



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 (V posms), kopsavilkums



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 būtu turpināmi arī 2012. – 2014. gadu periodā pētījumā, nodrošinot šādus pasākumus:

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

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

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

Projekta izpildē iesaistītas 5 zinātniskās institūcijas:

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

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

Saturs

1. Pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku šķirņu izdalīšanu, izvērtējot to saderību ar dažāda auguma potcelmiem, piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām	6
Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu izvērtēšana	6
Ābeles	6
Perspektīvo ābeļu šķirņu augļu degustācijas datu apkopojums.	6
Bumbieres	7
Plūmes	7
Plūmju šķirņu salīdzināšanas izmēģinājums.	7
Ķirši	7
Introducēto un vietējo šķirņu izvērtēšana un izdalīšana saldajiem un skābajiem ķiršiem	7
Sēkleņkoki	8
Koku veselības vērtēšana ābeļu un bumbieru kolekciju dārzā.	8
Kaulēnkoki	9
Plūmju šķirņu kolekcijas izvērtējums	9
Ķiršu kolekcijas izvērtējums	9
Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu integrētas audzēšanas tehnoloģiju izvērtējums	9
Ābeles	9
Pētījums par stādmateriālu kvalitātes ietekmi uz ābeļu augšanu un ražību	9
Latvijā tradicionāli audzēto veco ābeļu šķirņu salīdzināšana intensīva tipa stādījumos	10
Jauno, pret kaitīgiem organismiem izturīgu ābeļu šķirņu pārbaude uz maza auguma potcelmiem	10
Jauno, pret kaitīgiem organismiem izturīgu ābeļu šķirņu pārbaude uz maza auguma potcelmiem z/s „Gaidas”.	11
Šķirņu pārbaude kombinācijā ar potcelmu B.396	11
Ziemas ābeļu šķirņu un maza auguma potcelmu kombināciju pārbaude	12
Ābeļu šķirņu un divu potcelmu kombināciju pārbaude	12
Koku blīvuma ietekme uz ābeļu ražu un augšanu	12
Šķirnes ‘Auksis’ augšana un ražība uz dažādas izcelsmes maza auguma ābeļu potcelmiem	13
Šķirnes ‘Auksis’ augšana un ražība uz dažādas izcelsmes vidēja auguma ābeļu potcelmiem	13
Augsnes mitruma režīma regulēšanas paņēmieni ietekme uz ābeļu augšanu un ražību	13
Četru ābeļu šķirņu augšanas un ražības pārbaude uz potcelma P 22 un M 26	13
Maza auguma ābeļu potcelmu t.sk. M 9 klonu salīdzinājums ar šķirnēm ‘Auksis’, ‘Zarja Alatau’ un ‘Spartan’	14
Minerālmēslu pievadīšanas veida ietekme uz augšanu un ražību	14
Rekognoscējošs pētījums par apūdeņošanas ietekmi uz dažādu ābeļu šķirņu ražošanu uz P 22 potcelmu	14
Rekognoscējošs pētījums par apūdeņošanas ietekmi uz dažādu ābeļu šķirņu ražošanu uz M.26	15
Ķirši	15
Saldo ķiršu šķirņu vainaga veidošanas paņēmieni	15
Maza auguma potcelmi saldajiem ķiršiem	15
Šķeldu mulča un pilienvēda apūdeņošana skābajiem ķiršiem	15
Lapu mēslojums skābajiem ķiršiem	16
Skābo ķiršu ziedpumpuru ziemcietība	16
Plūmes	16
Divu dažādu potcelmu ietekme uz četru mājas plūmju augšanu un ražošanu	16
Potcelmu ietekme uz mājas plūmju šķirņu augšanu un ražošanu	16
Vainagu veidošanas ietekme uz četru šķirņu veģetatīviem un ģeneratīviem rādītājiem	17
Bora un kalcija lapu mēslojumu ietekme uz plūmju ģeneratīvo daļu attīstību	17

Vainaga veidošanas paņēmieni izstrāde perspektīvajām plūmju šķirnēm Komercaudzēšanai ieteikto un jauno šķirņu augšana un ražošana uz maza auguma potcelma	17 18
Sēkleņkoki	18
Ābeļu pundurpotcelmu ietekme uz koku ziemcietību	18
Bumbieru potcelmu vērtējums	19
Ķiršu potcelmu izmēģinājums	19
Plūmju potcelmu izmēģinājums	19
Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu salīdzināšana dažādu reģionu zemnieku saimniecībās ar dažādiem augsnes, reljefa un klimatiskajiem apstākļiem.	20
2. Pret kaitīgiem organismiem izturīgu ogulāju šķirņu izdalīšana, izvērtējot to piemērotību audzēšanai ar vidi saudzējošām tehnoloģijām dažādos augsnes un agroklimatiskos apstākļos	21
Krūmogulāji, avenēs un zemenēs	21
Pret kaitīgiem organismiem izturīgu upeņu šķirņu izdalīšana	21
Pret kaitīgiem organismiem izturīgu jāņogu šķirņu izdalīšana	21
Izvērtēt avenu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām	22
Izvērtēt rudens avenu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām	22
Minerālās barības elementu (slāpekļa, kālija un fosfora) iznese upenēm	22
Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos un šķirņu salīdzinājumos	23
Ogulāju šķirņu izvērtēšana kolekciju stādījumos	23
Zemeņu šķirņu izvērtēšana šķirņu salīdzinājumos	24
Audzēšanas tehnoloģiju izmantošana ogulājiem	24
Mulčas ietekme uz dažādu upeņu šķirņu krūmu augšanu un ražību	24
Zemeņu ražošanas sezonas pagarināšana atklātā lauka apstākļos	25
Zemeņu audzēšanas sistēmu ietekme uz augsnes aktivitāti	25
Jauno un izmēģinājumos izdalīto ogulāju šķirņu salīdzināšanu dažāda reģiona zemnieku saimniecībās, dažādos augsnes un reljefa apstākļos	26
Krūmogulāju šķirņu un izdalīto formu pārbaude	26
Krūmogulāju šķirņu piemērotību mehānizētai ražas novākšanai, tās izraisītos krūmu bojājumus un to saistību ar slimību attīstību	26
Ogulāju šķirņu izvērtēšana zemnieku saimniecībās	26
Krūmmellenes un lieloģu dzērvenes	27
Krūmmellenes	27
Lieluģu dzērvenes	27
Amerikas lieloģu dzērveņu mēslošanas izmēģinājumi	28
Krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumi ražojošos stādījumos	28
Mēslošanas izmēģinājumi jaunajos krūmmelleņu stādījumos	29
Amerikas lieloģu dzērveņu un krūmmelleņu mēslošanas ietekme uz barības elementu nodrošinājumu augsnē un augu lapās	29
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	30
PATOĢĒNU INVENTARIZĀCIJA AUGĻAUGU KULTŪRĀM, TO IDENTIFIKĀCIJA, UN NOZĪMĪGĀKO PATOĢĒNU ATTĪSTĪBAS IZPĒTE LATVIJAS APSTĀKĻOS	30
Augļaugu vēžu ierosinātāju noteikšana	30
<i>Pseudomonas syringae</i> patotipu noteikšana	31
Latvijā sastopamo <i>Gymnosporangium</i> sugu noteikšana uz kadiķiem un bumbierēm	31
<i>Gymnosporangium spp.</i> attīstības cikla izpēte	31

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	32
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	32
Apsēkot skābo ķiršu stādījumus, lai noteiktu lapu un augļu slimību izplatību, veikt slimību ierosinātāju diagnostiku	32
Noskaidrot zemeņu miltrasas attīstības īpatnības Latvijas klimatiskajos apstākļos, noskaidrot dažādu zemeņu šķirņu izturību pret miltrasu	32
Ābolu puves galveno ierosinātāju noteikšana lauka apstākļos, pirms ražas novākšanas un glabāšanas laikā	33
KAITĒKĻU INVENTARIZĀCIJA AUGĻAUGU KULTŪRĀM, TO IDENTIFIKĀCIJA UN NOZĪMĪGĀKO KAITĒKĻU ATTĪSTĪBAS IZPĒTE	33
Kaitēkļu daudzveidības analīze	33
Smiltsērķšķu raibspārnmušas (<i>Rhagoletis batava</i>) bioloģija	33
Noteikt efektīvāko metodi aveņu vaboles <i>Byturus</i> spp. konstatēšanai aveņu stādījumos Latvijā	34
Veikt tripšu <i>Thrips</i> spp. sastopamības pētījumus aveņu stādījumos Latvijā	34
Veikt lapu koku nevienādā mizgrauža izplatības pētījumus ābeļu stādījumos Latvijā	34
VIDI SAUDZĒJOŠU SLIMĪBU UN KAITĒKĻU IEROBEŽOŠANAS TEHNOLOĢIJU IZSTRĀDE UN PILNVEIDOŠANA AUGĻAUGU KULTŪRĀM	34
Ābeļu kraupja datorizētās brīdinājumu sistēmas RIMpro izmantošanas pilnveide ābeļu un bumbieru kraupja ierobežošanai integrētajā augļkopībā	34
Izvērtēt ābeļu un bumbieru slimību ierobežošanas iespējas praktiskajā ražošanā, izmantojot fitosanitāros paņēmienus	35
Datorizētās ābolu tinēja <i>Cydia pomonella</i> L. brīdinājuma sistēmas RIMpro praktiskās izmantošanas iespēju novērtējums augļu dārzos	35
DERĪGO ORGANISMU INVENTARIZĀCIJA LATVIJAS AUGĻU DĀRZOS	35
Metodikas pārbaude derīgo antofilo kukaiņu pētījumiem	35
Smiltsērķšķu kaitēkļu dabisko ienaidnieku daudzveidība	35
Jānogulāju stiklspārņa <i>Synanthedon tipuliformis</i> populācijas izpēte un iespējamo parazītu konstatācija Latvijā	36
4. Publikācijas u.c. aktivitātes	36
Konferences	36
Semināri un apmācības	37
Izstādes un dalība pasākumos	38
Publikācijas	38
Zinātniskās	38
Populārzinātniskās	39
Kvalifikācijas paaugstināšana	39

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

LVAI

Ābeļu, bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu izvērtēšana

Ābeles

Izpildītāji: L. Ikase, I. Gocuļaka, LVAI

Perspektīvo ābeļu šķirņu augļu degustācijas datu apkopojums.

Apkopoti augļu degustācijas dati no sekojošiem šķirņu sākotnējās pārbaudes izmēģinājumiem:

1. *Perspektīvu slimībizturīgu šķirņu un elites hibrīdu pārbaude uz potcelma B.9. 6 šķirnes, t.sk. 'Roberts', 'Laila', 'Sapnis', šķirnes kandidāte 'Monta', elites hibrīdi.*
2. *Perspektīvu vasaras un ziemas šķirņu pārbaude uz potcelma Pure 1. 9 šķirnes, 2 elites hibrīdi, t.sk. 'Discovery', 'Elegija'.*
3. *Perspektīvu slimībizturīgu šķirņu un šķirnes kandidātu pārbaude uz potcelma B.9. 12 šķirnes un 2 elites hibrīdi no Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, t.sk. 'Edite', 'Gita', 'Daina'.*
4. *Slimībizturīgu šķirņu pārbaude uz potcelma B.9. 16 šķirnes, t.sk. 12 Krievijas šķirnes, 3 Igaunijas.*
5. *Kraupja izturīgo jauno šķirņu pārbaude uz potcelma B.9. LVAI šķirnes 'Dace', 'Ligita', 7 Vācijas šķirnes.*
6. *Ziemcietīgu Somijas ābeļu šķirņu pārbaude uz potcelma B.9. Šķirnes 'Heta', 'Jāttimelba', 'Konsta'.*
7. *Perspektīvu slimībizturīgo šķirņu un šķirnes kandidātu pārbaude uz potcelma B.9. 8 šķirnes, 3 Latvijas un 2 ārvalstu hibrīdi: 'Koonik', 'Liivika' (Igaunija), 'Dima' (Čehija), 'Discovery'.*

Apkopoti arī degustācijas dati no jaunajām šķirnēm izvērtētajos izmēģinājumos ('Aļesja', 'Alwa', 'Aule', 'Delbarestivale' (Delcorf), 'Eksotika', 'Pamjatj Semakinu' u.c.)

