

Apstiprināts: DI ZP sēdē Nr.4., 29.05.2017.
Izskatīts un akceptēts: DI Nacionālās
konsultatīvās padomes sēdē 23.05.2017.



2016. GADA PUBLISKAIS PĀRSKATS

Dobeles, 2017

SATURA RĀDĪTĀJS

Satura rādītājs	2
Izmantotie saīsinājumi	4
1. Pamatinformācija	4
1.1. Juridiskais statuss	4
1.2. Darbības mērķi, funkcijas un uzdevumi	4
1.3. Pārvalde un struktūra	5
2. Zinātniskās darbības rezultāti	7
2.1. Īstenotie pētījumu projekti un to rezultāti	7
2.2. Zinātniskās publikācijas	17
2.3. Dalība zinātniskajās konferencēs	19
2.4. Veiktie līgumdarbi	21
2.5. Darbinieku izstrādātie vai vadītie promocijas, maģistra un bakalaura darbi	21
2.6. Cita ar zinātnisko darbību saistīta informācija	22
2.7. Zinātniskā sadarbība ar citām institūcijām Latvijā un pasaulē	22
2.8. Sadarbība ar nozari	23
3. Finanšu informācija	25
3.1. Pārskats par saņemto finansējumu	25
3.2. Pārskats par bāzes finansējuma izlietojumu	28
4. Personāls	28
5. Pārskata gadā notikušās būtiskākās pārmaiņas institūta struktūrā	28
6. Attīstības perspektīvas	29
7. Kontakti	30

IZMANTOTIE SAĪSINĀJUMI

BMC- Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs
DI - Dārzkopības institūts, LLU APP
ECPGR – European cooperative Programme for Plant Genetic Resources (Eiropas kooperatīvā ģenētisko resursu aizsardzības programma)
ERAF – Eiropas reģionālās attīstības fonds
ESF – Eiropas sociālais fonds
GR – ģenētiskie resursi
IZM – Izglītības un zinātnes ministrija
LLU- Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LU- Latvijas Universitāte
LAD- Lauku atbalsta dienests
LAP – Lauku attīstības programma
LR – Latvijas Republika
LVAI – Latvijas Valsts augļkopības institūts
LZP – Latvijas Zinātnes Padome
MTB – materiāli tehniskā bāze
VNPC – Valsts nozīmes pētniecības centrs
VPP – Valsts pētījumu programma
ZM – Zemkopības ministrija

1. Pamatinformācija

1.1. Juridiskais statuss

No 2016. gada 1. janvāra Dārzkopības institūts (turpmāk DI vai Institūts) darbojas APP statusā Latvijas Lauksaimniecības universitātes (turpmāk LLU) pārraudzībā.

1.2. Darbības mērķi, funkcijas un uzdevumi

DI **darbības mērķis** ir radīt jaunas zināšanas, izstrādāt jaunus produktus un inovatīvas tehnoloģijas, sekmēt Latvijas dārzkopības un tās pārstrādes produkcijas konkurētspējas paaugstināšanu ilgtspējīgas lauku attīstības kontekstā.

Saskaņā ar **Institūta Nolikumu** (pieejams www.darzkopibasinstitut.lv), kas apstiprināts Institūta Zinātniskās padomes 2015. gada 21. decembra sēdē:

DI funkcijas ir:

1. veikt lietišķos un fundamentālos pētījumus dārzkopības un pārtikas jomā; izstrādāt konkurētspējīgas, vidi saudzējošas augļu, ogu un dārzeņu audzēšanas, uzglabāšanas un pārstrādes tehnoloģijas un izveidot Baltijas jūras reģionam piemērotas augļaugu šķirnes;
2. nodrošināt ekspertīzi dārzkopības nozares attīstības politikas izstrādei un zinātnisko pamatojumu tās īstenošanai;
3. nodrošināt Latvijas augļu koku, ogulāju, dārzeņu un ceriņu ģenētisko resursu aizsardzību un veicināt to ilgtspējīgu izmantošanu;
4. sadarbojoties ar zinātniskajām un izglītības institūcijām, veicināt zinātnes, profesionālās un akadēmiskās izglītības integrētu attīstību dārzkopības nozarē;
5. sadarbojoties ar Latvijas dārzkopības un pārtikas nozaru interešu grupām un komersantiem, veicināt zināšanu pārnēsi un inovāciju ieviešanu;
6. īstenot ar zinātnisko pētniecību tieši nesaistītu darbību atbilstoši darbības mērķim.

