vairumā analizētajos paraugos neatbilst optimālajam attiecības diapazonam 5-8:1. Tādējādi sastādot nākamās veģetācijas sezonas mēslošanas plānu jāuzlabo dzērveņu apgāde ar Ca, lai optimizētu Ca/Mg attiecību substrātā.

Kā jau iepriekšējos pētījumos konstatēts, nopietna problēma sūnu kūdrā ir nepietiekama dzērveņu apgāde ar vairākiem mikroelementiem. Arī šī gada substrātu analīžu rezultāti uzrāda izteiktu molibdēna un bora deficītu. Zemais Mo un B saturs kūdras substrātā saistīts ar parādību, ka Mo skābā vidē ir augiem grūti uzņemamā formā, bet B anjonu formā ir pakļauts pastiprinātiem izskalošanās zudumiem. Tādēļ šo mikroelementu labākais nodrošinājuma veids augiem ir atkārtota piebarošana caur lapām.

Pārskata periodā konstatēts, ka Amerikas lieloģu dzērveņu substrāts vidēji labi nodrošinātas ar tādiem mikroelementiem kā Fe, Zn, Cu un Mn. Visos analizētajos dzērveņu substrātu paraugos konstatēta skāba augsnes apmaiņas reakcija pH_{KCl} (2.72-3.02). Savukārt ūdenī šķīstošo sāļu kopējais saturs pēc īpatnējās elektrovadītspējas (EC) uzrādīja ciešu sakarību ar makroelementu nodrošinājumu substrātos.

Amerikas lieloģu dzērveņu lapu analīžu rezultāti.

Lai raksturotu Amerikas lieloģu dzērveņu minerālo nodrošinājumu SIA „Lienama-Alūksne” stādījumā pārskata periodā (maijs-augusts) tika ievākti un izanalizēti kopumā 9 lapu paraugi, nosakot 108 testēšanas rādītājus.

Pamatmēslojuma un papildmēslojuma iestrādes rezultātā 2013.g. jūnijā un jūlijā dzērveņu lapās konstatēts labs nodrošinājums ar makroelementiem. Sakarā ar siltāku laiku veģetācijas periodā, atšķirībā no pagājušā gada, konstatēts optimāls P saturs dzērveņu lapās, kas apstiprina iepriekšējā gadā izvirzīto tēzi, ka P deficītu lapās izsaukusi vēsā vasara, kas negatīvi ietekmē tieši fosfora uzņemšanu. Jāpiezīmē, ka P devas 2013. gadā nav mainītas salīdzinot ar iepriekšējo gadu.

Raksturojot dzērveņu apgādi ar mikroelementiem vairumā gadījumu jāatzīmē Fe deficīts lapās. Kā arī Mo un Fe deficīts jūlijā. Iegūtie lapu analīžu dati liecina par mikroelementu mēslojuma pielietošanas nepieciešamību. Zn, Cu un B apgāde dzērveņu lapās veģetācijas sezonā vērtējama kā optimāla. Īpaši augstie Cu līmeņi pirmajā paraugu ņemšanas reizē skaidrojami ar saimniecībā pielietotajiem augu aizsardzības līdzekļiem, kuru sastāvā ir augstas Cu koncentrācijas.

Paaugstinātās Mn koncentrācijas dzērveņu lapās (līdz 280 mg/kg) apliecina augsto Mn pieejamību skābas augšanas vides apstākļos (pH_{KCl} 2,74–2.92). Pie šādas substrāta reakcijas

praktiski viss substrātā esošais mangāns ir reducētā veidā. Tas labi šķīst ūdenī un saknēm ir viegli uzņemams. Jāatzīmē, ka Mn saturs dzērveņu substrātā nepārsniedza optimālo līmeni, bet drīzāk vērtējams kā zems. Tādējādi sastādot skābu augsni mīlošu kultūru mēslošanas plānu jāizvairās no Mn saturošu mēslošanas līdzekļu lietošanas.

Krūmmelleņu substrātu un lapu analīžu rezultāti ražojošos stādījumos

Lai raksturotu ražojošo krūmmelleņu stādījumu nodrošinājumu ar barības elementiem 2013.g. veģetācijas sezonā līdz šim izanalizēti 16 substrāta un augšņu paraugi, kā arī 16 lapu paraugi, kas ievākti aprīļa – augusta mēnesī divās saimniecībās. Pavisam noteikti 416 rādītāji. Iegūtie rezultāti doti 3. - 6. tabulā.

Jelgavas novada saimniecība SIA „Melnā oga”.

2013.g. agri pavasarī veiktās substrāta analīzes liecina par visumā labu krūmmelleņu izmēģinājumu variantu nodrošinājumu ar lielāko daļu augu barības elementu. Tomēr jāatzīmē N, Mo un B deficīts. Pamat- un papildmēslojuma ietekmē kopumā uzlabojusies augu apgāde ar N; P: Mg un S, šo elementu koncentrācijas jūlija mēnesī uzskatāmas par pietiekošām. Atšķirībā no 2012. gada pavasara rezultātiem S koncentrācija substrātā pēc ziemas saglabājusies optimālā līmenī un jūlija paraugu ņemšanas reizē 4. variantā pat pārsniedz optimāli pieļaujamās koncentrācijas, tādējādi plānojot 2014. gada mēslošanu, vispirms vēlams pārliicināties par S nepieciešamību, tā devas iespējams samazinot pamat- vai papildmēslojumā. Jāatzīmē, ka S un K devas jau samazinātas 2013. gada plānā salīdzinot ar 2012. gadu, kā rezultātā daļēji izdevies novērst šo elementu nevajadzīgi augstās koncentrācijas.

Izvērtējot mikroelementu apgādi substrātā, konstatēts nepietiekams Mn saturs, tomēr zema pH apstākļos, kad Mn substrātā ļoti kustīgs, Mn nodrošinājumu vislabāk izvērtēt pēc lapu analīzēm, kuras apliecina (4. tab.) tā nodrošinājuma pietiekamību. Konstatēts optimāls nodrošinājums ar Fe, Zn un Cu. Augstā sūnu purva kūdra tradicionāli satur zemas B un Mo koncentrācijas, kuru deficītu augsnē jāaizstāj ar piemērota lapu mēslošanas līdzekļu lietošanu. Novērojama korelācija starp makroelementu koncentrāciju substrātā un EC vērtību. Lai arī pavasarī veikta stādījumu kaļķošana (200g/m²), tomēr visas veģetācijas sezonas laikā saglabājies pārmērīgi zems substrāta pH (3.07-3.36). Tas norāda uz regulāras uzturošās kaļķošanas nepieciešamību. Izvēloties kaļķojamo materiālu jāņem vērā Ca/Mg attiecība kaļķojamās augsnēs un pašā materiālā, lai sekmīgi optimizētu Ca/Mg koncentrācijas.

2013.g. vasaras pirmajā pusē krūmmelleņu lapās konstatēts visumā optimāls visu makroelementu saturs, izņemot N un Ca. Papildmēslojumā izmantojot Ca nitrātu daļēji izdevies novērt šo elementu deficītu turpmākajā veģetācijas sezonas gaitā. Jūlija paraugu ņemšanas reizē pasliktinājusies apgāde ar P.

Izvērtējot mikroelementu nodrošinājumu veģetācijas sākumā konstatēts Fe, Mo, Cu un B deficīts, kā arī paaugstinātas Mn koncentrācijas. Lietojot lapu mēslojumu izdevies novērt šo elementu trūkumu, izņemot Mo. Samērā augstais Mn saturs lapās liecina par augsto Mn pieejamību skābas augšanas vides apstākļos. Mangāna uzņemšanas optimizēšanai jānovērš pārmērīgi zemais substrāta pH kaļķojot.