Jauno šķirņu degustācijas vērtējumam jāpārspēj vai vismaz jālīdzinās izplatīto šķirņu vērtējumam, ja tā pārspēj esošās šķirnes ar kādām citām īpašībām.

Visās grupās vislielākā rezultātu izkliede bija saldaļām un izteikti skābajām šķirnēm.

Apkopojot 4 gadu degustācijas datus, par labākajām no jaunajām ābeļu šķirnēm Dobeles apstākļos var uzskatīt:

1. Vasaras šķirnes 'Delbarestivale', 'Dima', mazdārzos arī 'Kasper';
2. Rudens-agras ziemas šķirnes 'Dace', 'Gita', 'Pamjatj Semakinu', 'Skaistis', mazdārzos arī 'Liivika';
3. Ziemas šķirnes 'Edite', 'Elegija', no komercšķirnēm labākie rezultāti bija 'Zarja Alatau'.

Bumbieres

Izpildītāja: B. Lāce

Laika apstākļi ziemā bija labvēlīgi bumbieru pārziemošanai un maija otrajā dekādē bumbieres bagātīgi uzdziedēja. Starp šķirnēm un potcelmiem konstatētas nelielas atšķirības, bet tās nebija būtiskas.

Kaitīgo organismu izplatība LVAI bumbieru stādījumos nebija nozīmīga. Atsevišķu kaitēkļu bojājumi konstatēti uz dažu koku lapām.

Ražas prognozējamas zemas, jo puse no ziediem dažādu faktoru ietekmē neveidoja augļaižmetņus.

Lai atrastu audzēšanai piemērotas ziemas bumbieru šķirnes, 2013. gada pavasarī ierīkots izmēģinājums par skeletveidotāja 'Vasarine Sviestine' ietekmi uz ziemas bumbieru šķirņu augšanu, ražību un augļu kvalitāti.

LVAI uzsākta bumbieru elites hibrīdu pārbaude.

Plūmes

Izpildītāji: I. Grāvīte, E. Kaufmane, LVAI

Plūmju šķirņu salīdzināšanas izmēģinājums.

Vācu selekcionāra V.Hartmana šķirnes 'Tegera', 'Tipala', 'Covers' un hibrīdi: Hartman 51-02, Hartman 12-74V, Hartman 3753, kā arī Krievijā izaudzētā 'Renklod Sovetskij', tiek salīdzinātas ar šķirni 'Ulenas Renklode'.

2013. g. pavasarī sudraboto lapu slimība izmēģinājumā augošiem kokiem nav novērota. Lai pasargātu no saules apdegumiem, rudenī stumbri tika kaļķoti, tāpēc saules apdegumi nav novēroti. Atsevišķiem kokiem sakņu kakliņa rajonā ir atsutusi miza un koks gājis bojā.

Ķirši

Izpildītāja: S.Ruisa, LVAI

Introducēto un vietējo šķirņu izvērtēšana un izdalīšana saldajiem un skābajiem ķiršiem

No iestādītajām saldo ķiršu šķirnēm: 'Carmen', 'Anita', 'Paulus' visi koki pārziemojuši un to novērtētais veselības stāvoklis ir ļoti labs.

No saldo ķiršu šķirnes 'Petrus' kokiem 33 % nebija pārziemojuši, bet pārziemojošo koku vispārējais veselības stāvoklis ir ļoti labs.

No skābo ķiršu šķirnes 'Piramis' kokiem 43% nebija pārziemojuši, bet pārziemojošo koku vispārējais veselības stāvoklis ir ļoti labs.

Sēkleņkoki

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

Koku veselības vērtēšana ābeļu un bumbieru kolekciju dārzā.

Ābeļu šķirņu vērtējums kolekcijā

Pūres DPC kolekciju dārzā 2013. gada pavasarī trešdaļai no platības veikta atjaunojošā vainagu veidošana, izmantojot motorzāģi. Visiem kokiem pazeminātas galotnes, novadot līdz lēzenam, spēcīgam skeletzaram un līdz pusei saīsināti skeletzari. Izgriezti visi skeletzari, kas vērsti starprindu virzienā, veidojot rindu virzienā saplacināto vainagu. Kokam atstāti 4-5 skeletzari, bez izteiktas galotnes. Griezumi iespēju robežās veikti bez celmiņiem, tikai nedaudz augstāk par zaru pamatnes valnīšiem. Zari griezti pēc principa, lai veidotos mazāks brūču skaits, iespēju robežās labāk izgriežot uzreiz visu lielo skeletzaru, nekā īsinot daudzus tievākus atzarojumus. Griezumi ar motorzāģi nav sevišķi precīzi, bieži tie mizu atplēsa vairāk, nekā, ja tas būtu darīts ar rokas zāģi. Bet toties ir ļoti liels darba ražīgums, vienā dienā vienam strādniekam izveidojot tuvu hektāram no dārza platības. Šajā izveidotajā dārza platībā papildus kolekcijām, aug gandrīz visas komercdārzos visbiežāk stādītās šķirnes uz potcelmiem MM 106 un B 118. Brūces netika apsmērētas, bet tikai nomiglotas ar Fungurānu. Maija beigās tika novērtēta šo koku veselība un paredzēts vēl papildus parastajiem fenoloģiskajiem un ražas novērojumiem, vērtēt arī brūču sadzīšanas pakāpi jūlijā, fiksējot arī dažādu šķirņu izturību pret lapu koku vēzi. Pašlaik dārzā izskatās, ka šāds vainagu veidošanas paņēmieni varētu būt izdevīgs. Līdz maija beigām brūces izskatās labi, gar malām jau parādās kallusa audi. Gar atplēstās mizas malām zem brūcēm arī jau redzams normāls kalluss, bez infekcijām. Lai gan apgriešana bija spēcīga, uz atlikušajiem dzinumiem bija arī ziedi un pašlaik ir normāli augļaižmetņi. Iespējams, ka tas samazinās ūdenszaru veidošanos. Vainagi ir ļoti labi izgaismoti. Lapojums veselīgs. Šiem augļiem iespējams, ka nebūs labas glabāšanās spējas, jo ir pārāk liela lapu virsma, tādēļ augļu paraugus no šiem kokiem savāksim atsevišķi un pārbaudīsim augļu glabātavā.

Ziemas sala bojājumi visvairāk novērotas Rietumeiropas izcelsmes šķirnēm, bet tā, kā tas ir uz trīs iepriekšējo nelabvēlīgo ziemu fona, nav skaidrs, vai ziedpumpuru bojājumus izraisīja šā gada februāra-marta sals, vai arī iepriekšējos gados bojātā koksne ir jau sākusi atmirt. Šāds šķirnes ir `Remo`, `Ligol`, `Rubin` (čehu), `Bohemia`, `Jamba-69`, `Retina`, `Reanda`.

Visu pārējo šķirņu ābeles kolekciju dārzā ziedēja ļoti bagātīgi. Augļaižmetņus ir daudz, būs nepieciešama ražas retināšana.

Bumbieru šķirņu vērtējums kolekcijā

Bumbierēm koki ziedēja ļoti bagātīgi. Augļaižmetņu daudzums gan visām šķirnēm nebija vienlīdz saistīts ar ziedēšanas intensitāti. Atkal maza raža gaidāma šķirnēm `Vasarine Sviestine`, `Strijskaja`. Uzziedējušie koki pašlaik kalst un iet bojā šķirnei `Clapp's Favorite`. Ļoti stipri ir salā cietis arī `Tem-Bo-Li`.

Tipiskākās komercdārzu šķirnes `Belorusskaja Pozdņaja`, `Pepi`, `Dessertnaja Rossošanskaja`, `Suvenīrs`, `Mramornaja`, `Ļubimica Oseņņaja`, `Conference`, kā arī visas pagājušajā gadā reģistrētās jaunās bumbieru šķirnes pašlaik izskatās, ka ražos ļoti labi.

Provizorisks ziedpumpuru vērtējums tika veikts marta sākumā un atkārtots aprīļa sākumā. Ziedpumpuru stāvoklis novērtēts vizuāli, pārgriežot ziedpumpuru un apskatot vai ir redzamas audu bojājumu pazīmes.

Kaulenkoki

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

Plūmju šķirņu kolekcijas izvērtējums

2013. gada pavasarī plūmju kolekcijā tika vērtēta ziedēšanas intensitāte. Ziedēšanas intensitāte pa šķirnēm bija ļoti atšķirīga. Labi ziedēja šķirnes 'Kārsavas plūme', 'Mara', 'Medovaja', 'Nagrada', 'Persikovaja'. Zema ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Lāse', 'Konfetnoje'.

Ķiršu kolekcijas izvērtējums

Saldo ķiršu kolekcijā 2013. gada pavasarī tika vērtēta ziedēšanas intensitāte un koku vispārējais stāvoklis pēc ziemošanas. Ziedēšanas intensitāte bija salīdzinoši augsta visām šķirnēm. Augstāka ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Iputj', 'Mičurinka', 'Tommu', 'Brjanskas 3-36'. Zemāka ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Tiki', 'Eva', 'Raņņaja Rozovaja', 'Zita'.

Skābo ķiršu kolekcijā ziedēšanas intensitāte bija salīdzinoši zema. Labi ziedēja šķirne 'Orļica'.

Ābeļu, bumbieru, plūmju 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

Pētījums par stādmateriālu kvalitātes ietekmi uz ābeļu augšanu un ražību

Izmantoti vīruss brīvie potcelmi B.396 un MM 106, atsevišķi šķirne 'Zarja Alatau' uz potcelma B.9. Izmēģinājums iekārtots ar četrām šķirnēm: 'Beforest', 'Belorusskoje Maļinovoje', 'Antonovka' un 'Gita'. Stādu izaudzēšanai ņemts materiāls no iespējami vīrusu apdraudētiem augiem un testētiem mātesaugiem. Stādīšanas attālumi ābelēm uz maza auguma potcelmiem 4 × 1,5 m, vidēja auguma 4 × 2,8 m.

2013. gada pavasarī ābeļu šķirnēm uz potcelma MM 106 nav konstatējama stādmateriālu kvalitātes ietekme uz ziedēšanas intensitāti. Nedaudz augstāka ziedēšanas intensitāte konstatēta šķirnei 'Belorusskoje Maļinovoje'. Praktiski neziedēja šķirnes 'Beforest' koki. Augstākā ziedēšanas intensitāte šķirnei 'Belorusskoje Maļinovoje' bija netestētajiem kokiem, savukārt 'Gitai' – testētajiem kokiem.

Šķirnēm 'Antonovka', 'Gita' un 'Belorusskoje Maļinovoje' konstatēti ziedi jauno dzinumu sānos. Atsevišķiem kokiem šķirnei 'Gita' ziedi konstatēti arī uz zaru divgadīgās daļas.

Savukārt stumbra šķērsriezuma laukums, kas mērīts noslēdzoties 2012. gada veģetācijas periodam vislielākais bija šķirnei 'Gita'. Tas bija lielāks gan salīdzinot ar šķirni 'Belorusskoje Maļinovoje', gan 'Antonovku', kurai stumbra šķērsriezuma laukums bija vismazākais. Savukārt šķirnei 'Antonovka' bija būtiski īsāki koki 2012. gada rudenī, salīdzinot ar pārējām šķirnēm.

Ābeļu šķirnēm uz potcelma B. 396 ziedēšanas intensitāte vērtējama kā vidēja. Ļoti vāja ziedēšana, praktiski neziedēja, šķirnes 'Beforest' koki. Vidēja ziedēšanas intensitāte bija šķirnes 'Belorusskoje Maļinovoje' kokiem, nedaudz virs vidējā šķirnēm 'Antonovka' un 'Gita'. Visām šķirnēm konstatēta ziedkopu veidošanās jauno dzinumu galos neatkarīgi no statusa, kas raksturo vīrusu klātbūtni. Nedaudz mazāk ziedkopu jauno dzinumu galos bija šķirnei 'Gita'. Atsevišķiem šķirnes 'Belorusskoje Maļinovoje' kokiem, kuri varētu būt inficēti ar vīrusiem, ziedkopas konstatētas arī jauno un divgadīgo dzinumu sānos, īsiem augļzariem. Savukārt šķirnei 'Gita' vairāk ziedkopas konstatētas uz īsiem augļzariņiem, kas atrodas uz vecākas zaru, koka daļas.