Lai īstenotu noteiktās funkcijas, DI:

1. veic un koordinē pētījumus, kas saistīti ar augļu koku, ogulāju un dārzeņu ģenētisko daudzveidību, bioloģiju, ekonomiski pamatotām to audzēšanas, pavairošanas, uzglabāšanas un pārstrādes tehnoloģijām;
2. izveido un atlasa Baltijas jūras reģionam adaptētas šķirnes ar atbilstošu ekoloģisko plastiskumu, ražību, produkcijas kvalitāti, izturību pret slimībām un kaitēkļiem, nodrošina pirmsbāzes materiāla uzturēšanu;
3. izstrādā vai adaptē videi draudzīgas dārzaugu audzēšanas sistēmas, kas piemērotas Latvijas agroklimatiskajiem apstākļiem un atbilst šķirņu bioloģiskajām īpatnībām;
4. izstrādā komersantiem piemērotas dārzaugu pārstrādes tehnoloģijas un produktus, veic to bioķīmiskā sastāva izvērtējumu, un pārbauda atšķirīgas uzglabāšanas tehnoloģijas augļu un dārzeņu lietošanas termiņa pagarināšanai;
5. ar zinātniskām metodēm iegūst jaunas zināšanas, sekmē dārzkopības un ar to saistīto bioloģijas, ķīmijas, vides, pārtikas zinātņu nozaru ilgtspējīgu attīstību, rada informatīvo bāzi lietišķajiem pētījumiem;
6. sadarbojas ar citu valstu zinātniekiem, zinātniskajām institūcijām, piedalās starptautiskos zinātniskos pētījumu projektos un programmās;
7. publicē pētnieciskos rezultātus, organizē zinātniskās konferences, seminārus, lekcijas;

8. uztur zināšanu kopumu, lai nodrošinātu zinātnisko ekspertīzi dārzkopības nozares attīstības politikas izstrādei valstī, Latvijas pozīcijas pamatošanai un Latvijas līdzdalībai ar dārzkopību saistītajās ES institūcijās, kā arī starptautiskajās organizācijās;
9. apzina, izvērtē un raksturo Latvijas augļu koku, ogulāju, dārzeņu un ceriņu ģenētiskos resursus, uztur un regulāri atjauno bāzes kolekcijas, veicina to izmantošanu selekcijā un jaunu produkcijas veidu izstrādē;
10. sadarbojoties ar zinātniskajām un izglītības institūcijām, veicina zinātnes, profesionālās un akadēmiskās izglītības integrētu attīstību dārzkopības nozarē;
11. sadarbojoties ar Latvijas dārzkopības un pārtikas nozaru interešu grupām un komersantiem, veicina zināšanu pārnesi un inovāciju ieviešanu;
12. uztur Institūta un tā pamatlicēja P.Upīša piemiņas muzeju, attīsta vienu no Eiropas plašākajām ceriņu šķirņu kolekcijām, izmantojot ceriņu dārza estētisko potenciālu kultūras pasākumu organizēšanai;
13. popularizē un ievieš Institūtā izveidotās dārzaugu un ceriņu šķirnes, izstrādātās, inovatīvās dārzaugu pārstrādes tehnoloģijas, realizējot jaunus produktus un licences.

1.3. Pārvalde un struktūra

Institūtu pārvalda zinātnieku koleģiāla institūcija - **zinātniskā padome** (turpmāk ZP) un tās ievēlēts direktors. Institūta zinātnisko padomi zinātniskās darbības nodrošināšanai uz pieciem gadiem ievēlē institūta **zinātnieku pilnsapulce**. Zinātniskā padome pēc atklāta konkursa izsludināšanas ievēl **direktoru** uz pieciem gadiem.