Salaspils novada z/s „Jaunpelši”

Krūmmelleņu stādījums Salaspils novada z/s „Jaunpelši” ierīkots minerālaugsnē. 2013.g. pavasarī veiktās augsnes analīzes (5. tab.) liecina par visumā labu krūmmelleņu nodrošinājumu ar makro- un mikroelementiem uzsākot veģetāciju. Visos variantos konstatēts nepietiekams N, S un B saturs, N un S koncentrācijas izdevies optimizēt veģetācijas sezonas vidū. B satura optimizēšanai izmantots lapu mēslojums. Tā kā augsnes pH/KCl zems (3,14 – 3.96), pirms pamatmēslošanas veikta kaļķojamā materiāla iestrāde.

Jāatzīmē, ka kaļķojamā materiāla iestrāde vēl neatspoguļojas augsnes reakcijas rezultātos. Lai arī pēc substrāta analīzēm krūmmellenes z/s Jaunpelši visumā labi nodrošinātas ar makroelementiem, lapu analīzes (6. tabula) atklāj vairākas nepilnības. Pats būtiskākais ir Ca trūkums. Tā kā ģipša kā lēndarbīga Ca mēslojuma avota iestrāde augsnē nav novērusi Ca deficītu krūmmelleņu lapās, izmēģinājuma shēmā paredzēta papildmēslošana ar kalcija nitrātu Ca un arī N apgādes optimizēšanai. Lai arī Ca un Mg attiecība analizētajos augsnes paraugos vairumā gadījumu atrodas optimālajā diapazonā (5-8:1), tomēr turpmāk jāpievērš papildus uzmanība Ca nodrošinājuma optimizēšanai krūmmelleņu lapās. Lai arī augsnē konstatētas pārmērīgi augstas P koncentrācijas, lapās sezonas otrajā pusē jau vērojams P deficīts.

Raksturojot krūmmelleņu apgādi ar mikroelementiem jāatzīmē būtisks Fe, Cu, Mo un B deficīts lapās, kā novēršanai lietoti lapu mēslošanas preparāti. Analīžu rezultāti liecina, ka izdevies nedaudz uzlabot Fe apgādi un optimizēt B koncentrāciju lapās, bet Cu saglabājas nepietiekamā līmenī visas veģetācijas sezonas laikā.

Krūmmelleņu substrātu un lapu analīžu rezultāti jaunajos stādījumos

Lai raksturotu jauno krūmmelleņu stādījumu nodrošinājumu ar barības elementiem 2013. g. veģetācijas sezonā izanalizēti 20 substrāta un augšņu paraugi, kā arī 20 lapu paraugi, kas ievākti maija – augusta mēnesī. Pavisam noteikti 520 rādītāji. Iegūtie rezultāti doti 7. - 10. tabulā.

Jelgavas novada saimniecība SIA „Melnā oga”

Jaunais krūmmelleņu stādījums Jelgavas novada saimniecībā SIA „Melnā oga” ierīkots izstrādātā augstajā purvā. 2013. g. pavasarī veiktās substrāta analīzes liecina, ka vairumā gadījumu pavasarī krūmmellenes nepietiekami nodrošinātas ar makroelementiem N un S. No mikroelementiem konstatēts Mo un B deficīts. Jauno krūmmelleņu substrātos noteiktais ūdenī šķīstošo sāļu kopējais saturs pēc īpatnējās elektrovadītspējas (EC) uzrādīja ciešu sakarību ar makroelementu saturu substrātos.

Pēc pamat- un papildmēslojuma iestrādes substrātā konstatētas optimālas S koncentrācijas, bet N apgāde optimizēta tikai 2. variantā.

2013. g. vasaras pirmajā pusē jauno krūmmelleņu lapās (8. tabula) konstatēts nepietiekams N, Ca un dažos gadījumos S saturs. Otrajā paraugu ņemšanas reizē uzlabojusies apgāde ar S un Ca, bet N saturs joprojām raksturojams kā nepietiekošs. Novērojama arī P apgādes pasliktināšanās.

No mikroelementiem pavasarī krūmmellenēm trūkst Fe Cu B un Mo, lietojot lapu mēslojumus izdevies novērst visu elementu trūkumu izņemot Fe.

Salaspils novada z/s „Jaunpelši”

Krūmmelleņu stādījums Salaspils novada z/s „Jaunpelši” ierīkots minerālaugsnē. 2013. g. pavasarī veiktās substrāta analīzes liecina par nepietiekamu N kā arī paaugstinātām P koncentrācijām. No makroelementiem, jauno krūmmelleņu stādījums visumā labi nodrošināts ar K, Ca, Mg un S. No mikroelementiem trūkst Zn, un B. Tā kā substrāta pH līmenis zems (3,39-3,61), pirms pamatmēslojuma iestrādes veikta izmēģinājuma lauka kaļķošana.

Pēc pamat- un papildmēslojuma iestrādes substrātā konstatētas pārbagātas P un S koncentrācijas, kas atspoguļojas arī paaugstinātajā EC. N līmeni izdevies optimizēt 3. un 4. apstrādes variantā.

Līdzīgi kā izmēģinājumā kūdras augsnē, arī minerālaugsnē iekārtotā izmēģinājuma jauno krūmmelleņu lapu paraugos vasaras sākumā konstatējam Ca un N deficītu lapās. P, K un S pārbagātība substrātā nav izsaukusi pārbagātas šo elementu koncentrācijas lapās – K, Mg, S nodrošinājums pēc lapu analīzēm optimāls., bet P līmenis nepietiekošs.

Izvērtējot mikroelementu nodrošinājumu veģetācijas sākumā konstatēts Fe, Cu, Mo un B deficīts. Mikroelementu deficīta novēršanai veiktie miglojumi caur lapām 5. variantā devuši nelielu šo elementu koncentrāciju pieaugumu.

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

Izpildītāji:

Latvijas Valsts Augļkopības institūts (LVAI):

Inga Moročko-Bičevska, Ph.D., vadošā pētniece
Olga Sokolova, M. agr., pētniece
Arturs Stalažs, M. biol., pētnieks
Baiba Lāce, M. agr., pētniece
Dmitrijs Konavko, M. agr., asistents
Māris Jundzis, B.Sc., laborants

Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs (LAAPC):

Ilze Apenīte, Dr.agr., vadošā pētniece
Ineta Salmane, Dr.biol., vadošā pētniece
Ineta Vanaga, Dr.agr., vadošā pētniece
Vija Rožukalne, Dr.biol., vadošā pētniece
Laura Ozoliņa-Pole, Mg.biol., pētniece
Regīna Rancāne, Mg.lauks., pētniece
Līga Vilka, Mg.lauks., pētniece
Jūlija Volkova, Mg.biol., asistente
Zane Mintāle, Mg.biol., asistente
Rinalds Ciematnieks, Mg.biol., agronoms
Baiba Ralle, Mg.biol., agronome
Anna Baženova, Mg.ing., agronome
Toms Igaunis, datorspeciālists

I Patogēnu inventarizācija augļaugu kultūrām, to identifikācija un nozīmīgāko patogēnu attīstības izpēte Latvijas apstākļos

LVAI

Augļaugu vēžu ierosinātāju noteikšana

Lai skaidrotu izdalīto sēņu lomu augļaugu stumbru un zaru vēžu izraisīšanā turpināti novērojumi aprīlī ierīkotajā siltumnīcas izmēģinājumā sākotnējam izolātu patogenitātes

skrīningam uz smaržīgā ķirša (*Prunus mahaleb*) un kaukāza plūmes (*Prunus cerasifera*) sēkļaudžiem.