2012. gadā, noslēdzoties veģetācijas periodam, būtiski spēcīgāks veģetatīvais augums konstatēts šķirnei 'Beforest' uz potcelma B.396. Vismazākais tas bija šķirnei 'Antonovka'. Savukārt būtiski garāki koki veidojās šķirnēm 'Beforest' un 'Gita', salīdzinot ar abām pārējām šķirnēm.

Ābeļu šķirnei 'Zarja Alatau' uz potcelma B.9 Ziedēšanas intensitāte nedaudz virs vidējā (6 balles). Ziedi konstatējami jauno dzinumu galos. Savukārt vidējais stumbra šķērsriezuma laukums 2012. gada rudenī - 2,06 cm², koku augstumam sasniedzot 1,77 m.

Latvijā tradicionāli audzēto veco ābeļu šķirņu salīdzināšana intensīva tipa stādījumos

Tiek turpināti pētījumi par trīs ābeļu šķirņu – 'Ničnera Zemeņu', 'Serinka' un 'Trebū sēklaudzis' piemērotību intensīva tipa stādījumiem. Salīdzināti tiks divi stādīšanas attālumi, līdz ar to arī divu vainagu veidošanas paņēmieni piemērotība šīm šķirnēm – slaidā vārpsta un plakanais vainags. Izmantots potcelms – MM 106. 2013. gada pavasarī izmēģinājumu laiciņi dalīti uz pusēm, vienā no daļām apdobi 1 m platumā 5 – 10 cm biezumā sedzot ar zaru šķeldas mulču.

2013. gada pavasarī šķirnes 'Ničneru Zemeņu' un 'Serinka' neziedēja. Šīm šķirnēm vidēja auguma potcelms nebija rosinājies agrāku ziedpumpuru veidošanos. Savukārt šķirnes 'Trebū sēklaudža' vidējā ziedēšanas intensitāte neatkarīgi no stādīšanas attāluma 4 balles. Tika konstatēts, ka šķirnei 'Trebū sēklaudzis' ziedi izvietoti uz iepriekšējā gada (jauno) garāko dzinumu galiem un to sānos.

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

Šķirnes tiks salīdzinātas uz diviem maza auguma potcelmiem (B.396 un M.9). 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 stieplu kārtām un babusa mieta katram kokam.

2013. gada pavasarī analizējot pumpuru plaukšanu uz jaunajiem dzinumiem, konstatēts, ka tie vienmērīgāk - pa visu dzinumu plaukst šķirnēm 'Dace' un 'Eksotika'. Tikai līdz

dzinuma viduma pumpuri plaukst šķirnei 'Saltanata', savukārt šķirnei 'Edīte' pumpuri uz dzinumiem vairāk plaukst to galos.

Lai arī ziedēšanas intensitāte izmēģinājumā vāja, būtiski tā augstāka bija uz potcelma M.9. Augstāka tā bija šķirnēm 'Dace', 'Daina' un 'Eksotika' uz potcelma M.9. Praktiski neziedēja šķirne 'Eksotika' uz potcelma B.396. Tai arī mazāk ziedkopas tika konstatētas zaru galos, salīdzinot ar pārējām. Salīdzinoši intensīvāk ziedēja šķirnes, kurām ziedkopas bija izvietotas zaru galos un uz iepriekšējā gada dzinuma. Mazāk ziedkopas zaru galos konstatētas šķirnēm uz potcelma B.396. Mazāk ziedkopas iepriekšējā gada dzinuma sānos veido šķirnes 'Edīte' un 'Saltanata', katram otrajam kokam tas novērots šķirnei 'Eksotika', bet šķirnēm 'Daina' un 'Dace' ziedkopas jaunu dzinumu sānos novērots 75% gadījumu. Ziedkopas uz divgadīgās vai vecākas zaru daļu praktiski netika konstatētas šķirnēm 'Daina', 'Saltanata' un 'Eksotika'. Katram otrajam kokam ziedkopas uz minētajām zaru daļām konstatētas šķirnei 'Edīte'. Salīdzinoši retāk ziedkopas uz īsiem augļzariņiem tika konstatētas šķirnēm 'Saltanata' un 'Daina', salīdzinot ar pārējām šķirnēm.

Mazāka ziedēšanas intensitāte bija stāvākajiem kokiem un zariem. 2013. gada pavasarī vairāk nekā 50 % zaru, vainagus veidojot, liecami bija šķirnēm uz potcelma B.396, t.sk. šķirnēm 'Saltanata', 'Eksotika' un arī 'Edīte'. Uz abiem potcelmiem vismazāk zari bija liecami šķirnei 'Daina'.

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

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

2013. gada pavasarī nav novēroti 2012./2013. ziemas sala bojājumi. Savukārt iepriekšējās ziemas vislabāk pārcietušas ābeļu šķirnes 'Gita' uz potcelma B.396, 'Dace' uz M.9 un 'Madona' uz M.9. Pēc iepriekšējo ziemu bojājumiem 2012. gada veģetācijas periodā atauga 50 % ābeļu šķirnes 'Aule' koki uz potcelma B.396, kurai līdz ar to ziedēšanas intensitāte nav konstatējama. Ļoti maz izdzīvojuši ir šķirne 'Daina'. Savukārt ziedēšanas intensitāte virs vidējā konstatēta šķirnei 'Ligita', kurai saglabājusies ir tikai trešdaļa koku. Salīdzinoši augsta ziedēšanas intensitāte konstatējama šķirnei 'Dace', 'Gita' un 'Madona'.

Šķirņu pārbaude kombinācijā ar potcelmu B.396

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

2013. gadā papildus iekārtots mēslošanas izmēģinājums, kur kontrolē netiek dots mēslojums, savukārt variantā ar mēslošanu tiek dots slāpekļis 6 g/m².

2013. gada pavasarī šķirnes 'Rubin' kokiem augstāka ziedēšanas intensitāte tika novērota, variantos, kur iepriekšējā gadā likvidēti visi ziedi.

2013. gadā visaugstākā ziedēšanas intensitāte novērota šķirnei 'Konfetnoje'. Tas gan nenozīmē, ka sagaidāma regulāra ražošana, jo arī iepriekšējā pavasarī ziedēšana bija salīdzinoši augsta, bet raža nebija liela, kas acīmredzot saistāms ar ziedu kvalitāti un apputeksnēšanos. Praktiski neziedēja šķirnes 'Rubīns', 'Antej' un 'Ligol'.

Ziemas ābeļu šķirņu un maza auguma potcelmu kombināciju pārbaude

Izmēģinājumā iekļautas četras šķirnes ‘Gita’, ‘Aļesja’, ‘Alwa’ un ‘Pamatj Semakinu’ kombinācijā ar diviem potcelmiem B.9 un PB 4 (Baltkrievu izcelsmes). Stādīšanas attālumi $1,3 \times 4$ m (koku blīvums 1923 uz 1 ha).

Vērtējot ziedkopu izvietojumu konstatētas atšķirības starp šķirnēm. ‘Gitai’ ziedkopas konstatētas jauno dzinumu un īso dzinumu galos, kā arī jauno dzinumu sānos. Šķirnei ‘Alwa’ ziedkopas konstatētas dažādu zaru galos. Savukārt šķirnei ‘Pamatj Semakina’ ziedkopas bija gan jauno dzinumu galos, to sānos, gan uz maziem augļzariņiem. Tai pat laikā šķirnei ‘Aļesja’ ziedkopas vairāk bija uz maziem augļzariņiem.

Vājāka ziedēšanas intensitāte 2013. gadā novērota šķirnei ‘Aļesja’. Nedaudz augstāka ziedēšanas intensitāte vērojama uz potcelma B.9.

Ābeļu šķirņu un divu potcelmu kombināciju pārbaude

Pētījums tiek veikts izmēģinājumā ar septiņām šķirnēm ‘Baltais Dzidrais (Šoha)’, ‘Konfetnoje’, ‘Kovaļenkovskoje’, ‘Antejs’, ‘Ligols’, ‘Gita’, ‘Rubīns (Kazahu)’ uz diviem potcelmiem M.9 un B.396, stādīšanas attālums 1×4 m (blīvums: 2500 koku uz 1 ha). Izolācijā šķirne ‘Delbar Estival’ uz potcelma B.396.

Pavasārī veikta vainaga veidošana, piemērojot to tuviem stādīšanas attālumiem, kas vairāk līdzinās „vertikālās ass” vainaga veidošanas sistēmai – no vainaga pamatdaļas tika izņemti resnākie zari.

Novērots, ka šķirnei ‘Baltais Dzidrais’ ziedkopas vairāk ir uz rievainīšiem, īsiem augļzariem, bet ne jauno dzinumu sānos. Savukārt ‘Konfetnoje’ ziedkopas novērotas uz jaunajiem dzinumiem to sānos un galos. Šķirnei ‘Kovaļenkovskoje’ ziedkopas izvietotas jauno dzinumu sānos, kā arī maziem augļzariņiem uz vecākās zaru daļas. ‘Gitai’ ziedkopas vairāk tika atrastas uz īsiem augļzariņiem, to galos, kā arī jauni dzinuma galos un sānos. Šķirnei ‘Rubin’ ziedkopas vairāk dažādu zaru galos, kā arī atsevišķu jauno dzinumu sānos. Atsevišķiem novērotajiem kokiem šķirnei ‘Antej’ ziedkopas bija atrodamas gan uz jaunajiem dzinumiem to galos un sānos, arī augļzariņiem uz vecākās zaru daļas. Tai pat laikā šķirnei ‘Delbar Estival’ ziedkopas bija konstatējamas ziedošajiem kokiem uz jaunajiem dzinumiem to galos un sānos.

Nav novērota potcelmu ietekme, vērtējot ziedēšanas intensitāti Savukārt augsta ziedēšanas intensitāte konstatēta šķirnei ‘Konfetnoje’. Tajā pat laikā ziedēšanas intensitāte būtiski mazākā bija šķirnēm ‘Antej’ un ‘Rubin’. Savukārt šķirnei ‘Ligol’ bagātīgāk ziedēja atsevišķi koki.

Koku blīvuma ietekme uz ābeļu ražu un augšanu

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

Izmēģinājumā nav konstatējami pēdējās ziemas un vēlā pavasara iespējamie bojājumi. Ziedēšanas intensitāte vērtējama kā augsta. To neietekmēja pētījuma varianti. Tomēr iepriekšējo ziemošanas apstākļu nelabvēlīgā ietekme samazinājusi pētāmo koku daudzumu laiciņos.

Veicot stumbra diametra mērījumus, konstatēts, ka tie nedaudz mazāki ir ābelēm ar tuvāko (0,5 m) attālumu starp kokiem. Mazākas šajā variantā arī stumbra diametra izmaiņas 2011 – 2012 veģetācijas periodu laikā.

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

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

Šķirne: ‘Auksis’, potcelmi: O.3, Mark, CG.10 un standarti B.491, B.396, B.9, M.9 EMLA un M.26 EMLA.

Šķirnei ‘Auksis’ 2013. gada pavasarī netika konstatēta būtiska kāda no maza auguma potcelma ietekme uz ziedēšanas intensitāti - ziedēšana vērtējam kā laba (nedaudz virs vidējā). Tomēr novērota salīdzinoši zema bišu aktivitāte ābeļu ziedēšanas laikā, kas var ietekmēt augļaiņemšanu veidošanos.

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

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

Šķirnes: ‘Auksis’, potcelmi: G.30, C.6 un MM.106, B.118.

Salīdzinoši augstāka ziedēšanas intensitāte 2013. gadā bija uz potcelma C.6, salīdzinot ar B.118. Iegūti arī salīdzinoši cieši korelācijas koeficienti ziedēšanas intensitātei 2013. gadā, ar ziedēšanas intensitāti un iegūto ražu 2012. gadā - attiecīgi $r = -0,81$ un $-0,45$.

Augsnes mitruma režīma regulēšanas paņēmieni ietekme uz ābeļu augšanu un ražību

Šķirnes: ‘Melba’, ‘Koričnoje Novoje’, potcelms: B 9. Augsnes mitruma regulēšanas paņēmieni pamatlauciņos: kontrole, mulča (tās pēcietekme) un fertigācija.