Lai koordinētu institūta mērķu realizēšanu valsts, reģionālā un vietējā līmenī, kā arī lai saskaņotu institūta, lauksaimniecības nozares, izglītības un zinātnes iestāžu un sabiedrības intereses auglīkopības nozares attīstības politikas izstrādē un īstenošanā, zemkopības ministrs izveido institūta nacionālo **konsultatīvo padomi** (turpmāk – NP), apstiprina tās nolikumu un personālsastāvu. Pārstāvi darbam NP pilnvaro šādas institūcijas:

1. Zemkopības ministrija;
2. Latvijas Zinātņu akadēmija;
3. Latvijas auglīkopju asociācija;
4. Latvijas Pārtikas uzņēmumu federācija;
5. Latvijas bioloģiskās lauksaimniecības asociācija;
6. Biedrība “Latvijas Dārznieks”;
7. Latvijas stādaudzētāju biedrība;
8. Latvijas Lauksaimniecības universitāte;
9. Latvijas Universitāte;
10. Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs,
11. Ģenētisko resursu centrs;
12. Dobeles Novada pašvaldība;
13. Pūres un Jaunsātu pagastu pārvalde.

DI Zinātniskās Padomes sastāvs (uz 01.06.2017.)

Edīte Kaufmane Dr.biol., ZP priekšsēdētāja

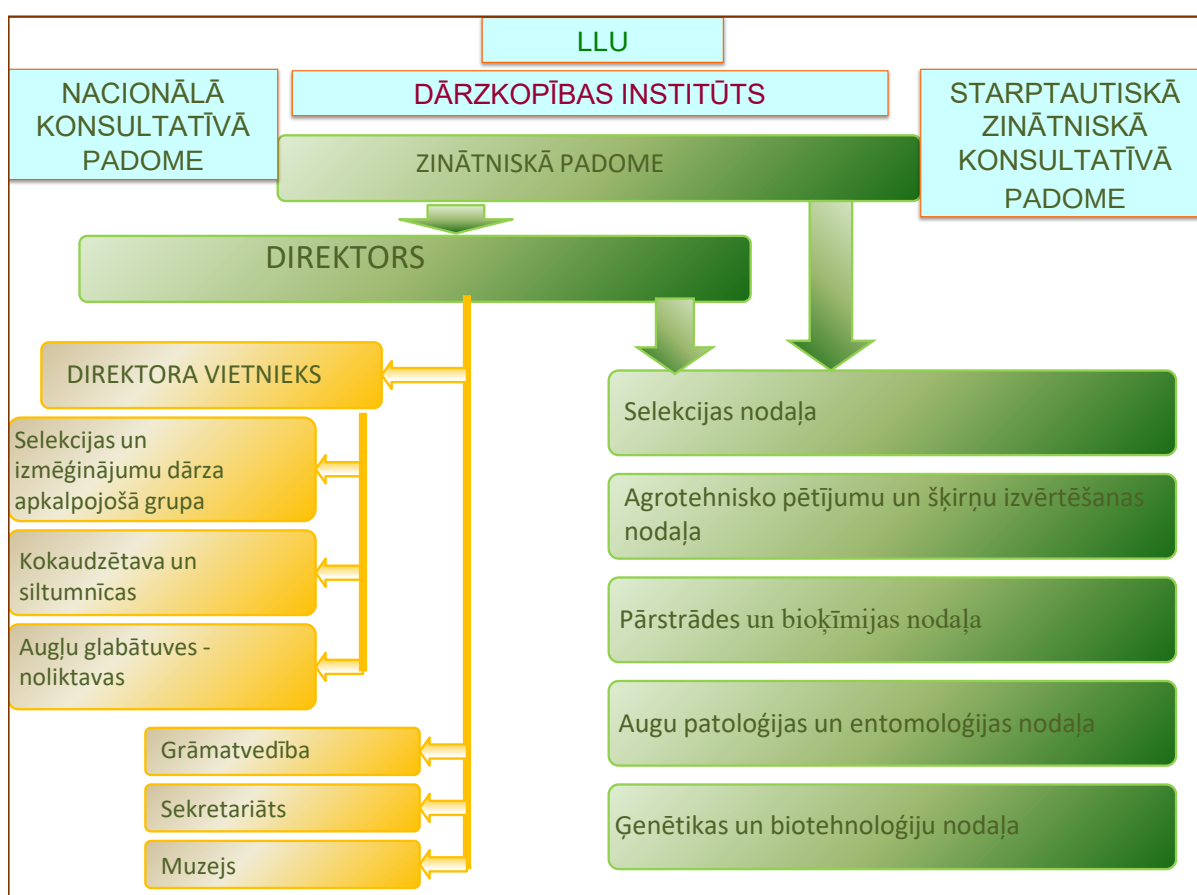
Līga Lepse, Dr.agr vadošā pētniece, ZP priekšsēdētāja vietniece