Kopumā izmēģinājumā iekļauti 125 sēņu izolāti, kuri izdalīti no simptomātiskiem ābeļu, bumbieru un kauleņkoku paraugiem. Pārbaudē iekļauti izolāti potenciāli piederoši ģintīm *Phomopsis*, *Cytospora*, *Fusarium*, *Stemphylium*, *Epiccocum*, *Sphaeropsis* u.c.

Veicot simptomu attīstības novērojumus uz smaržīgā ķirša (*Prunus mahaleb*) un kaukāza plūmes (*Prunus cerasifera*) sēkļaudžiem, īpaši izcēlās vairāki *Phomopsis* spp. izolāti un *Fusarium* spp izolāti, kas oriģināli izdalīti no slimām bumbierēm un kauleņkokiem. Siltumnīcas izmēģinājumā pirmās slimības pazīmes un eksperimenta noslēgumā smagākie bojājumus bija uz smaržīgā ķirša (*Prunus mahaleb*) sēkļaudžiem. Kopumā galvenie bojājumi izpaudās kā brūces sveķošana, lapu dzeltēšana starp inokulācijas vietām, lapu un stumbra atmiršana un visa dzinuma atmiršana virs inokulācijas vietām. Pārskata perioda noslēgumā ir uzsākta sēņu re-izolācija un tiek turpināta datu apkopošana.

Augļaugu bakteriožu nozīmes noteikšana un *Pseudomonas* spp. sugu un patotipu noteikšana

Pārskata periodā uzsākta kolekcijā esošo baktēriju izolātu, kas iepriekšējo pētījumu gados izdalīti no ābelēm, bumbierēm un citiem augiem, kas varētu būt inokuluma rezervuāri, patogenitātes pārbaude. Laika posmā no jūnija līdz oktobrim veikts viens no LOPAT testa etapiem – hipersensitīvās reakcijas noteikšana uz tabakas lapas, kas pozitīvās reakcijas gadījumā norāda, ka izolāts ir patogēns.

Kopumā no līdz šim pārbaudītajiem ~ 500 izolātiem, kuri analizēti laika posmā no jūnija līdz oktobrim, tika veikts patogenitātes tests uz tabakas – hipersensitīvā reakcija uz tabakas lapas liecina par pozitīvu reakciju. Kā patogēni atzīti 50 izolāti, kas iegūti no ābelēm, bumbierēm, spožās klintenes, pīlādža un lazdas. Liela daļa no pārbaudītajiem izolātiem uzrādīja izteiktu HR reakciju uz tabakas lapām mazāk kā 24 h laikā. Tas liecina par *Pseudomonas* spp. sugu un patotipu klātbūtni ne tikai tradicionāli augļudārzos audzētajām augļaugu sugām – ābelēm, bumbierēm – bet arī kultūraugiem un dārzu apkārtnē esošajiem augiem, kuriem parasti netiek pievērsta uzmanība. Kolekcijā esošo izolātu patogenitātes pārbaude tiek turpināta.

Latvijā sastopamo *Gymnosporangium* sugu noteikšana uz kadiķiem un bumbierēm

Mazdārzos un bioloģiskajos dārzos, kur augu aizsardzības līdzekļus nelieto vai lieto ļoti maz, arvien biežāk sastopama bumbieru-kadiķu rūsa (ier. *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter). Patogēna attīstībai nepieciešama gan bumbiere, gan kadiķis. Bumbieru-kadiķu rūsas simptomi izpaužas gan uz bumbierēm, gan kadiķiem. Latvijā lielu popularitāti ieguvušie dažādu sugu kadiķi ir veicinājuši šīs slimības izplatīšanos augļu dārzos. Diemžēl pēdējos gados slimība sastopama arī atsevišķos komercstādījumos, kuros sēņu slimību ierobežošanai paredzētie smidzinājumi nav bijuši pietiekami efektīvi bumbieru-kadiķu rūsas ierobežošanai.

Pārskata periodā turpināti novērojumi par morfoloģiskajām pazīmēm un apkopotu ekspedīciju dati. Kadiķu audzēs un stādījumos Kurzemē un Zemgalē galvenokārt sastopams kazaku kadiķis *Juniperus sabina*, kas ir viena no bumbieru-kadiķu rūsas ieņēmīgākajām sugām. Inficēti kadiķu krūmi bija maz sastopami. Kadiķi pilsētu apstādījumos pārsvarā bija kopti, ar skrajiem un izretinātiem vainagiem. Parastajam kadiķim *Juniperus communis* simptomi konstatēti tikai vienam kadiķim.

2013. gada rudenī apsekoti bumbieru stādījumi Kurzemē un Zemgalē un ievākti lapu paraugi ar rūsas plankumiem. Šajos stādījumos novērtēta bumbieru-kadiķu rūsas attīstības

pakāpe, kā arī aprakstīti pielietotie agrotehniskie un augu aizsardzības pasākumi. 2013. gada rudenī apsekotajos bumbieru stādījumos konstatēta zema bumbieru-kadiķu rūsas attīstības pakāpe. Dārzos, kuros lietoti augu aizsardzības līdzekļi sēņu slimību ierobežošanai, bumbieru-kadiķu rūsas simptomi netika konstatēti vai tie bija ļoti maz. Turpmākos projekta posmos tiks veikta datu statistiskā apstrāde un to analīze.

LAAPC

Bumbieru kraupja *Venturia pyrina* 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 turpināti novērojumi bioloģiskajā saimniecībā (z/s „Kalna dārzs”, Amatas novads) bumbieru šķirnei: ‘Mramornaja’ un ābeļu šķirnei ‘Saltanat’. Lai iegūtu papildus datus bumbieru šķirņu salīdzinājumam, bumbieru kraupja attīstības dinamika noteikta arī šķirnēm ‘Vasarine Sviestine’ un ‘Belorusskaja Podzņaja’.

Pirmās bumbieru kraupja pazīmes gan uz ābeļu, gan bumbieru lapām konstatētas maija beigās. Savukārt uz jaunajiem bumbieru dzinumiem kraupis pirmo reizi fiksēts jūnija sākumā. 2013. gada veģetācijas sezonā gan ābeļu, gan bumbieru kraupja izplatības līmenis bija ievērojami zemāks kā iepriekšējā gadā. Bioloģiskās saimniecības apsekojumi tiek turpināti, lai sekotu līdzi bumbieru kraupja attīstībai uz dzinumiem.

Lai noteiktu bumbieru šķirņu izturību pret bumbieru kraupi lauka apstākļos, augusta beigās, septembra sākumā apsekoti septiņi bumbieru stādījumi un novērtēta slimības izplatība un attīstība uz Latvijā plaši pazīstamajām šķirnēm. Pirmējie rezultāti liecina, ka 2013. gadā bumbieru kraupja izplatība bija ievērojami zemāka kā iepriekšējā gadā, kas skaidrojams ar salīdzinoši nelielo nokrišņu daudzumu šajā veģetācijas sezonā.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

Izvērtēt krūmmelleņu gatavo ogu puves (ier. *Colletotrichum acutatum* Simmonds) attīstības īpatnības un ierobežošanas iespējas Latvijā, noteikt dažādu šķirņu izturību pret sēņu ierosinātajām slimībām

Gatavo ogu puves ierobežošanas iespēju noteikšanai turpināti novērojumi izmēģinājumā z/s”Abullāči”, Beverīnas novadā, komerciālā krūmmelleņu stādījumā ar augstu gatavo ogu puves izplatības līmeni.