2013. gadā būtiski augstāka ziedēšanas intensitāte novērota šķirnei ‘Melba’. Neviens no mitruma regulēšanas paņēmieniem nav ietekmējis ziedēšanu.

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

Ar potcelmiem P 22 un M.26 iekārtoti atsevišķi izmēģinājumi 1998. gadā. Šķirnes: ‘Auksis’, ‘Lobo’, ‘Sinap Orlovskij’ un ‘Zarja Alatau’. Stādīšanas attālumu $4 \times 1,5$ m.

2013. gada pavasarī konstatēts (16 gadus pēc dārza iekārtošanas), ka uz potcelma P 22 visvairāk saglabājušies koki šķirnēm ‘Lobo’ un ‘Sinap Orlovskij’. Mazāk koku (60 %) saglabājušies šķirnei ‘Zarja Alatau’. Savukārt uz potcelma M.26 saglabājušies visi koki šķirnēm ‘Auksis’ un ‘Lobo’, bet viss mazāk – ‘Sinap Orlovskij’.

2013. gada pavasarī uz abiem potcelmiem visaugstākā ziedēšanas intensitāte novērota šķirnei ‘Sinap Orlovskij’. Savukārt salīdzinoši neliela ziedēšana uz potcelma P 22 bija šķirnēm ‘Zarja Alatau’ un ‘Lobo’, bet uz potcelma M.26 šķirnei ‘Auksis’.

Salīdzinot ar ziedēšanu iepriekšējā gadā, šogad tā ir mazāka, uz ko norāda cieša negatīvas korelatīvas sakarības. Novērots, ka šķirnei ‘Zarja Alatau’, kur ziedēšana intensīvāka, ziedi atrodami zaru, galos, pārno dzinumū sānos un maziem augļzariem. Šķirnei ‘Spartan’ ziedi tikai uz maziem augļzariem. Savukārt ‘Lobo’ zied īso zaru galos, rievainīšiem, divgadīgajā posmā.

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

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

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

Veģetācijas perioda sākumā veikta vainaga veidošana, t.sk. klāzaru atjaunošana. 2013. gada pavasarī tika veikta arī izmēģinājumā palikušo koku uzskaitē, kas ļāva spriest par potcelmu un šķirņu, to kombināciju ietekmi uz koku veselīgumu. Izmēģinājumā visvairāk saglabājušies šķirnes ‘Auksis’ koki, bet mazāk šķirnei ‘Spartan’. Skatot potcelmu griezumā visvairāk koku saglabājušies uz potcelma Mark, bet mazāk uz M.9 337 un M.9 Fleuren 56. Ja vērtē šķirņu potcelmu kombinācijas, tad šķirnei ‘Auksis’ visvairāk koku saglabājušies uz potcelmiem M.9 Burgmer 984, Mark un Pajam 2. Mazāk izmantojams būtu potcelms M.9 Fleuren 56. Savukārt šķirnei ‘Zarja Alatau’ visvairāk koku saglabājušies uz potcelma M.9 Burgmer 984, bet vismazāk – M.9 756, M.9 337, M.9 Nic 29 un Pajam 2. Šķirnei ‘Spartan’ nav saglabājušies koki uz potcelmiem M 9 Burgmer 984, M 9 337, vai tikai trešā daļa koku uz potcelmiem M.9 756, M.9 Nic. 29 un Pajam 2. Gandrīz visi koki vairāk vai mazāk šai šķirnei ziedēja kombinācijā ar potcelmu Mark.

Vērtējot ziedēšanas intensitāti nav konstatējamas statistiski būtiskas atšķirības šķirņu un potcelmu ietekmei. Praktiski neziedēja ābeles šķirnei ‘Auksis’ uz potcelmiem M.9 Fleuren 56 un M.9 Nic 29. Šai šķirnes potcelmu kombinācijai acīmredzot daudz augstāka ziedēšanas intensitāte bijusi iepriekšējā gadā.

Minerālmēslu pievadīšanas veida ietekme uz augšanu un ražību

Izmēģinājumā uz M.9 klonu potcelmiem (maza auguma potcelmiem) salīdzinātas trīs šķirnes (‘Auksis’, ‘Zarja Alatau’ un ‘Spartan’) un trīs minerālo barības vielu pievadīšanas paņēmieni ietekme uz tām. Izmēģinājumā iekļauti sekojoši minerālo barības vielu pievadīšanas paņēmieni:

- Kontrole – minerālās barības vielas tiek kaisītas apdobses joslā sausā veidā uz augsnes;
- Apūdeņošana - minerālmēsli tiek kaisīti apdobses joslā sausā veidā uz augsnes un veicot apūdeņošanu, izmantojot pilienvēda apūdeņošanas sistēmu.
- Fertigācija – minerālās barības vielas ābelēm, to sakņu zonā apdobses joslā tiek pievadītas izšķīdinātas ūdenī, izmantojot pilienvēda apūdeņošanas sistēmu.

2013. g. ābeļu ziedēšana vērtējama kā vidēja. Atšķirības starp šķirnēm nav būtiskas. Nedaudz augstāka ziedēšanas intensitāte konstatēta variantā ar apūdeņošanu.

Rekognoscējošs pētījums par apūdeņošanas ietekmi uz dažādu ābeļu šķirņu ražošanu uz P 22 potcelmu

Šķirnes: ‘Auksis’, ‘Lobo’, ‘Sinap Orlovskij’ un ‘Zarja Alatau’. Tiek salīdzināta kontrole un pilienvēda apūdeņošana, kas uzsākta 2007. gadā. Potcelms P 22. Augsnes mitruma monitorings tiek veikts reizi dekādē veģetācijas periodā no maija līdz septembrim. Informācija par nokrišņu daudzumu iegūta izmantojot „Lufft” meteostaciju, kas atrodas institūta teritorijā.

Ābelēm uz potcelma P 22 tika konstatētas atšķirības ziedēšanas intensitāteitikai starp šķirnēm. Visaugstākā ziedēšanas intensitāte 2013. gada pavasarī bija šķirnei ‘Sinap Orlovskij’

Rekognoscējošs pētījums par apūdeņošanas ietekmi uz dažādu ābeļu šķirņu ražošanu uz M.26

Šķirnes: 'Auksis', 'Lobo', 'Sinap Orlovskij' un 'Zarja Alatau'. Potcelms – M.26. Tiek salīdzināta kontrole un pilienveida apūdeņošana, kas uzsākta to iekārtojot 2007. gadā.

Ābelēm uz potcelma M.26 konstatēta divreiz lielāka ziedēšanas intensitāte apūdeņošanas variantā. Tomēr korelācijas koeficients ($r = -0,73$) norāda uz to, ka iespējams tieši apūdeņošanas variantā iepriekšējā gadā ziedēšanas intensitāte bija vājāka un iegūtā raža mazāka ($r = -0,63$).

Ķirši

Izpildītāji: S. Ruisa, D. Feldmane, LVAI

Saldo ķiršu šķirņu vainaga veidošanas paņēmieni

Uzsākts rekognoscējošs pētījums, kur ierīkoti sekojoši varianti:

1. Iepriekšējā gada vasaras sākumā vadzara garumā kailajos koka posmos noplūktas 2/3 pumpuru (lapu rozetes), atstājot katru 3. zarošanās veicināšanai.
2. Iepriekšējā gada vasaras sākumā vadzara garumā kailajos koka posmos ierobots virs pumpura, lai veicinātu koku zarošanos.
3. Iepriekšējā gada vasaras sākumā vadzara galā zem galotnes noplūktas lapu rozetes, ap 20 cm no galotnes, lai veicinātu zarošanos.
4. Šogad pavasarī kailajos koka posmos ierobots virs pumpura (salīdzinājumam ar un bez potvaska), lai veicinātu koku zarošanos.

Maza auguma potcelmi saldajiem ķiršiem

Kokaudzētavā 2012.g. izmēģinājumam uz potcelma Gisela 5 uzacotas saldo ķiršu šķirnes: Brjanskas 3-36, 'Paula', 'Radica', 'Tjutčevka', Doņeckij 42-37, 24-4-28.

Šķeldu mulča un pilienveida apūdeņošana skābajiem ķiršiem

Skābie ķirši stādīti 2007. gadā. Pagājušajā veģetācijas sezonā izmēģinājumā ķiršiem tika novēroti veselības traucējumi – sudrabetās lapas, ko varēja izraisīt nelabvēlīgās 2010./11. un 2011./12. gada ziemas. Toties skābo ķiršu ražība šajā izmēģinājumā iepriekšējā vasarā bija ļoti augsta. Iespējams, tas izraisīja vairāku koku bojāeju vai sliktu veselības stāvokli pēc šīs ziemas.

Kopumā kontroles variantā cietuši vai gājuši bojā 38 % koku, šķeldu mulčas variantā - 35 % koku, apūdeņošanas variantā - 22 % koku. Pārziemojušie koki ziedēja intensīvi, ziedēšana sākās 13. maijā.

Lapu mēslojums skābajiem ķiršiem

Skābie ķirši stādīti 2008. gadā. Tur esošās šķirnes 'Latvijas Zemais', 'Pervocvet', 'Šokoladņica', 'Tamaris', 'Bulatņikovskaja', 'Prevoshodnaja Koļesņikovi', 'Žukovskaja' un 'Zentenes', pārziemojušas labi un ziedēja intensīvi.

Skābo ķiršu ziedpumpuru ziemcietība

Ziedpumpuru ziemcietības raksturošanai savākti zaru paraugi 7 šķirnēm kontroles, šķeldu mulčas un pilienvēda apūdeņošanas variantos, 8 šķirnēm – variantos ar kalcija nitrāta un borskābes lapu miglojumiem, kā arī kontroles variantā. Paraugi vākti 17. aprīlī pēc nakts sala temperatūru beigšanās. Noteikts bojāto un veselo ziedpumpuru skaits, dati tiks apkopoti un matemātiski apstrādāti.

Plūmes

Izpildītāji: I. Grāvīte, E. Kaufmane, LVAI

Divu dažādu potcelmu ietekme uz četrus mājas plūmju augšanu un ražošanu

Iekārtots 2009.gada pavasarī. Potcelms – *P.cerasifera* un Wangenheima plūmes sēkludži. Šķirnes: 'Jubileum', 'Violetta', 'Ulenas Renklode', 'Lāse'. Stādīšanas attālumi starp rindām 4 m; starp kokiem rindā uz *P.cerasifera* 2,4 m, uz Wangenheimas cvečes sēkludžiem 1,7 m.

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

2013.gada pavasarī iesākās krietni vēlāk, nekā iepriekšējos gadus. Pēc ilgstoša ziemas perioda, kad zem sniega segas augsne nebija sasalusi, atsevišķiem kokiem vērojami mizas izsūtumi sakņu kakliņa rajonā. Tā kā šī bija trešā ziema pēc kārtas, kas nav bijusi īpaši labvēlīga kaulēnkokiem, izmēģinājumā kopumā vērojama liela koku bojāeja. Izteikti cietušas šķirnes 'Violeta', un 'Ulenas renklode' uz potcelma *P.cerasifera*, bet uz Wangenheima cvečes potcelma visneizturīgākā bijusi šķirne 'Violetta', parādot savu nepiemērotību Latvijas mainīgajam klimatam. Bojā gājuši visi tie koki, kuriem iepriekšējā sezonā bijusi sudraboto lapu slimība. Veselīgajiem kokiem koksnes sala bojājumi netika novēroti, bet ziedpumpuri un augļzari bija saluši. Tāpēc šajā gadā ziedēšanas intensitāte jaunajiem kokiem bijusi ļoti niecīga. Daļa no ziediem dažādu apstākļu ietekmē neapaugļojās un nobirst.

Tā kā izmēģinājumā liela daļa no kokiem ir gājuši bojā, tad pavasarī to vietā uz Wangenheima cvečes potcelma tika iestādītas jaunās šķirnes 'Ance', 'Adele', 'Sonora', uz *P.cerasifera* potcelma izdalītie selekcijas numuri, lai noskaidrotu to audzēšanas iespējas satuvinātos stādīšanas attālumos.