Gunārs Lācis Ph.D., vadošais pētnieks, ZP priekšsēdētāja vietnieks

Irina Pilvere, Dr. soc. oec., LLU rektore
 Dalija Segliņa, Dr.sc.ing., vadošā pētniece
 Sarmīte Strautiņa Dr.biol., vadošā pētniece
 Laila Ikase Dr.biol., vadošā pētniece
 Edgars Rubauskis Dr.agr., vadošais pētnieks
 Inga Moročko-Bičevska Ph.D., vadošā pētniece
 Valda Laugale Dr.agr., vadošā pētniece
 Daina Feldmane Dr.agr., vadošā pētniece, ZP zinātniskā sekretāre

DI pakļautībā nav citu iestāžu.

Dārzkopības institūta struktūra



2. Zinātniskās darbības rezultāti

2.1. Īstenotie pētījumu projekti un to rezultāti

2.1.1. Institūta īstenoto **starptautisko projektu** (tai skaitā Eiropas Savienības Ietvarprogrammu izcilības tīkli (*networks of excellence*), integrētie projekti vai mērķorientētie zinātniskie projekti (*STREP*), *EUREKA*, *COST*, *INTAS*, *NATO* projekti) akronīms vai nosaukums:

- **INTERREG projekts # R004** “Advancement of non-technological innovation performance and innovation capacity in fruit growing and processing sector in selected Baltic Sea Region countries” (InnoFruit)
- **COST akcija Nr. FA1104** ”Sustainable production of high-quality cherries for the European market” (2012.-2016.)
- **COST Action CA15136** - European network to advance carotenoid research and applications in agro-food and health – EUROCAROTEN (2016.-2019.)

2.1.2. Bilatērālas un daudzpusējas sadarbības projekti:

- **Divpusējas sadarbības projekts ar Poznaņas universitāti (Polija)** “Vienotu metožu izstrāde augļaugu polifenolu savienojumu noteikšanai” (Establishment of uniform methods for the determination polyphenol compounds in fruit plants).
- **Globāls pētnieku un zinātnisko institūciju tīkls** “Monitoring of *Venturia inaequalis* virulence’s” ābeļu kraupja ierosinātāja *V. inaequalis* rasu parādīšanās ilggadīgam monitoringam (2012-beztermiņa).
http://www.vinquest.ch/monitoring/current_member.htm
- **ERA-Net SUSFOOD projekts** "Sustainable plant ingredients for healthier meat products - proof of concepts" <https://sites.google.com/site/susmeatpro/>
- **ECPGR Activity Grant Scheme** "Collaborative action for updating, documenting and communicating the cherry patrimonial richness in EU" (EU.CHERRY),
<http://www.ecpgr.cgiar.org/working-groups/prunus/eucherry/> .