Izmēģinājumā pārskata periodā noteikta gatavo ogu puves ierosinātāja konīdiju izplatība laistāmajā ūdenī, kā arī noteikta ziedu un ogu inficēšanās pakāpe dažādās augu attīstības stadijās.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

Skābo ķiršu stādījumu apsekošana, lai noteiktu lapu un augļu slimību izplatību, veikt slimību ierosinātāju diagnostiku

2013. gada veģetācijas sezonā apsekoti skābo ķiršu stādījumi, lai noteiktu sēņu ierosināto augļu un lapu slimību izplatību un veiktu slimību ierosinātāju diagnostiku. Apsekojumu laikā konstatēts, ka skābo ķiršu stādījumi atrodas ļoti sliktā stāvoklī, daļa no

tiem ir tikpat kā iznīkuši. Augu aizsardzības līdzekļi slimību ierobežošanai tiek lietoti minimāli.

Trīs saimniecībās ar līdzīgiem klimatiskajiem apstākļiem (divas saimniecības Jelgavas novadā, viena - Dobeles novadā) novērojumi veikti uz šķirnes 'Latvijas Zemais' kokiem, kuri iezīmēti (četri atkārtojumi, katrā trīs koki), lai noteiktu saistību starp *Monilinia* ģints sēņu izplatību ziedēšanas un ražas laikā.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

Noskaidrot zemeņu miltrasas attīstības īpatnības Latvijas klimatiskajos apstākļos, noskaidrot dažādu zemeņu šķirņu izturību pret miltrasu

Pētījumi zemeņu miltrasas izplatības īpatnību un šķirņu ieņēmības novērošanai veikti Auces novadā, kur vairāku gadu garumā novērota plaša miltrasas izplatība gan uz zemeņu ziediem un lapām, gan uz ogām. Izmēģinājumā izmantotas zemeņu šķirnes: 'Senga Sengana', 'Figaro', 'Florence', 'Favorīts', 'Pandora', 'Pegasus', 'Tarda Wikada', 'Sonata', 'Polka', 'Petrina', 'Elkat', 'Bounty', 'Sāra', 'Honeoye'.

Projekta pārskata periodā izmēģinājums apsekots sešas reizes. Novērots, ka īpaši augsta miltrasas izplatības uz ogām jau pirmajā uzskaites reizē bija šķirnei 'Petrina'.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

Ābolu puves galveno ierosinātāju noteikšana lauka apstākļos, pirms ražas novākšanas un glabāšanas laikā

Projekta pārskata periodā, sākoties ražas laikam, ir apsekoti deviņi ābeļu stādījumi, lai noteiktu puves izplatību lauka apstākļos. Ņemot vērā, ka 2013. gada veģetācijas sezona bija salīdzinoši sausa, puves izplatība nebija liela. Galvenokārt puve novērota agrajām ābeļu šķirnēm, kam nebija laicīgi novākta raža un šķirnei 'Lobo', kas ir īpaši ieņēmīga pret kraupi, kā rezultātā pastiprināti plaisā un līdz ar to viegli inficējas. Lauka apstākļos novērota galvenokārt parastā augļu puve (ier. *Monilinia fructigena*).

Pētījumi tiks turpināti, lai noteiktu puves ierosinātājus un to izplatību uz dažādām šķirnēm augļu uzglabāšanas laikā.

II Kaitēkļu inventarizācija augļaugu kultūrām, to identifikācija un nozīmīgāko kaitēkļu attīstības izpēte

LVAI

Kaitēkļu daudzveidības analīze un atsevišķu kaitēkļu fenoloģija

Turpināts veikt augļaugu kaitēkļu daudzveidības analīzi, un precizētājā kaitēkļu sugu sarakstā ir iekļautas 890 sugas. Par daudzām sugām papildināti dati par to izplatības biežumu, ekoloģiju un nozīmīgumu. Turpināts apkopot informāciju par augļaugiem kaitīgo nematožu pētījumiem agrākajos gados, lai noskaidrotu to izplatības īpatnības. Apkopotā informācija papildināta ar pēdējo gadu lauka pētījumu datiem.

Pabeigta inventarizējošā analīze par kaitēkļu sugām, kuras Latvijā strauji izplatījušās vai ienākušas pēdējo 20–25 gadu laikā un, par kurām iepriekš praktiski nebija gandrīz nekas

zināms vai bija ziņas par lokālu izplatību. Datu analīze parāda, ka Latvijā jaunas un ekspansijas sugas ir šādas sugas – *Aphis forbesi*, *Brachycaudus divaricatae*, *Dasineura oxycoccana*, *Frankliniella occidentalis*, *Gelechia hippophaella*, *Grapholita funebrana*, *Grapholita lobarzewskii*, *Rhagoletis batava*, *Rhagoletis cerasi* (rase uz ķiršiem) un *Synanthedon myopaeformis*, kā arī *Cacopsylla* ģints lapblusiņas uz smiltsērķšķiem. Visas šīs kaitēkļu sugas ir svešas Latvijas faunai un Latvijā ienākušas no citām valstīm un arī to barības augļaugi Latvijā ir svešas izcelsmes un dabiski te nekad nav auguši.

Nemot vērā ziņas par svešzemju kaitēkļu izplatīšanos Eiropas dienvidrietumu daļā, ir iespējams, ka ar laiku atsevišķas sugas nonāks līdz Latvijai. Pavisam jaunas kaitēkļu suga Latvijā ir divas – **ābeļu stiklspārnis** (*Synanthedon myopaeformis*), kuru 2012. gadā pirmo reizi konstatēja entomologs Nikolajs Savenkovs (Latvijas Dabas muzejs) un **smiltsērķšķu raibspārnmuša** (*Rhagoletis batava*). Par ābeļu stiklspārņa iespējamo ekonomisko nozīmi šobrīd nav datu un nākotnē būtu veicami plašāki pētījumi. Uzsāktos pētījumu rezultāti par smiltsērķšķu raibspārnmušu norāda uz to, ka šī suga Latvijas apstākļos var būt nozīmīgs kaitēklis. Šīs sugas kāpuri barojas smiltsērķšķu augļu mīkstumā, bojātie augļi nav izmantojami. Šobrīd par smiltsērķšķu raibspārnmušu vēl nepieciešams veikt vairāku gadu novērojumus un jāskaidro tās nozīme.

Inventarizācijas dati papildināti ar informāciju arī par dažām perspektīvām, bet retāk audzētām augļaugu sugām. Tiek gatavots plašākas un praktiskās informācijas apkopojums.

Smiltsērķšķu raibspārnmušas (*Rhagoletis batava*) bioloģija

Pirmā pieaugusī muša Latvijā tika noķerta 2011. gada 7. jūlijā, jau 2012. gada rudenī bija saņemta informācija no vairākiem smiltsērķšķu audzētājiem par kāpuru bojātiem augļiem. Šīs ziņas bija pārbaudīta smiltsērķšķu stādījumā Dobeles novada Krimūnu pagastā, kur tika konstatēti mušu kāpuru bojāti smiltsērķšķu augļi.

Uzsākti mušu lidošanas dinamikas pētījumi divās saimniecībās. Katrā stādījumā izvietoti *Horiver*[®] dzeltenas krāsas līmes slazdi. Katrā uzskaites reizē pie līmes slazdiem pielipušās mušas uzskaitītas un noņemtas. Uzskaitījumos no slazdiem paņemtas arī pārējās radniecīgās mušas to sugu noteikšanai. Tiek veikta datu pakopošana un analīze.