Potcelmu ietekme uz mājas plūmju šķirņu augšanu un ražošanu

Iekārtots 2010.gada pavasarī. Potcelms – *P.cerasifera* un Wangenheima plūmes sēkludži. Šķirnes: 'Viktorija'; 'Julius'; 'Jubileum'; 'Violetta'; 'Okskaja'; 'Ontario'; 'Adelyn'; 'Sonora'. Stādi – viengadīgi. Stādīšanas attālumi starp rindām 4 m; starp kokiem rindā uz *P.cerasifera* 2,4 m, uz Wangenheimas cvečes sēkludžiem 1,7 m.

Sala bojājumu vērtējums abos izmēģinājumā veikts maija 2.-3. dekādē pēc ziedēšanas. Uz Vangenheima potcelma šķirnei 'Violeta' nav atlicis neviens koks. Samērā stipri bojājumi novēroti šķirnēm 'Jubileum' un 'Ontario' uz abiem potcelmiem. Iespējams, ka pie koku bojāejas ir vainojamas pavasara ūdens lāmas, kas bija pārņēmušas lielu daļu no izmēģinājuma.

Vainagu veidošanas ietekme uz četrām šķirņu veģetatīviem un ģeneratīviem rādītājiem

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

Izmēģinājumā tiek pārbaudītas šķirnes (četras): 'Kijevas Vēlā', 'Oda', 'Stanley', 'Edinburgas Hercogs'; un 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 novēroti sala bojājumi šķirnei 'Kijevas Vēlā'. Ziedpumpuru un augļzaru sala postījumi konstatēti šķirnei 'Oda'.

Bora un kalcija lapu mēslojumu ietekme uz plūmju ģeneratīvo daļu attīstību

Izmēģinājumā salīdzināta lapu mēslojumu ietekme uz šķirņu 'Edinburgas Hercogs', 'Lāse', 'Sonora' ģeneratīvo daļu attīstību. Izmēģinājumā 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. Stādīšanas attālums – 5 × 3 m. Potcelms *P.cerasifera*, stādīti viengadīgi acojumi, 2008. gadā.

2012. gada sezonā veicot hlorofila satura mērījumus, var secināt, ka šķirnei 'Lāse' hlorofila saturs kontroles variantā ir būtiski atkarīgs no meteoroloģisko apstākļu izmaiņām. Variantā ar boru, meteoroloģisko apstākļu ietekme samazinās un līdzīgi, kā minēts literatūras datos, bors ir spējīgs mazināt vides apstākļu radīto stresu.

Šķirnei 'Sonora' abos variantos hlorofila satura izmaiņas meteoroloģisko faktoru ietekmē noritējušas līdzīgi. Būtiska ietekme ir gaisa relatīvajam mitrumam un saules radiācijai.

Šķirnei 'Edinburgas Hercogs' hlorofila satura izmaiņas starp variantiem ir krasi atšķirīgas. Pēc viena gada pētījumiem ir grūti izskaidrot dinamiskās izmaiņas par gaisa relatīvo mitrumu un saules radiāciju. Bors ir samazinājis nokrišņu būtiskumu izmēģinājumā.

Šajā gadā izmēģinājumi tiks turpināti, kā arī noteikta būs kalcija ietekme uz veģetatīvajiem rādītājiem.

Vainaga veidošanas paņēmienu izstrāde perspektīvajām plūmju šķirnēm

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

Izmēģinājumā šķirnes 'Ance'; 'Adelyn'; 'Sonora'; 'Jubileum'; 'Viktorija' un lauciņos vainagu formas (VF), kuru veidošana uzsākta 2013. g. pavasarī:

- 1. variants ar stieplu balstu sistēmu:** Heka vainags (špalera) ar diviem, V-veidā atliektiem zariem;
- 2. variants ar stieplu balsta sistēmu:** Ieplakana slaidā vārpsta;
- 3. variants:** Slaidā vārpsta (ar dubulto apgriešanu): ja stāds spēcīgi audzis, nepagriezti. 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:** Kombinētais vainags, atstājot 2-3 zarus, tos regulāru īsina, bet neliec. Beigās izņems galotni.

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

Izmēģinājums iekārtots 2012.gada pavasarī. Kā potcelmi izmantoti Wangenheima cvečes sēkļaudži. 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’.

Pētījumu uzdevumi ir:

1) Iegūt datus par izmēģinājumos iekļauto šķirņu augšanas un ražošanas īpatnībām uz Wangenheima cvečes sēkļaudžiem.

2) Pētīt šķirņu un potcelmu kombināciju piemērotību slaidās vārpstas formai

Izmēģinājumā atsevišķi koki ir salā cietuši. Iepriekšējā gadā daļa šķirnes ‘Jubileum’ koki bija cietuši no glifosātu miglojuma. Šajā gadā šie koki neizdzīvoja.

Pūres DPC

Sēklenkoki

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

Ābeļu pundurpotcelmu ietekme uz koku ziemcietību

Vērtēta šķirnēm ‘Ligol’ un ‘Auksis’; potcelmi- M.9, M.26, B.9, B.396, PB 4, P 22, P 59, P 61, P 62, P 66, P 67 un Pūre 1. Šķirnei ‘Ligol’ pēc iepriekšējo gadu ziemām ir daudz cietušu koku. Lielākā daļā gadījumu koks bija nosalis 10-15 cm virs potējuma vietas, daļai kokiem bija iespējams nozāģēt cietušo daļu, atstājot nelielu stumbra daļu virs acojuma vietas, lai izdzītu jaunu dzinumumu no snaudošajiem pumpuriem un koks atjaunotos. Tomēr jāatzīmē, ka lielākai daļai no kokiem dzinumi, kas izauga, ziemā ir nosaluši. Iepriekšējos gados labāka ziemcietība bija kokiem uz potcelmiem P 62 un Pūre1, tomēr šogad arī uz šiem potcelmiem izdzīvojušo koku daudzums ir neapmierinošs. Kopumā šķirne ‘Ligol’ vērtējama, kā izmantojama tikai ļoti labās dārza vietās.

Vecākā izmēģinājumā ar šķirnēm ‘Beloruskoje Malinovoje’, ‘Sinap Orlovskij’, ‘Kovaļenkovskoje’ uz potcelmiem B.476, B.491, B.366, B.257, B.9, B.396, B.146, Bulboga, M.9 un Pūre 1 koku veselības vērtējums ir apmierinošs. Būtiski koku bojājumi nav konstatēti. Ziedēšana vērtēta kā laba, atsevišķiem kokiem šķirnei ‘Kovaļenkovskoje’ ir konstatēta vāja ziedēšana.

2011. gada pavasarī tika iestādīts izmēģinājums ar LVAI jaunajām šķirnēm ‘Daina’, ‘Gita’, ‘Edīte’, ‘Dace’ un Pūres DPC šķirni ‘Eksotika’ uz vāja auguma potcelma B.396 un vidēja auguma potcelms MM.106. Koki kopumā pārziemojuši labi.

Bumbieru potcelmu vērtējums

Šķirnes 'Suvenīrs' pārziemošanas sekmes uz dažādiem potcelmiem ir ļoti atšķirīgas. Daudziem kokiem summējas iepriekšējo ziemu bojājumi. Uz pundurauguma *Cydonia oblonga* potcelmiem BA 29, QA, QC koki ir ļoti cietuši un liela daļa no kokiem iet bojā. Savukārt uz lielāka auguma *Pyrus communis* izcelsmes potcelmiem koku veselības vērtējums ir labāks, lai arī iepriekšējās ziemās bija kambija, koksne un pumpuru sala bojājumi, tomēr koki atjaunojas apmierinoši. 2013. gadā ziedēšanas intensitāte vērtēta kā vāja, vairākos gadījumos kokā bija tikai dažas ziedkopas. Pilnīgāka datu analīze tiks veikta gala atskaitē.

Kauleņkoki

Izpildītāji: Dz. Dēķena, S. Zeipiņa

Ķiršu potcelmu izmēģinājums

2013. gada pavasarī tika apsekots, 2012. gadā uzsāktais ķiršu potcelmu izmēģinājums saldajiem ķiršiem, kura mērķis ir pārbaudīt dažu Eiropā iegūtu potcelmu piemērotību Latvijas klimatiskajiem apstākļiem. Tā kā 2012. gada vasarā acotie ķirši pārziemoja lauka apstākļos, tika vērtēts, kā acojumi pārziemojuši. Salīdzinot pa šķirnēm sliktāk pārziemojuši acojumi visiem potcelmiem šķirnei 'Any', bet jo sevišķi uz potcelma 'Piku 3'.

2013. gada janvārī šķirnes 'Any' un 'Arthyr' tika uzpotētas uz potcelma P-HL-A, kas tika iegādāts no Čehijas. Augšanas intensitāte pašreiz abām šķirnēm uz šī potcelma ir bez būtiskām atšķirībām.

Potcelmi 'Latvijas Zemais' un VSL-1 pavasarī tika iestādīti kokaudzētavā agrai acošanai vasarā.

2013. gada vasarā tiks vērtēta pieaugušo stādu augšanas intensitāte, pētīts kā stādi kokaudzētavā rudenī nobriest, kā arī to slimībieņēmība.

Uzacotajiem potcelmiem tiks vērtēts pieauguma procents.

Plūmju potcelmu izmēģinājums

Plūmju potcelmu izmēģinājumā 2013. gadā tika ņemti paraugi un ziemošanas periodā noteikts sausnas un reducējošo cukuru saturs plūmju viengadīgajos dzinumos, lai noteiktu fizioloģiskās norises ziemošanas periodā. Divas reizes tika laboratorijā plaucēti ziedpumpuri un noteikta pumpuru dzīvotspēja. 2013. gada pavasarī tika vērtēta koku ziedēšanas intensitāte un abi šie rādītāji tiks salīdzināti. Atsevišķi tika izvēlēti zari, uz kuriem tika skaitīti ziedi, kā arī tiks skaitīti augļaižmetņi un plūmju skaits, lai noteiktu cik % ziedu aizmetas un kāda ir potcelmu ietekme uz augļaižmetņu veidošanos.

2013. gadā tiks vērtēta ražas intensitāte un koku vispārējais veselības stāvoklis, kā arī aprēķināta korelācija ar minimālām gaisa temperatūrām ziemošanas periodā, lai noteiktu potcelmu ietekmi uz koku ziemošanu.

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

LVAI

2013. gada pavasarī vērtēšanai divās saimniecībās (Valmieras rajona z/s Svitkas, Alūksnes rajonā z/s Sprogas) tika nodots jauns, perspektīvs plūmju šķirņu selekcijas materiāls.

Par iepriekšējos gados nodoto šķirņu vērtējumiem saimniecībās informācija tiks sagatavota nākamajā atskaites periodā.

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

Krūmogulāji, avenes un zemenes

LVAI

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

Pret kaitīgiem organismiem izturīgu upeņu šķirņu izdalīšana

Izmēģinājums iekārtots LVAI dārzā 2009.gada aprīlī. Stādīšanas attālums – 1,0 x 3 m. Šķirņu un hibrīdu skaits – 98. Platība nav apūdeņota.

2012/2013.gada ziema bija ar izteiktām temperatūras svārstībām, taču salīdzinoši augstām gaisa temperatūrām. Zemākā gaisa temperatūra tika reģistrēta janvāra otrajā dekādē, (-21.5 °C). Tomēr vidējā gaisa stabili paaugstinājās virs 0 °C tikai aprīļa otrajā dekādē. Augsnes temperatūra virskārtā bija tuvu 0 °C, bet 20 cm dziļumā virs 0 °C pazeminoties zem 0 °C tikai marta pēdējā dekādē. Līdz ar to kopumā ziemošanas apstākļi upenēm bija labvēlīgi, kaut vēsais pavasaris aizkavēja veģetācijas sākumu aptuveni par divām nedēļām.