2.1.3. Valsts pētījumu programmas Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes) 2.projekts "Augļaugu ilgtspējīgu audzēšanu ietekmējošie bioloģiskie procesi un ražošanas blakusproduktu pielietojuma paplašināšana „2014.-2017. (vad. I.Moročko-Bičevska)

2.1.4. LZP zinātniskais projekts Nr. 223/2013 „Ābeļu un bumbieru rezistences pret kraupi daudzveidības un iedzimtības izpēte, patogēnu - *Venturia inaequalis* un *Venturia pyrina* rasu un populāciju daudzveidības raksturojums” 2013.-2016. (vad. G. Lācis).

2.1.5. LZP sadarbības projekts Nr. 672/2014 „Pētnieciskie un tehnoloģiskie risinājumi ilgtspējīgai smiltsērķšķu audzēšanai un pilnvērtīgai izmantošanai” (2014.- 2017.) (vad. D.Segliņa).

2.1.6. LZP projekts Nr. 519/2012 - „Metodes fizioloģiski aktīvu savienojumu paaugstināšanai Latvijā audzētos dārzeņos mainīga klimata (2013-2016) apstākļos” (vad. I.Alsiņa).

2.1.7. ZM LAD projekts Nr. 070515/S2P „Integrētai un bioloģiskai audzēšanai piemērotu ābeļu, plūmju un ķiršu šķirņu un potcelmu pārbaude dažādos reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde” (2015.-2020.) (vad. E.Kaufmane)

2.1.8. ZM LAD projekts Nr. 070515/S2S “Integrētai audzēšanai perspektīvo ogulāju šķirņu pārbaude dažādos Latvijas reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde un pilnveidošana “(2015.-2020.) (vad. S.Strautiņa)

2.1.9. ZM LAD projekts Nr. 12/2015 “Ābeļu un aveņu selekcijas materiāla novērtēšana integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai” 2012.-2016. (vad. S.Strautiņa).

2.1.10. Īstenotie Latvijas vai ārvalstu komersantu finansēto pētniecības (zinātnisko izstrāžu) līgumdarbi:

Ārvalstu: **Ltd. Bioessensa International (Zviedrija)** – Dienvidzviedrijas apstākļiem piemērotu augļaugu un dekoratīvo kultūru selekcija un atlase.

Latvijas:

Līgumdarbs Nr. 2198-2016- A/S Olainfarm “Augu izejvielu sagatavošanas darbi un ekstraktu iegūšana” 2016. – 2017. (vad. D.Segliņa)

Līgumdarbs Nr. 151/2016 - SIA Augļu nams “Pētījums par augļu uzglabāšanas tehnoloģijām” 2016. - 2018. (vad. D. Segliņa)

Līgumdarbs Nr. 20/2016 SIA Mežrozītes – Izstrādāt mežrozīšu dzēriena ar piedevām tehnoloģiju un sagatavot detalizētu aprakstu. 2016. (vad. D.Segliņa)

Līgumdarbs par jaunu produktu izstrādi **SIA Smartfoody**, 2016. (vad. D.Segliņa)

Līgumdarbs ar SIA „Biolat” „Lapu mēslojuma efektivitātes pārbaude dārzeņiem” 2016. -2017. (vad. L.Lepse)

Īsa informācija par īstenotajiem projektiem

1. INTERREG projekts # R004 “Advancement of non-technological innovation performance and innovation capacity in fruit growing and processing sector in selected Baltic Sea Region countries” (InnoFruit) (vad. E.Rubauskis).

Projekta īstenošanas laiks: 2016.-2019. g.

Projekta finansējums 2016. gadā **156 696 EUR**

Projekta izpildītāji: vadošais partneris: Dārzkopības institūts; **sadarbības partneri:** Lietuvas dārzkopības institūts, Dārzkopības institūts Polijā (Skiernievicē), Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvijas augļkopju asociācija, SIA „Berry plus” (Latvija), SIA „La-Sad” (Polija) un Zviedrijas pomoloģiskais zinātnes centrs.