LAAPC

Veikt tripšu *Thrips* spp. sastopamības pētījumus avenu stādījumos Latvijā

Tripšu sastopamības pētījumu veikšanai izvēlēti četri avenu stādījumi Tukuma, Talsu, Jelgavas un Dobeles novados. Tripšu populācijas izlidošanas un lidošanas dinamikas konstatēšanai vasaras avenu stādījumos Tukuma, Talsu, Jelgavas un Dobeles novados maija 3. dekādē tika randomizēti izvietoti četri HORIVER[®] zilie un četri dzeltenie līmes vairogņi („KOOPERT”). Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

Lapu koku nevienādā mizgrauža izplatības pētījumi ābeļu stādījumos Latvijā

Nevienādā mizgrauža izplatības pētījumu veikšanai izvēlēti trīs sēkleņkoku stādījumi Jelgavas, Talsu un Beverīnas novados. Nevienādā mizgrauža izplatības pētījumu veikšanai trīs sēkleņkoku stādījumos aprīļa beigās un maija sākumā Jelgavas, Talsu un Beverīnas novados tika izvietoti četri Csalomon PALx ķeramie slazdi un četri Rebell@rosso ķeramie slazdi, kuros ieliets 45% etilēns (~ 200 ml). Līdz šim katrā stādījumā veiktas četras uzskaites.

Populācijas lidošanas dinamikas un blīvuma noteikšanai katrā no sēkleņkoku stādījumiem tika veiktas 7-8 uzskaites veģetācijas periodā. Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

III Vidi saudzējošu slimību un kaitēkļu ierobežošanas tehnoloģiju izstrāde un pilnveidošana augļaugu kultūrām

LAAPC

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

2013. gadā turpināta RIMpro brīdinājumu sistēmas izmantošana ābeļu kraupja ierobežošanai ābeļu stādījumos, kur izvietotas Lufft meteostacijas. Augļkopjiem sākot no šī gada ir iespēja iepazīties ar aktuālo ābeļu kraupja infekcijas prognozi LAAPC mājas lapā (www.laapc.lv) sadaļā „RIMpro prognoze”. Papildus brīdinājumu sistēmas RIMpro izmantošanai sekots līdzī laika prognozēm, lai noteiktu pēc iespējas precīzāku pieskares vai pieskares/sistēmas maisījumu lietošanas laiku pirms prognozētas infekcijas. Tāpat turpināta augļkopju informēšana par fungicīdu pārklājumu un nākamā smidzinājuma nepieciešamību.

2013. gada veģetācijas sezonas laikā saimniecības, kur novietotas meteostacijas, apsekotas vienu reizi: augusta beigās, septembra sākumā, lai novērtētu ābeļu kraupja izplatību uz lapām un augļiem. Uzskaitē veikta uz šķirnēm ar dažādu kraupja ieņēmību. Dārzos novērtēta pret ābeļu kraupi ļoti ieņēmīga šķirne: ‘Lobo’, vidēji ieņēmīgas šķirnes: ‘Auksis’, ‘Belorusskoje Maļinovoje’ un izturīga šķirne: ‘Sinap Orlovskij’.

Ābeļu kraupja izplatība 2013. gada veģetācijas sezonā bija zemāka nekā iepriekšējā gadā, bet, neskatoties uz to tāpat, bija nepieciešami vidēji seši smidzinājumi slimības ierobežošanai. Viskritiskākais laiks slimības izplatībā bija maijs, kurā novērots augsts infekcijas risks. Apsekojumu laikā konstatēts, ka atsevišķās saimniecībās kraupja izplatība uz šķirnes ‘Lobo’ sasniedza 100% un tika novērota augļu parastās puves izplatība.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

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

Turpināts ierīkotais izmēģinājums. Urīnvielas smidzinājums veikts koku vainagā, sākoties lapkritim (23.10.2012.), izmantojot 5% darba šķīdumu. Deva 50 kg ha⁻¹, ūdens daudzums – 1000 l ha⁻¹. Variants – 7.63 kg, uz lauciņu – 1.91 kg. Laika apstākļi: 9.4 °C, 77%. Dolomītkalķa kaisīšana veikta 22.11.2012. tikai uz apdobēm (2 m). Izmantotā deva 1.27 t ha⁻¹, variants – 62.48 kg, lauciņš – 15.62 kg, 1 m² – 127 g. Laika apstākļi: 5.8 °C, 70%.

2013. gada pavasarī novērtēta lapu sadalīšanās pakāpe bumbieru stādījumā un veikta kraupja augļķermeņu skaita noteikšana laboratorijā. Jūnija sākumā veikta uzskaitē bumbieru kraupja izplatības un attīstības pakāpes noteikšanai. Konstatēta augsta slimības izplatība īpaši uz augļiem, sasniedzot 100% atsevišķos atkārtojumos. Secināts, ka pie tik augstas infekcijas pakāpes nav atšķirības starp variantiem, kur izmantoti fitosanitārie paņēmieni, tādēļ slimības uzskaitē vairāk netika atkārtota.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

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

Apzinātas visas 24 saimniecības, kurās papildus tiks veikta ābolu tinēja izplatības prognozēšana pēc datorizētās RIMpro brīdinājumu sistēmas.

No aprīļa 1. dekādes tiek veikti novērojumi datorizētajā RIMpro brīdinājumu sistēmā. Līdz maija 3. dekādei ābolu tinēja izlidošana ir notikusi visās saimniecībās un daļā no tām ir sākusies ābolu tinēja olu dēšana. Kāpuru šķilšanās sākās jūnija 1. dekādē. Kaitēkļa populācijas ierobežošana tika veikta visos deviņos ābeļu stādījumos, kur izvietotas meteostacijas un 21 stādījumā, kas atrodas 30-60 km rādiusā ap katru staciju. Ābolu tinēja izplatības noteikšanai ābeļu stādījumos, kur izmantots RIMpro, tika veikts apsekojums ražas laikā, nosakot ar ābolu tinēja bojāto augļu īpatsvaru (%). 2013. gadā pēc datorizētās ābolu tinēja RIMpro prognozes Latvijā ir bijušas divas paaudzes.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

IVDerīgo organismu inventarizācija Latvijas augļu dārzos

LVAI

Derīgā fauna smiltsērkšķu stādījumos

Latvijā smiltsērkšķu audzēšana tradicionāli ir notiek bioloģiskajā augu audzēšanas veidā, kad stādījumos netiek izmantoti ķīmiskie augu aizsardzības līdzekļi. Neskatoties uz to, ka smiltsērkšķi šādā veidā ir audzēti jau daudzus gadus, plašāki pētījumi par faunas daudzveidību šo augļaugu stādījumos līdz šim nav veikti. Ņemot vērā to, ka pēdējos gados Latvijā ienākušas jaunas, smiltsērkšķiem specifiskas kaitēkļu sugas, bija nepieciešams noskaidrot iespējamo vietējo plēsīgo un parazītisko posmkāju fauna smiltsērkšķu stādījumos. Pētījumi veikti ar mērķi noskaidrot dabisko ienaidnieku iespējamo nozīmi Latvijai jauno un agrāk zināmo smiltsērkšķu kaitēkļu populācijas ierobežošanā.