2013. gadā pumpuru plaukšana sākās 19.aprīlī agrākajām šķirnēm: 'Ijunskaļa Kondrašovai', 'Joniniai', 'Svita Kijevskaļa', bet šķirnēm 'Gagatai', 'Binar', 'Ben Dorrain' 'Māra Eglīte' 6-7 dienas vēlāk - 25.- 27.aprīlī. Agrākais ziedēšanas sākums atzīmēts šķirnēm 'Ijunskaļa Kondrašovai', 'Gagatai', 'Dyana', 'Izjumnaya', 'Black Dawn', 'Marski', 'Albanos', 'Sozvedije'. Vairums šķirņu bija ar vidēju ziedēšanas sākumu. Vēlīnākā ziedēšana reģistrēta šķirnēm 'Ben Connan', 'Mara', 'Dorotyja', 'Ben Dorrain', Nr.9154-3, 'Ben Staraw', 'Ben Tirran'.

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

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'.

Pret kaitīgiem organismiem izturīgu jāņogu šķirņu šķirņu izdalīšana

Stādījums iekārtots LVAI dārza 2009. gada aprīlī. Stādīšanas attālums – 1,0 x 3 m. Šķirņu skaits – 9. Platība nav apūdeņota.

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 'Rošet'.

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

Izvērtēt avenu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

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

2012./2013.gada ziemā avenes pārziemojās 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.

Izvērtēt rudens avenu šķirņu piemērotību vidi saudzējošām audzēšanas tehnoloģijām

Stādījums iekārtots LVAI dārza 2007.gada pavasarī. **Šķirnes:** 'Polka', 'Himbo Top', 'Pokusa' salīdzināšanai 'Polana'. **Stādīšanas attālums** 0,5x 3 m. Stādījums bez apūdeņošanas.

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

2013.gadā izmēģinājums tiks turpināts un vērtēs: ziedēšanas sākumu un intensitāti (ballēs), ražas nogatavošanās laiku, raža kg no lauciņa vai rindas m, 100 ogu masa, g. Slimību: avenāju iedegu un dzinumu mizas plaisāšanas un kaitēkļu: avenāju ērces, parastās tīklērces, bojājumus (ballēs).

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

2013.paredzēts turpināt pētījumus par minerālās barības elementu iznesi upenēm 2009. gada ierīkotajā izmēģinājumā.

Stādīšanas attālums 1 x 3m. Šķirnes izvēlētas pēc ogu ienākšanās laika – agra, vidēja un vēla. Pētījumam izmantotas upeņu šķirnes 'Kupolinai' - agrs ienākšanās laiks, 'Ben Starrav' - vidējs ienākšanās laiks, un 'Mara' - vēls ienākšanās laiks.

Paraugi tiks vākti un iznesu noteikšanai tiks analizēti:

1. ogas, ogu gatavības laikā;
2. rudenī retinot izgrieztie dzinumi;
3. nobirušās lapas.

Augu paraugu ķīmiskās analīzes veiks izmantojot Latvijas Valsts noteiktās standartmetodes:

-sausnu noteica paraugu žāvējot 105 °C temperatūrā līdz nemainīgai masai (ISO 6496);

-kopējo slāpekli pēc Kjeldāla metodes (ISO 5983);

-fosfora, kālija un kalcija noteikšanai tika gatavots pelnu izvilkums. Fosforu noteiks kolorimetriski (ISO 6491), kalciju – titrējot ar trilonu B (ISO 6490/1), bet kāliju – ar liesmas fotometru (LV ST ZM 82 – 97). Iegūtie rezultāti fosforam un kālijam pārveidoti oksīda formā, izmantojot attiecīgi koeficientus 2.291 un 1.204.

Reizi gadā tiek analizēta augsne (organiskā viela (%), augsnes reakcija (pH), fosfora un kālija saturs (mg/kg)). Vienā dienā ar augsnes paraugiem ogulājiem ņemtas lapu analīzes, lai noteiktu, vai barības elementu koncentrācija lapās atbilst optimumam.

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 dažādos laika periodos, sākot no 2007. gada. Vienā laukā rindstarpas apstrādātas mehanizēti- kultivējot un diskojot. Otrā rindstarpās audzēts zālājs, kas regulāri pļauts. Rindas ap augiem abos laukos maijā apstrādātas ar herbicīdiem. No kopšanas darbiem 2013. gada pavasara periodā krūmogulāju kolekciju stādījumos veikta bojāto zaru izgriešana, mēslošana, rindstarpu diskošana un kultivēšana. Šogad pavasarī veikta daļēja kolekcijas atjaunošana, pārstādot jaunā vietā, un daļu pavairošanas nolūkos iespraūžot uz dobēm.

Aveņu kolekcijas stādījums sāks ierīkot 2008. gada pavasarī un katru gadu tiek papildināts. Augi stādīti: 0.5x2.7 m attālumos. Rindas veidotas 40 cm platumā, uz rindas metru atstājot 10-15 dzinumu. Rindstarpas apstrādātas mehanizēti kultivējot un diskojot.

Zemeņu kolekcijas stādījums ierīkots dažādos laika periodos (stādīts sākot no 2011. gada). Zemeses stādītas uz dobēm. Dobes plātums 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 pilienvēda apūdeņošanu. Rindas ravētas ar rokām. Rindstarpās audzēts zāliens, kurš regulāri applauts ar trimeri.

UPENES. Upenes 2012./2013. gada ziemā bija pārziemojušas samērā labi. Pumpuru plaukšana sākās aprīļa otrajā pusē. Pavasara salnas ziedēšanas laikā netika novērotas. No vērtētajām šķirnēm un hibrīdiem maz ziemas bojājumu un salīdzinoši laba ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Ben Alder', 'Almo', 'Tatjaņin Deņ', 'Dorotija', 'Ben Hope', XII – 26, 'Ores', PC 7/13, un 'Nara'. Vecākajā stādījumā novēroti pumpuru ērces bojājumi. Visvairāk to bija šķirnēm 'Elo' un 'Botskova'.

JĀŅOGAS. Salīdzinoši labi pārziemojušas, bet ziedēja vājāk nekā upenes. Tās arī sliktāk apputeksnējās. Maz ziemas bojājumu un salīdzinoši laba ziedēšanas intensitāte bija šķirnēm 'Belka', 'Novaja Krasnaja' un 'Laternais'.

ĒRKŠKOGAS bija pārziemojušas labi. Ziedēšanas intensitāte kopumā bija laba. Vismazāk ziemas bojājumu un augstākā ziedēšanas intensitāte bija šķirnei 'Polli Esmik'.

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. Vismazāk bojāto dzinumu bija šķirnēm 'Valdai', 'Sputņica', 'Cascade Delight', 'Bolgarskij Rubin' un 'Liene'. Avenēm pumpuru plaukšana, sakarā ar

vēso pavasari, sākās vēlu – tikai maija sākumā. Ar agru pumpuru plaukšanas sākumu raksturojās ‘Bažam’, ‘Sputņica’, ‘Bolgarskij Rubin’ un ‘Liene’.

ZEMENES kolekcijas stādījumā bija pārziemojušas vidēji labi. Atsevišķām šķirnēm novēroti diezgan stipri bojājumi. Neviena no jaunintroducētajām šķirnēm neuzrādīja labāku ziemcietību par standartšķirni ‘Jonsok’. Salīdzinoši mazāk bojājumu bija šķirnēm ‘Iris’, ‘Valotar’ un ‘Saulene’. Ziedēšana sākās maija otrajā pusē. Ziedēšanas laikā salnas netika novērotas.

Zemeņu šķirņu izvērtēšana šķirņu salīdzinājumos

Zemenēm kopumā ierīkoti 2 šķirņu salīdzinājumi. Viens 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. 2012. gada vasarā ierīkots jauns zemeņu šķirņu salīdzinājums, kurā 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’, ‘Alba’, Pūres hibr. 35-1, ‘Sonata’, ‘Chambly’, ‘Elegance’, ‘Rumba’ un kā standartšķirnes – ‘Honeoye’ un ‘Senga Sengana’.

Abos izmēģinājumos zemenes 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 dobjū centriem- 150 cm, celiņi- 90 cm. Stādīšanas blīvums- 4.4 augi/m². Izmantota pilienvēda apūdeņošana.

1. izmēģinājumā, kas ir vecāks stādījums zemenes bija pārziemojušas samērā slikti. Īpaši bija cietusi šķirne ‘Clery’. Šķirnēm bija arī samērā vāja ziedēšanas intensitāte. Vislabāk ziedēja šķirne ‘Elkat’. Stādījumā ziedēšanas laikā novēroti diezgan stipri avenu- zemeņu ziedu smecernieka bojājumi.

2. izmēģinājumā zemenes bija pārziemojušas vidēji labi. Visaugstāko ziemcietību uzrādīja standartšķirne ‘Senga Sengana’. Samērā maz bojājumu bija arī šķirnēm ‘Galiaciv’ un ‘Saint Pierre’. Ar agrāko ziedēšanas sākumu izcēlās ‘Annapolis’, bet ar vēlīnāko - ‘Galiaciv’.

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. Variantā, kur nav izmantota mulča, pavasarī miglots ar herbicīdiem. Rindstarpās audzēts zālājs, ko regulāri pļauj.

Abos šķirņu salīdzinājumos upenes bija pārziemojušas labi. Pumpuru plaukšana sākās aprīļa otrajā pusē. Būtiska mulčas ietekme uz ziemcietību un fenoloģisko attīstību abos izmēģinājumos nav konstatēta. Lielākas atšķirības bija vērojamas starp šķirnēm.

1. izmēģinājumā, kur iekļautas agrīnākas šķirnes, visagrāk pumpuri sāka plaukt šķirnei ‘Ijuņskaja Kondrašovi’, bet visvēlāk – standartšķirnei ‘Titania’. Visagrāk ziedēšana sākās

šķirnēm 'Kriviai', 'Seļečenskaja' un 'Verņisaž'. Kopumā upenes raksturojās ar samērā labu ziedēšanas intensitāti.

2.izmēģinājumā, kur iekļautas vēlīnākas šķirnes, pumpuru plaukšana sākās visām šķirnēm samērā līdzīgā laikā, jo paaugstinājās gaisa temperatūra, kas to veicināja. Ziedēšana sākās nedaudz vēlāk nekā 1. izmēģinājumā. Visvēlāk ziedēšana sākās šķirnei 'Ben Connan', bet visagrāk – 'Čerešņeva'. Tāpat kā 1. izmēģinājumā kopumā upenes raksturojās ar samērā labu ziedēšanas intensitāti.

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” - 'Antea', 'Galiaciv', 'Joly' un 'Dely', saldētie A kategorijas stādi. Katrā lauciņā iestādīti 30 stādi 2 rindās (15+15). Lauciņa lielums- 6.8 m². Laučiņi izvietoti randomizēti 4 atkārtojumos. Zemeses 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 apūdeņošanu.

Remontantās zemeses 2012./2013. gada ziemā bija pārziemojušas samērā slikti. Visas itāļu selekcijas šķirnes bija vairāk cietušas nekā standartšķirne 'Calypso'. Šķirnes pavasarī vāji attīstījās. Ziedēšana sākās maija 2. dekādē. Visaugstākā ziedēšanas intensitāte bija standartšķirnei 'Calypso', kura bija mazāk cietusi ziemā.

Zemeņu audzēšanas sistēmu ietekme uz augsnes aktivitāti

Pētījuma mērķis bija izvērtēt dažādu zemeņu audzēšanas sistēmu un stādījuma vecuma ietekmi uz augsnes aktivitāti. Pētījumi veikti Pūres Dārzkopības Pētījuma centra zemeņu stādījumos 2011. un 2012. gados.

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

Kā augsnes mikrobioloģiskās aktivitātes rādītāji vērtēti: augsnes elpošanas intensitāte, dehidrogenāzes aktivitāte, celulozes noārdīšanās intensitāte, augsnes mikroorganismu (mikroskopiskās sēnes, baktērijas, aktinomicētes) skaita dinamika.

2013. gada ziemā un pavasarī apkopotu iepriekšējo gadu rezultāti. Izmantojot iegūtos rezultātus, izstrādāts maģistra darbs „Plēves mulčas ietekme uz augsnes mikrobioloģisko aktivitāti zemeņu stādījumā”, kurš iesniegts aizstāvēšanai.

Pēc izmēģinājumos iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka optimālie apstākļi intensīvai augsnes elpošanai ir vidēji 12–15% augsnes mitruma un pie 12–20 °C vidējās augsnes diennakts temperatūras. Šie apstākļi ietilpst optimālajā zemeņu augšanas apstākļu diapazonā. Nodrošinot šādus apstākļus zemeņu sakņu sistēma kopā ar rizosfēru, spēj optimālāk izmantot barības elementus.

Celulozes noārdītāju daudzums samazinājās ar katru zemeņu audzēšanas gadu, sevišķi tas izpaudās mulčētajos variantos. Ja 2011. gada stādījumā celulozes noārdītāju aktivitāte pēc 2 gadu zemeņu audzēšanas saglabājās lielāka mulčētajā variantā, kur ir labvēlīgāki apstākļi mikroorganismu darbībai, tad 2009. gada stādījumā tendence mainījās un celulozes noārdītāju aktivitāte bija lielāka nemulčētajā variantā. Tas skaidrojams ar organiskās vielas samazināšanos un nespēju iestrādāt papildus organiskās vielas zem plēves mulčas.

Pēc pētījuma rezultātiem bieži tika konstatēta negatīva vai nebūtiska korelācija starp mikroskopiskajām sēnēm un elpošanu, un mikroskopiskajām sēnēm un dehidrogenāzi. Tas liecina par to, ka mikroskopiskām sēnēm ir nebūtiska ietekme uz augsnes elpošanas intensitāti un dehidrogenāzes aktivitāti, kas varētu būt saistīts ar salīdzinoši mazo mikroorganismu klātbūtni augsnē. Baktērijām bija pozitīva un bieži vien cieša korelācija gan ar augsnes elpošanas intensitāti, gan ar dehidrogenāzes aktivitāti. Tas skaidrojams ar lielo baktēriju dažādību un skaitu augsnē, kas nodrošina plašāku atbildes reakciju uz apkārtējās vides apstākļu maiņu.

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

LVAI

Izpildītāji S. Strautiņa, I. Kalniņa, LVAI

Krūmogulāju šķirņu un izdalīto formu pārbaude

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

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

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

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

Pūres DPC

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

Ogulāju šķirņu izvērtēšana zemnieku saimniecībās

Tiks turpināti iepriekšējos gados uzsāktie vērtēšanas darbi. Plānots apsekot 5-8 Kurzemes reģiona saimniecības, kas nodarbojas ar ogu audzēšanu. Saimniecības tiks apsekotas vienu reizi sezonā ražošanas perioda laikā. Galvenā uzmanība vērtēšanā tiks pievērsta šķirņu ziemcietībai, ražībai un izturībai pret izplatītākajām slimībām un kaitēkļiem konkrētos agroklimatiskos apstākļos. 2013. gada pavasara periodā veikta plānošana apsekošanas darbiem. Turpināta stādu pavairošana jaunajām perspektīvajām šķirnēm, kuras uzrādījušas labus rezultātus kolekciju stādījumos un varētu tikt pārbaudītas zemnieku saimniecībās dažādos augsnes un kopšanas apstākļos.

Krūmmellenes un lielogu dzērvenes

LLU

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

Šobrīd izstrādāta metodika un uzsākti priekšdarbi izmēģinājuma par dažādas mulčas ietekmi uz krūmmelleņu šķirņu krūmu augšanu un ražību iekārtošanai (izmēģinājuma vietas ierīkošana, materiālu iegāde, šķirņu izvēle)..

Izmēģinājums:

- o mulčas varianti: kontrole, kūdra + šķelda, augsnes pārklājs
- o šķirnes: Bluecrop, Bluegold, Patriot, Toro

Veikti pirmie apsekojumi krūmmelleņu un lielogu dzērveņu ziemcietības un fenoloģiskās attīstības uzskaitē: 5 krūmmelleņu audzētāji (Babīte, Jelgava un Jelgavas nov., Brenguļi, Gaujiena); 4 lielogu dzērveņu audzētāji (Babīte, Jelgava un Jelgavas nov., Gaujiena).

Krūmmellenes

Krūmmelleņu ziedpumpuru briešana šajā gadā sākās aprīļa trešās dekādes vidū, 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, kuri tika nogriezti visi dzinumi, fenoloģiskās attīstība notika vēlāk. 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 minerālaugsnēs.

Problēmas uz šo brīdi:

- pāris audzētavās šķirnei 'Northblue' novērota pelēkās puves infekcija,
- pilnībā ziemas bojājumi būs novērtējami līdz jūnija beigām, jo sala un saules bojājumu sekas manāmas arī pašreiz,
- lielākā problēma krūmmelleņu stādījumos ir nezāļu ierobežošana.

Lielogu dzērvenes

Lielogu dzērveņu stādījumos novērojami saules izraisīti bojājumi uz dzinumiem.

Vērtējot lielogu dzērveņu fenoloģisko attīstību, Gaujienā šķirnes vēl nav sākušas ziedēt, Jelgavā kūdras purvā šķirne 'Pilgrim' sāk ziedēt, pārējām šķirnēm ziedi ir „āķīšu stadijā”.

Problēmas uz šo brīdi:

- saules radīti dzinumu apdegumi,
- nezāļu ierobežošanas stādījumos.

Latvijas Universitātes BIOLOĢIJAS INSTITŪTS

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

Noteikti sekojošus 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 „Augļkopības zinātniskie pamati” sadaļai par krūmmelleņu un dzērveņu mēslošanas sistēmām dažādos audzēšanas apstākļos.

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. Tiks turpināti krūmmelleņu mēslošanas izmēģinājumi jaunajos stādījumos (piecgadīgi augi).

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 jūtīgo 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 minerālaugsne 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,.

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, abās saimniecībās šķirne „Patriot”.

SIA „Melnā oga”:

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

- Pēc lapu analīžu datiem izvērtēt mikroelementu papildmēslošanas nepieciešamību pēc ražas novākšanas
- z/s „Jaunpelši”:
- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4. variantā papildmēslošana ar **15 g** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m^2 , 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).

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. Abās saimniecībās izmēģinājumi iekārtoti ar 3 šķirnēm: „Patriot”, „Blueray”, „Bluegold”.

z/s Jaunpelši:

- Pēc ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4., 5. variantā papildmēslošana ar **20 g** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m^2 , 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).
- SIA Melnā oga:
- ziedēšanas, ogu veidošanās sākumā 2., 3., 4., 5. variantā papildmēslošana ar **12 g** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ uz 1 m^2 , 2. reizi papildmēslošana ar Fe hellātu (orientējoši - jūnija beigās, jūlija sākums).

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

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

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

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

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

LVAI veiktie pētījumi

Augļaugu vēžu ierosinātāju noteikšana

Pārskata periodā turpināta iegūto datu apkopošana un sistematizēšana, izdalīto sēņu patogenitātes pārbaude un identifikācijas apstiprināšana sugas līmenī, izmantojot sekvenēšanu.

Sekvenēšanai atlasīti vairāku morfoloģisko grupu tipiskākie eksemplāri. Uz pārskata perioda beigām sekvenēti 28 sēņu izolāti (LSU un ITS) un ir uzsākta iegūto sekvenču kvalitātes analīze un interesējošo gēnu framgentu izveidošana.

Lai noskaidrotu noteikto sēņu lomu augļaugu stumbru un zaru vēžu izraisīšanā ierīkots izmēģinājums un novērojumi sākotnējam izolātu patogenitātes skrīningam uz smaržīgā ķirša un kaukāza plūmes sēklaudžiem un ir uzsākti slimības attīstības gaitas novērojumi.

***Pseudomonas syringae* patotipu noteikšana**

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

Pārskata periodā adaptēta metodika DNS izdalīšanai no baktēriju izolātiem ar Fermentas genomiskās DNS izdalīšanas komplektu (LVAI ME/B 2013-02) un veikta DNS izdalīšana no 100 baktēriju izolātiem, kuri izraisīja hipersensitīvo reakciju tabakas augiem un ir uzskatāmi par patogēniem.

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.

Kadiķu paraugu ievākšanas vietas izvēlētas lielāko bumbieru stādījumu tuvumā. 2013. gada pavasarī apsekotas 9 vietas Kurzemē un Zemgalē. Kopumā apskatīti 221 dažādu sugu kadiķu (galvenokārt, *Juniperus sabina* un *J. communis*). No tiem inficēti un ievākti paraugi 12 kadiķiem. Ievāktie paraugi sagatavoti DNS izdalīšanai un teleito sporu morfoloģiskai izpētei. No iepriekšējos gados ievāktajiem paugiem veikta DNS izdalīšana un uzsākta sugu noteikšanai nepieciešamo gēnu fragmentu amplifikācijas ar PCR metodikas adaptācija.

***Gymnosporangium* spp. attīstības cikla izpēte**

Lai veiktu *Gymnosporangium* sugu attīstības cikla izpēti, uzsākta metodikas adaptācija un ierīkots inokulācijas izmēģinājums siltumnīcā uz Kazraušu sēklaudžiem ar divām atšķirīgām *Gymnosporangium* sugām.

2013. gadā mākslīgā inokulācija veikta aprīļa pēdējā dekādē ar mērķi pārbaudīt metodikas atbilstību. No 46 mākslīgi inficētiem augiem, četriem maija pēdējā dekādē konstatēti rūsas simptomi uz lapām. Plankumu vidējais lielums uz inficētajām lapām - 4.42×3.18 mm. Uz plankuma saskatāmi spermāciji. Novērojumi tiek turpināti un iespējams kvalitatīvāka rezultāta sasniegšanai būs nepieciešama metodikas optimizācija.

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

Projekta pārskata perioda laikā veikti 10 bioloģiskās saimniecības (z/s Kalna dārzs, Amatas novads) ābeļu un bumbieru stādījumu apsekojumi paraugu ievākšanai un augu attīstības stadijas noteikšanai. Laboratorijā noteikta ābeļu un bumbieru kraupja askusporu gatavības pakāpe, kā arī veikta izlidojušo sporu uzskaitē.

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 atkārtoti iekārtots izmēģinājums z/s "Abullāči", Beverīnas novadā, komerciālā krūmmelleņu stādījumā ar augstu gatavo ogu puves izplatības līmeni. Izmēģinājumā plānots izmantot pēc 2011. un 2012. gada izmēģinājumu rezultātiem efektīvākos preparātus - Signum d.g., Svičš 62.5 d.g., Fungurāns OH 300 s.k.. No bioloģiskajiem preparātiem turpināta preparāta Serenāde ASO un mikrobioloģiskā preparāta Trihodermins B-J s.k. pārbaude.

Projekta pārskata perioda laikā iekārtots izmēģinājums z/s "Abullāči", Beverīnas novadā, komerciālā krūmmelleņu stādījumā ar augstu gatavo ogu puves izplatības līmeni. Pirmajā izmēģinājuma kārtā uzsākti smidzinājumi krūmmelleņu ziedēšanas laikā 20.05.2013.

Apsekot skābo ķiršu stādījumus, lai noteiktu lapu un augļu slimību izplatību, veikt slimību ierosinātāju diagnostiku

Pārskata periodā ziedēšanas laikā apsekotas sešas saimniecības. Skābo ķiršu stādījumos veikts koku veselības stāvokļa vispārējs novērtējums un nokaltušo ziedkopu uzskaitē. No trīs saimniecībām ievākti ziedu paraugi, kuri tiek analizēti laboratorijā.

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

Stādāmā materiāla brīvās tirdzniecības un klimatisko apstākļu izmaiņu rezultātā pēdējos gados Latvijā novērota zemeņu miltrasas (ier. *Podosphaera* spp.) izplatības līmeņa palielināšanās zemeņu stādījumos, galvenokārt Zemgalē un Kurzemē, atsevišķos stādījumos arī Pierīgā un Latgalē. Novērots, ka zemeņu šķirnēm ievērojami atšķiras ieņēmība pret slimību, dažām šķirnēm novērota miltrasas izplatība ne vien uz lapām, bet arī ziediem un ogām. Izmēģinājuma gaitā tiks novērota dažādu zemeņu šķirņu ieņēmība pret zemeņu miltrasu un citām slimībām lauka ražošanas apstākļos.

Izmēģinājuma apsekojumā 8.05. zemenēm bija attīstījušās 4-15 jaunās lapas, bez slimību pazīmēm. Kopumā stādījumā esošie augi pārziemojuši apmierinoši, ziedēšanas laiks un ražas sākums, iespējams, aizkavēsies vēlā pavasara dēļ.