Pētījuma laikā smiltsērkšķu stādījumos novēroti dažādas plēsīgo kukaiņu sugas, kuras barojas pārlidojot (pieaugušie kukaiņi) vai, kuru kāpuriem raksturīgs plēsīgs dzīvesveids. No šādiem kukaiņiem smiltsērkšķu stādījumos novērotas ziedmušas (plēsīgi galvenokārt kāpuri), mārītes (pamatā rakstainā un septiņpunktu mārīte, kā arī zeltactiņas un viena vēl nenoteikta suga. Pēdējā suga šogad novērota masveidā, sevišķi smiltsērkšķu stādījumā Bērzes pagastā un īpaši daudz tā bija novēroti jūnija beigās un jūlija pirmajā pusē. Ziedmušu klātbūtne liecina par to, ka to kāpuri ir iespējamie laputu un lapblusiņu dabiskie ienaidnieki. Visticamāk, galvenā nozīme šeit varētu būt visbiežāk sastopamajai ziedmušu sugai *Episyrphus balteatus*. Smiltsērkšķos novērota izteikti liela zirnekļu daudzveidība. Pirmā gada rezultāti parāda, ka šie posmkāji var būt nozīmīgi cikāžu un lapblusiņu dabiskie ienaidnieki. Vienā gadījumā zirnekļu tīklā novērota arī smiltsērkšķu raibspārnmuša.

Jānogulāju stiklspārņa *Synanthedon tipuliformis* populācijas izpēte un iespējamo parazītu konstatācija Latvijā

Trīs vietās - Pārgaujas, Tukuma un Saldus novadu stādījumos (maiņa 2. dekādē) tika savākti 100 randomizēti izvēlēti upeņu zari (ne jaunāki par diviem gadiem). Savāktos stiklspārņa kāpurus, ievietoja 70% spirtā.

Trīs vietās - Pārgaujas, Tukuma un Saldus novadu stādījumos maiņa 3. dekādē katrā no stādījumiem izlika sešus (PHEROBANK) jāņogu stiklspārņa feromonu ķeramos slazdus, lai noteiktu jāņogu stiklspārņa populācijas blīvumu stādījumos un samazinātu tās apjomu.

No maiņa līdz jūlijam veikta *S. tipuliformis* imago uzskaitē un savākti iespējamie parazīti. Izaudzētie kukaiņi salikti slēgtos plastmasas traukos, tālākai apstrādei.

Rudenī (septembra pirmajā dekādē) atkārtoti savākti 100 zaru paraugi trīs saimniecībās Pārgaujas, Tukuma un Saldus novados.

Savākts *S. tipuliformis* materiāls Pārgaujas un Saldus novados PCR un COX I analīzes veikšanai.

Datu apkopošana un apstrāde tiek turpināta.

Atskaite sagatavota uz 120 lpp, iekļautas 41 tabula un 46 attēli.

4. Publikācijas u.c. aktivitātes 2013.g.

I Konferences

1. 19. starptautiskajā zinātniskajā konferencē (19th International Scientific Conference „Research for Rural Development 2013”, 15.-17. May, Jelgava), ar mutisko referātu: „Evaluation of European pear rust severity depending on agro-ecological factors” (Baiba Lāce, Biruta Bankina).
2. Dalība zinātniski praktiskajā konferencē “Lauksaimniecības zinātne veiksmīgai saimniekošanai”, kas notika 2013. gada 21., 22. februārī Jelgavā, LLU. Mutiskais referāts: Valda Laugale, Sarmīte Strautiņa “Saldēto stādu izmantošana zemeņu audzēšanā”.
3. A. Karlsons, A. Osvalde, J. Pormale, V. Nollendorfs. (2013) Amerikas lielo dzērveņu audzēšana izstrādātos kūdras purvos Latvijā. Daugavpils Universitātes 55. starptautiskā zinātniskā konference. Daugavpils, 10. – 12. aprīlī.
4. Stalažs A., *Nematodes un to ietekme uz augiem*. Latvijas Universitātes 71. zinātniskā konference: Augu bioloģijas sekcija, 2012. gada 30. janvāris, Rīga.
5. Stalažs A., Šinta I., *Jānis Peņģerots (1863–1932) kā dārzkopības popularizētājs Latvijā*. Latvijas Universitātes 71. zinātniskā konference: Sekcija "Zinātņu vēsture un muzejniecība", 2012. gada 28. janvāris, Rīga.
6. LLU LF, Latvijas Agronomu biedrības un LLMZA organizētās zinātniski praktiskā konference „Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija”, š.g. 21. – 22. februārī, LLU, Jelgavā (piedalījās R.Rancāne, L.Vilka, J.Volkova, A.Baženova, I.Apenīte, L.Ozoliņa-Pole, R.Ciematnieks, B.Ralle). Stenda referāts „Insekticīdu efektivitāte *Rhagoletis cerasi* (Diptera: Tephritidae) populācijas regulācijai” (B.Ralle, I. Apenīte)

7. LU 71. Zinātniskā konference, š.g. 15. februārī, LU, Rīgā (piedalījās J.Volkova). Referāts "Uz *Vaccinium* ģints savvaļas un kultūraugiem sastopamo *Phomopsis Sacc. & Roum.* ģints sēņu raksturojums." (J.Volkova)
8. 19th Annual International Scientific Conference "Research for Rural Development 2012", š.g. 15. – 17. maijā, LLU, Jelgavā (piedalījās R.Rancāne). Referāts "Urea application as a sanitation practice to manage pear scab" (R.Rancane, B.Bankina, L.Vilka).
9. Šterne D., Liepniece M., Āboliņš M. (2013) Agroklimatisko apstākļu ietekme uz krūmmelleņu ziemcietību un ražu. *Zinātniski praktiskā konference: Lauksaimniecības zinātne veiksmīgai saimniekošanai*, 21. – 22. februāris, Jelgava, Latvija. (referāts)
10. Tikuma B., Liepniece M. (2013) The role honeybees and bumblebees in pollination of some cranberry (*V. macrocarpon* Aiton) varieties. *43rd International Apicultural Congress*, 29.09. – 04.10.2013, Kijev, Ukraine (referāts).
11. Tikuma B., Liepniece M. (2013) Lielogu dzērveņu (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) šķirnes 'Stevens' apputeksnēšanas īpatnības. *Zinātniski praktiskā konference: Lauksaimniecības zinātne veiksmīgai saimniekošanai*, 21. – 22. februāris, Jelgava, Latvija (stenda referāts)
12. Abolins M., Sterne D., Liepniece M. (2013) Impact of the environmental factors on the growth and yield of blueberries. *International Symposium on Agri-Foods for Health and Wealth*, August 5 – 8, 2013, Bangkok and Pattaya, Thailand. (stenda referāts).
13. A. Osvalde, A. Karlsons, G. Čekstere, J. Pormale, V. Nollendorfs. (2013) *CHEMICAL CHARACTERISTICS OF HIGHBUSH BLUEBERRY PEAT AND MINERAL SOILS IN LATVIA, 2011-2012. 18th International Conference "EcoBalt 2013", Viļņa, 25.-27. oktobrī.*
14. 13th ISHS International Fire Blight Workshop, Šveice, Cīrihe, 2013. gada 2.-5. jūlijs. Stenda referāts: I. Moročko-Bičevska & S. Maldute "Fire blight in Latvia: Occurrence, management and problems".
15. Satellite meeting of the Euphresco ERA-Net pilot project – PhytFire: *Phytosanitary diagnostic, on-site detection and epidemiology tools for Erwinia amylovora*, 2013. gada 1. jūlijs, Šveice, Cīrihe. Mutiska prezentācija: I. Moročko-Bičevska "Fire blight in Latvia".