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

Ābolu puves ierosina vairākas sēnes, plašāk zināmas un pētītas ir brūnā puve (ier. *Monilinia fructigena*), rūgtā puve (ier. *Colletotrichum* spp.), zaļais slotiņu pelējums (ier. *Penicillium* ģints sēnes).

Mazāk zināms par dažādu citu ierosinātāju izplatību un nozīmību Latvijas augļu dārzos gan lauka apstākļos, gan glabātavās. Pasaulē par nozīmīgām slimību glabāšanās laikā uzskata arī vēršacu puvī (Bull's eye rot), ko ierosina vairākas *Neofabraea* ģints sēnes. Maz zināms par augļu serdes puves ierosinātājiem un to nozīmību. Pētījuma mērķis ir iegūt priekšstatu par nozīmīgākajiem, izplatītākajiem ābolu puves ierosinātājiem Latvijā.

Pārskata periodā izstrādāta pētījumu veikšanas metodika.

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

LVAI veiktie pētījumi

Kaitēkļu daudzveidības analīze

Turpināts veikt augļaugu kaitēkļu daudzveidības analīzi, un precizētajā kaitēkļu sugu sarakstā ir iekļautas 887 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. Vēsturisko datu analīze parāda, ka Latvijā jaunas un ekspansijas sugas ir šādas sugas – *Brachycaudus divaricatae*, *Dasineura oxycoccana*, *Gelechia hippophaella*, *Grapholita funebrana*, *Grapholita lobarzewskii*, *Rhagoletis batava*, *Rhagoletis cerasi* un *Synanthedon myopaeformis*, kuras Latvijas faunā visticamāk ir svešas sugas. Līdz ar to var uzskatīt, ka praktiski ir pabeigta 2007. gadā uzsāktā augļaugu kaitēkļu faunas inventarizācija Latvijā, lai identificētu jaunās, kā arī nozīmīgākās augļaugu kaitēkļu sugas, ņemot vērā faunas izmaiņas pēdējo 20–25 gadu laikā, kā arī kaitēkļus agrāk mazāk audzētām augļaugu sugām. Inventarizācijas dati papildināti ar informāciju arī par dažām perspektīvām, bet retāk audzētām augļaugu sugām. Šobrīd tiek gatavots plašākas un praktiskās informācijas apkopojums.

Smiltsērķšķu raibspārnmušas (*Rhagoletis batava*) bioloģija

Šobrīd nav plašāku ziņu par šīs kaitēkļu sugas bioloģiju, ko plānots uzsākt pētīt ar jūnija pēdējo dekādi. Līdz šim pieaugusi muša Latvijā noķerta 7. jūlijā (2011.). Jūlijā līdz šim ir novērota arī rozēm kaitējošā suga *Rhagoletis alternata*. Pieņemot, ka jūlijā rožu paaugļi ir piemēroti mušām olu iedēšanai, tāpat kā smiltsērķšķu augļi, tad maz ticams, ka *Rhagoletis batava* varētu parādīties ilgu laiku pirms smiltsērķšķu augļi sasnieguši vajadzīgo izmēru.

LAAPC veiktie pētījumi

Noteikt efektīvāko metodi aveņu vaboles *Byturus spp.* konstatēšanai aveņu stādījumos Latvijā

Aveņu vaboles sastopamības pētījumu veikšanai tiks izvēlēti četri aveņu stādījumi Latvijā: Tukuma, Talsu, Jelgavas un Dobeles novados. Aveņu vaboles populācijas izlidošanas konstatēšanai četros vasaras aveņu stādījumos Dobeles, Jelgavas, Tukuma un Talsu novados maija 2. dekādē tika izlikti četri "REBELL" baltie līmes vairogņi (Andermatt Biocontrol AG). Līdz šim veikta viena uzskaitē.

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

Tripšu sastopamības pētījumu veikšanai tiks izvēlēti četri aveņu stādījumi Tukuma, Talsu, Jelgavas un Dobeles novados. Tripšu populācijas izlidošanas un lidošanas dinamikas konstatēšanai vasaras aveņu stādījumos Tukuma, Talsu, Jelgavas un Dobeles novados maija 3. dekādē tika randomizēti izvietoti četri HORIVER® zilie un četri dzeltenie līmes vairogņi („KOOPERT"). Līdz šim veikta viena uzskaitē.

Veikt lapu koku nevienādā mizgrauža izplatības pētījumus ābeļu stādījumos Latvijā

Nevienādā mizgrauža izplatības pētījumu veikšanai tiks 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.

VIDI SAUDZĒJOŠU SLIMĪBU UN KAITĒKĻU IEROBEŽOŠANAS TEHNOLOĢIJU IZSTRĀDE UN PILNVEIDOŠANA AUGĻAUGU KULTŪRĀM

LAAPC veiktie pētījumi

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

Pavasārī pieslēgtas visas meteostacijas, veikta tehnisko defektu novēršana divām meteostacijām. LAAPC mājas lapā izveidota sadaļa ābeļu kraupja un ābolu tinēja prognozei. RIMpro brīdinājumu sistēmā ievadīts *biofix* atbilstoši katrai saimniecībai. Šobrīd notiek aktīvas konsultācijas ābeļu audzētājiem par aktuālo kraupja infekcijas risku un smidzinājumu nepieciešamību.

Izvērtēt 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%. Dolomītkaļķa 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%. Rudenī veikta uzskaitē uz lapām, augļiem un dzinumiem, lai noteiktu slimības izplatību pirms fitosanitāro paņēmienu izmantošanas. 2013. gada pavasarī novērtēta lapu sadalīšanās pakāpe bumbieru stādījumā un veikta kraupja augļķermeņu skaita noteikšana laboratorijā.

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.

DERĪGO ORGANISMU INVENTARIZĀCIJA LATVIJAS AUGĻU DĀRZOS

LVAI veiktie pētījumi

Metodikas pārbaude derīgo antofilo kukaiņu pētījumiem

Daudzas kukaiņu sugas pieaugušā stadijā ir ar antofilu raksturu (pieaugušie kukaiņi barojas ziedos). Šīs kukaiņu sugas ir iespējamie alternatīvie augu apputeksnētāji, jo pēdējo gadu laikā samazinās bišu skaits. Lai uzsāktu pētījumus par antofilo kukaiņu daudzveidību un nozīmi plūmju stādījumos, veikta metodikas adaptācija šo kukaiņu paraugu iegūšanai.

Šim nolūkam izmantotas plastmasas mēģenes (aizskrūvējamas), ar kurām kukaiņi ķerti tieši no augu ziediem, tādējādi izvairoties no sugām, kas apdzīvo citas auga daļas.

Novērojumi un ķerumu rezultāti parādīja, ka izvēlētā metode ir piemērota kukaiņu ķeršanai tieši no augu ziediem, tā iegūstot tikai kukaiņus, kuru trofiskās attiecības ar augu ir saistītas tieši ar barošanas ziedos. Analizējot ķerumu rezultātus, secināms, ka kukaiņu daudzveidība plūmju ziedos bija ļoti nabadzīga. Dominēja vairākas divspārņu sugas, biežāk pangodiņiem līdzīgi divspārņi. Šie divspārņi pārāk maza izmēra, tādēļ tiem varētu būt maza nozīme plūmju apputeksnēšanā, tomēr to augu ziedos bija visvairāk. Novērojot kukaiņu uzvedību ziedos, pangodiņiem līdzīgie divspārņi ļoti maz nonāca saskarē ar putekšņiem, jo tie uz ziediem bija samērā mazkustīgi.

Smiltsērķšķu kaitēkļu dabisko ienaidnieku daudzveidība

Uzsākts teorētiskais apskats par smiltsērķšķu dabīgajiem ienaidniekiem, tajā skaitā – par sugām, kas ir sastopamas Latvijā. No agrāko gadu literatūras avotiem ir atrodamas ziņas par vienu parazītoīdu sugu, kas parazitē *Capitophorus* ģints laputīs. Citiem kaitēkļiem, ar šauru barošanās specializāciju uz smiltsērķšķiem, nav ziņas par to dabiskajiem ienaidniekiem

Latvijā. Ir atrodamas ziņas par atsevišķiem parazītiem, kas invadē dažu polifāgajām kukaiņu sugas.

Tālāku smiltsērķšķu kaitēkļu (pamatā tauriņu) dabisko ienaidnieku praktisko izpēti plānots uzsākt jūnijā.

LAAPC veiktie pētījumi

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

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

Starpatskaitē (106 lpp) iekļautas 37 tabulas un 23 attēli.

4. Publikācijas u.c. aktivitātes

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 lielogu 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 (pedalījās 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 (pedalījās 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).

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., Pūres DPC
2. Lekcija Dārzu biedrībā par aveņu un zemeņu šķirnēm, audzēšanu 2013. gada 26. aprīlī., Pūres DPC
3. Lekcija Rīgas Dārzkopības un biškopības biedrībā par zemeņu šķirnēm, audzēšanu 2013. gada 11. Martā, Pūres DPC.
4. A. Osvalde, A. Karlsons, G. Čekstere. (2013) Krūmmelleņu un Amerikas lieloģu dzērveņu minerālās barošanās pētījumu rezultāti 2012. gadā. Seminārs dzērveņu un krūmmelleņu audzētājiem. LU Bioloģijas institūts, Salaspils, 31. janvāris.
5. Krūmmelleņu un lieloģu dzērveņu seminārs, š.g. 31. janvāris, Salaspils. „Krūmmelleņu slimību ienākšana un izplatība Latvijā”, lektore J.Volkova.
6. Lekcijas LLKC, augu aizsardzības līdzekļu tirgotāju - konsultantu apmācībās š.g. 26. februārī „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
7. Mācības VAAD inspektoriem š.g. 7. martā „Kaitēkļu konstatēšanas un uzskaites metodes dārzu, rapša un augļu koku platībās”, lektore I.Apenīte.
8. Latvijas Augļkopju asociācijas rīkotās apmācības Bulduru dārzkopības tehnikumā š.g. 8. martā. "Kaitēkļu bioloģija, ekoloģija, konstatēšanas un ierobežošanas metodes augļaugu stādījumos”, lektore I. Apenīte.
9. 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.
10. Lekcijas LLKC, LLKC augkopības konsultantu apmācībās š.g. 12. martā „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
11. 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.
12. Lekcijas LLKC, augļkopju apmācībās š.g. 17. aprīlī „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
13. Lekcijas LLKC, augu aizsardzības līdzekļu tirgotāju - konsultantu apmācībās š.g. 25. aprīlī „Nozīmīgākās augļaugu un ogulāju slimības un to ierobežošana”, lektore R.Rancāne.
14. Lekcija uzņēmumā „Sedumi” (Jēkabpils) interesentiem par pavasara darbiem augļu dārzā, zemeņu un aveņu šķirnēm, to kopšanu, 19.02.2013., lektori S.Strautiņa, E. Rubauskis.
15. Augļu koku veidošana, ziemas bojājumi ābelēm, ābeļu šķirnes. Viļaka, 27.02.2013. Lektori M. Skrīvele, E. Rubauskis.
16. Augļu un oģu dārzi Latvijā, ābolu izstāde, 8.03.2013. – Dārzkopju konference LLU, Jelgavā, lektore M. Skrīvele.
17. Dārzu ierīkošana, kopšana, vainagu veidošana, 9.03.2013. – lekcija LLU Mūzizglītības centraursos, lektors E. Rubauskis.
18. Pavasara darbi dārzā, 17.03.2013. Jelgavas zinātniskā bibliotēka, lektors E.Rubauskis
19. Apmācības augļu koku vainagu veidošana SIA „Galantus” darbiniekiem, 19.03.2013. (E.Rubauskis).

20. Apmācības augļu koku vainagu veidošana SIA „Aleja D” darbiniekiem, 27.03.2013. (E.Rubauskis).
21. Dārzu ierīkošana, vainagu veidošana, 16.04.2013., Sunākste, Aizkraukles LKC (E.Rubauskis)
22. 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).
23. Praktiskās apmācības ābeļu un bumbieru vainagu veidošana z/s Liepkalni-Vēži” un z/s „Skujas” (M. Skrīvele. E. Rubauskis)

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

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., Lāce B. & Lācis 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.

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.

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)

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).