II Semināri un apmācības

1. Lekcija Bulduru Dārzkopības vidusskolā sadarbībā ar Augļkopju asociāciju organizētajosursos par augļkopību. Lekcijas tēma - "Zemeņu audzēšana, kopšana, šķirnes" 22. februārī 2013. g.
2. Lekcija Dārzu biedrībā par aveņu un zemeņu šķirnēm, audzēšanu 2013. gada 26. aprīlī.
3. Lekcija Rīgas Dārzkopības un biškopības biedrībā par zemeņu šķirnēm, audzēšanu 2013. gada 11. martā.
4. A. Osvalde, A. Karlsons, G. Čekstere. (2013) Krūmmelleņu un Amerikas lielogu dzērveņu minerālās barošanās pētījumu rezultāti 2012. gadā. Seminārs dzērveņu un krūmmelleņu audzētājiem. LU Bioloģijas institūts, Salaspils, 31. janvāris.
5. Krūmmelleņu un lielogu dzērveņu seminārs, š.g. 31. janvāris, Salaspils. „Krūmmelleņu slimību ienākšana un izplatība Latvijā”, lektore J.Volkova.
6. Tikuma B. (2013) Bišu un kameņu loma lielogu dzērveņu apputeksnēšanā. *Latvijas Augļkopju asociācijas, dzērveņu un melleņu audzētāju seminārs*, 31.01.2013., Salaspils.

7. Lekcijas LLKC, augu aizsardzības līdzekļu tirgotāju - konsultantu apmācībās š.g. 26. februārī „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
8. Mācības VAAD inspektoriem š.g. 7. martā „Kaitēkļu konstatēšanas un uzskaites metodes dārzu, rapša un augļu koku platībās”, lektore I.Apenīte.
9. Latvijas Augļkopju asociācijas rīkotās apmācības Bulduru dārzkopības tehnikumā š.g. 8. martā. ”Kaitēkļu bioloģija, ekoloģija, konstatēšanas un ierobežošanas metodes augļaugu stādījumos”, lektore I. Apenīte.
10. Latvijas Augļkopju asociācijas rīkotās augļkopju un studentu apmācības Bulduru dārzkopības tehnikumā š.g. 8. martā. „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
11. Lekcijas LLKC, LLKC augkopības konsultantu apmācībās š.g. 12. martā „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
12. Firmas BERNER rīkotās lekcijas firmas Agrimatco agronomiem-konsultantiem š.g. 13. aprīlī „Kaitēkļu bioloģija, ekoloģija un konstatēšanas metodes graudaugos, kartupeļos, rapsī un augļaugu stādījumos”, lektore I.Apenīte.
13. Lekcijas LLKC, augļkopju apmācībās š.g. 17. aprīlī „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
14. Lekcijas LLKC, augu aizsardzības līdzekļu tirgotāju - konsultantu apmācībās š.g. 25. aprīlī „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
15. Lekcija uzņēmumā „Sedumi” (Jēkabpils) interesentiem par pavasara darbiem augļu dārzā, zemeņu un aveņu šķirnēm, to kopšanu, 19.02.2013., lektori S.Strautiņa, E. Rubauskis.
16. Augļu koku veidošana, ziemas bojājumi ābelēm, ābeļu šķirnes. Viļaka, 27.02.2013. Lektori M. Skrīvele, E. Rubauskis.
17. Augļu un ogu dārzi Latvijā, ābolu izstāde, 8.03.2013. – Dārzkopju konference LLU, Jelgavā, lektore M. Skrīvele.
18. Dārzu ierīkošana, kopšana, vainagu veidošana, 9.03.2013. – lekcija LLU Mūzizglītības centra kursos, lektors E. Rubauskis.
19. Pavasara darbi dārzā, 17.03.2013. Jelgavas zinātniskā bibliotēka, lektors E.Rubauskis
20. Apmācības augļu koku vainagu veidošana SIA „Galantus” darbiniekiem, 19.03.2013. (E.Rubauskis).
21. Apmācības augļu koku vainagu veidošana SIA „Aleja D” darbiniekiem, 27.03.2013. (E.Rubauskis).
22. Dārzu ierīkošana, vainagu veidošana, 16.04.2013., Sunākste, Aizkraukles LKC (E.Rubauskis)
23. Lauku Diena, LVAI, Dobeles, 2013. gada 19. aprīlis. – Plūmju tinējs un feromonu slazdu izmantošana, augļu koku mēslošana, upeņu pārstrādes iespējas, aktualitātes bumbieru audzēšanā, tuneļu sistēmas Lielbritānijā, balstu sistēmas, tendences pasaulē – piezīmes simpozijā „Dārzu sistēmas”, dārzā - augļu koku, ogulāju veidošana, potēšana (M. Skrīvele, E. Rubauskis, S. Strautiņa, I.Kalniņa, V. Surikova, B. Lāce, D. Segliņa, A. Stalažš).
24. Praktiskās apmācības ābeļu un bumbieru vainagu veidošana z/s Liepkalni-Vēži” un z/s „Skujas” (M. Skrīvele. E. Rubauskis)
25. “Zemeņu diena” – seminārs audzētājiem 2013. gada 11. jūlijā Pūrē. Organizēja Pūres DPC sadarbībā ar Pūres DIS. Lektori: V. Laugale (Pūres DPC), I. Kalniņa (LVAI), J. Volkova, I. Apenīte (LAAPC). Apmeklēja 122 interesenti.
26. Lekcija par zemeņu audzēšanu, Rīgā, Dabas muzejā, zemeņu izstādes ietvaros 28.06. (V. Laugale).
27. Zemeņu izstāde Latvijas Dabas muzejā š.g. 29. jūnijā. „Zemeņu slimību ierobežošana modernā stādījumā”, lektore J. Volkova.

28. Lekcija par zemeņu audzēšanu, izmēģinājumu demonstrācija Zemeņu ielas svētkos Pūrē 26. jūnijā. (V. Laugale)
29. Firmas „Onava” rīkotās apmācības Bulduru dārzkopības tehnikumā š.g. 26. jūlijā, „Nozīmīgākās dārzaugu slimības un kaitēkļi un to ierobežošanas iespējas”, lektores L. Ozoliņa – Pole, J. Volkova.
30. Lauku Diena, LVAI, Dobeles, 2013. gada 30. augusts. – Augļu puves glabāšanās laikā; Situācija un problēmas auzu audzēšanā; Aktuālie kaitēkļi – maurērces, tīklērces, mizgrauži; Iegūtais ķiršu simpozijā Spānijā un dārzos Norvēģijā, Aktuālais augļaugu slimību ierobežošanā; Dārzā – ābeļu šķirnes, to veidošana vasarā; bumbieres – šķirnes, pangērces, rudas, plankumainības; Plūmes – šķirnes, maurērces, sakņu veidošanās augsnes sablīvēšanās ietekmē; Zemenes, avenes – segumi, mulča u.c.; Ķirši – veidošana, valnis; Krūmciidonijas – šķirnes, agrotehnika (M. Skrīvele, E. Rubauskis, S. Strautiņa, L. Ikase, I. Kalniņa, V. Pole, B. Lāce, K. Juhņeviča - Radenkova, A. Stalažs, D. Feldmane, I. Grāvīte, R. Rancāne (LAAPC) u.c.).

III Izstādes un dalība pasākumos

- 23 – 27.01.2013. „Latvijas lepnums – vietējie āboli”, izstāde Dabas muzejā
 6 – 10.02.2013. „Ābola kārdinājums”, izstāde Talsu novada muzejā
 28.06.-30.06.2013. Zemeņu ogu izstādē Rīgā, Dabas muzejā
 27.09.2013. Ābolu, bumbieru izstāde Pūrē, Zinātnieku nakts

IV Publikācijas

Zinātniskās

1. Dēķēna Dz., Janes H., Poukh A.V., Alsiņa I. 2013. Influence of rootstock on plum flowering intensity in different growing regions. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 67, No. 2, pp. 207-210.
2. Gospodaryk A., Moročko-Bičevska I., Pūpola N. and Kāle A. (2013) Occurrence of stone fruit viruses in plum orchards in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, 67 (2): 116-123.
3. Kaufmane E., Skrīvele M., Rubauskis E., Strautiņa S., Ikase L., Lācis G., Segliņa D., Moročko-Bičevska I., Ruisa S., Priekule I. 2013. Development of fruit science in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 67, No. 2, pp. 71-83.
4. Laugale V., Strautiņa S. (2013). Saldēto stādu izmantošana zemeņu audzēšanā. **No:** *Zinātniski praktiskās konferences ‘‘Lauksaimniecības zinātne veiksmīgai saimniekošanai’’ raksti.* Jelgava, 117.- 121. lpp.
5. Lāce Baiba, Bankina Biruta (2013) Evaluation of European pear rust severity depending on agro-ecological factors. Manuskripts iesniegts konferences rakstu krājumam „Research for Rural Development 2013”.
6. Ozoliņa-Pole L., Apenīte L., Ciematnieks R. 2013. Distribution and invasion of clearwing moth *Synanthedon tipuliformis* Cl., a pest of currant, in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 67, No. 2, pp. 188-191.
7. Ralle B., Apenīte I. (2013) Insekticīdu efektivitāte *Rhagoletis cerasi* (Diptera: Tephritidae) populācijas regulācijai. **No:** *Zinātne Latvijas lauksaimniecības nākotnei: pārtika, lopbarība, šķiedra un enerģija,* Zinātniski praktiskās konferences raksti. Jelgava: LLU, 149. – 154. lpp.

8. Rancane R., Lace B. & Lacis G. 2012. Distribution and development of European pear rust in Latvia and relationship between severity and yield. *In: IOBC-WPRS Bulletin*, Vol. 84: 39-45.
9. Vilka L., Bankina B. 2012. Postharvest rot of cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) in Latvia. *In: Annual 18th International Scientific Conference Proceedings: Research for Rural Development 2012*, Jelgava, Latvia, Vol.1: 67-71.
10. Vilka L., Bankina B. 2013. Incidence of cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) storage rot in Latvia. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B*, Vol. 67, No. 2, pp. 179-183.
11. Moročko-Bičevska I. & Maldute S. (2013) Fire blight in Latvia: Occurrence, management and problems/ 13th ISHS International Fire Blight Workshop, Switzerland, 2013, Abstract Book/ p. 71.

Iesniegti publicēšanai raksti:

1. Karlsons, A. Osvalde, J. Pormale, V. Nollendorfs. (2013) Amerikas lielogu dzērveņu audzēšana izstrādātos kūdras purvos Latvijā. Daugavpils Universitātes 55. starptautiskā zinātniskā konferences rakstu krājums.
2. Abolins M., Sterne D., Liepniece M. (2013) Impact of the environmental factors on the growth and yield of blueberries. *Iesniegts publicēšanai Acta Horticulturea*
3. A. Osvalde, A. Karlsons, G. Čekstere, J. Pormale, V. Nollendorfs. (2013) *CHEMICAL CHARACTERISTICS OF HIGHBUSH BLUEBERRY PEAT AND MINERAL SOILS IN LATVIA, 2011-2012. 18th International Conference "EcoBalt 2013", Viļņa, 25.-27. oktobrī.*

Populārzinātniskās

1. Apenīte I., Kā cīnīties ar upeņu pumpuru ērci? *Dārzs un Drava*, 2013, Nr. 3/4
2. Apenīte I., Mizgrauži augļu dārzos. *Dārzs un Drava*, 2013, Nr. 3/4
3. Baženova A. Praktiski pasākumi pelēkās puves ierobežošanai. *Dārzs un Drava*, 2013, Nr. 3/4
4. Lāce Baiba 2013. Bumbieru dārzu „nedienas”, // *Agrotops*. Iesniegts publicēšanai.
5. Ozoliņa-Pole L. Uzbrūk jānogulāju stiklspārnis! *AgroTops*, 2013, Nr.4. (188), 82.lpp.
6. Rancāne R. Ābeļu kraupis – slimība, ar kuru jāsadzīvo. *AgroTops*, 2013, Nr.4. (188), 80.-81.lpp.
7. Rancāne Regīna, Lāce Baiba 2013. Bumbiere – oranža. Ko darīt?, // *Dārzs un Drava*, Nr.3-4 (640-641), 54.-55. lpp.
8. Skrīvele M., Ikase L. 2013. Latvijas ābeles. Jumava, 136. lpp.
9. Skrīvele M., Rubauskis E. 2013. Ābeles Vidzemē, Latgale, Sēlijā. *Agrotops*, Nr. 3 (187), 74 – 76 lpp.
10. Skrīvele M., Rubauskis E. 2013. Ābeles Vidzemē, Latgale, Sēlijā. *Agrotops*, Nr. 2 (186).
11. Skrīvele M., Rubauskis E. 2013. Balstu sistēmas intensīvajos ābeļu dārzos. *Agrotops* Nr. 5 (189), 74 – 76 lpp.
12. Stalažs A., 2013. Feromoni – plūmju tinēju bieds. *Dārza pasaule* Nr. 160, 16 – 17.lpp.
13. Stalažs A., 2013. Smiltsērķšķu raibspārnmuša – jauns un nozīmīgs kaitēklis Latvijā. *Agrotops*. Nr. 1 (185), 74 – 75 lpp.
14. Volkova J. Ar ko slimo krūmmellenes? *AgroTops*, 2013, Nr.5. (189)
15. Laugale V. 2013. Ogas lielas, lielākas un vislielākās. *Dārza Pasaule*. Nr. 07 (161), 18.-21. lpp.
16. Laugale V. 2013. Zemenes. Lauku Avīzes tematiskā avīze, Nr. 6 (220). 64 lpp.
17. Ozoliņa-Pole L. Dzīve bez tārpaņiem āboliem. *Dārzs un Drava*, 2013, Nr. 5/6, 56 lpp.
18. Ralle B. Balti tārpi ķiršos. *Dārzs un Drava*, 2013, Nr. 5-6 (642-643), 52 lpp.
19. Ralle B. Bumbierēm bīstamie pangodiņi. *Agrotops*, 2013, Nr. 6 (190), 77. lpp.

V Kvalifikācijas paaugstināšana

1. NOVA Phd kursos ”Spreading and adaptation of weeds, pest insects and plant pathogens in current and future climate and cropping systems”, Uppsala, /Zviedrija/, 2013. gada 10. līdz 15. martam.
2. NOVA kursi „Molecular typing and next-generation sequencing of food and water- born pathogens”, š.g. 4. – 8. martā, Helsinku Universitāte, Somija (piedalījās J.Volkova).
3. S. Dane aizstāvēja maģistra darbu LLU “PLĒVES MULČAS IZMANTOŠANA ZEMEŅU STĀDĪJUMĀ UN TĀS IETEKMES UZ AUGSNES MIKROBIOLOĢISKO AKTIVITĀTI IZVĒRTĒŠANA” un ieguva maģistra grādu.