Projekta mērķis: Ar inovāciju palīdzību attīstot augļkopības potenciālu Baltijas jūras reģionā veicināt augstas kvalitātes augļu un to produktu pieejamību, tādējādi palielinot augļkopības nozares konkurētspēju un ilgstspēju Latvijā, Lietuvā, Polijā un Zviedrijā.

Projekta aktivitātes plānots veikt sekojošos virzienos:

- Demonstrējumu saimniecību konceptuālā ietvara izveide;
- Demonstrējumu un pilotobjektu bāzes izveide zinātniskajās institūcijās un saimniecībās;
- Atvērta tipa demonstrējuma saimniecību tīkla izveide projekta dalībvalstīs;
- Rekomendāciju izstrāde nozares politikas veidotājiem.

Atbildīgie izpildītāji no DI: D. Segliņa, E.Kaufmane

Informācija par projektu pieejama: http://www.lvai.lv/pdf/InnoFruit_sakums.pdf

Rezultāti 2016.gadā:

Apkopota informācija par augļkopību un tās produkcijas pārstrādi Latvijā, Lietuvā un Polijā, aptverot statistikas datus, socio-ekonomiskiem pētījumu un projekta partneru sniegto informāciju. Apkopojums izceļ galvenos socio-ekonomiskos rādītājus augļkopībā, to lomu ekonomikā, saimniecību struktūru un uzņēmējdarbību, ražošanas kapacitāti, darbaspēku, kooperāciju un inovāciju kapacitāti. Pētījumā apkopotā informācija izceļ līdzīgo un galvenās atšķirības trijās valstīs, identificējot kopīgo inovācijām un demonstrējumiem.

Apkopota arī šo trīs Baltijas jūras reģiona valstu zināšanu pārnēs prakse un pieredze augļkopībā. Vairāk informācija skatāma:

http://fruittechcentre.eu/wp/uploads/2017/05/Zinasanu_aprite.pdf

Celta institūta kapacitāte efektīvākai un produktīvākai demonstrējumu objektu, izmēģinājumu uzturēšanai, t.sk. ekipējot ar elektriskiem un iekšdedzes dzinēju darbināmiem rīkiem augļu koku vainagu veidošanai.

Stiprināta institūta kapacitāte piemērojot telpas inovatīvo pārstrādes tehnoloģiju un produktu demonstrācijai, to organoleptisko vērtējumu veikšanai. Pārstrādes centrs aprīkots ar atsevišķām papildinošām iekārtām: saldētavu izejmateriālu un paraugu glabāšanai, dzirnavas paraugu sagatavošanai izvērtēšanai, dubultsienu katls ar tvaika apsildi.

Veikta telpu piemērošana stādu glabātavas izveidei ar regulējamu temperatūras režīmu, demonstrējot iespējas sekmīgai stādu glabāšanai miera periodā un tā pagarināšanai. Iegūts aprīkojums demo objektu izveidei mitruma režīmu novērojumu veikšanai augsnē dažādos tās dziļumos, kas tiks iekārtots dārzā sekojošajā veģetācijas periodā.

Veiktas aktivitātes nodrošinot zināšanu pārnēsī – semināri, lauku dienas, izstādes, konsultācijas augļkopjiem.

2. COST akcija Nr. FA1104 "Sustainable production of high-quality cherries for the European market" (vad. no Latvijas puses G.Lācis)

Projekta realizācijas laiks: 2012.-2016.gg.

Darbs norit 4 darba grupās, no kurām 3 pārstāvēti 7 DI zinātnieki:

- Ķiršu ģenētiskie resursi, selekcija, ģenētika un genomika,
- Ķiršu audzēšanas tehnoloģijas,
- Augu aizsardzība, augu patoloģija.

Projekta aktivitātes 2016. gadā: Šis bija projekta noslēdzošais gads, kurā apkopoti sasniegtie rezultāti. Kopumā 4 institūta zinātnieki piedalījušies četrās projekta konferencēs un 5 darba grupu sanāksmēs, ziņojot par saviem pētījumu rezultātiem; divi jaunie zinātnieki piedalījušies projekta organizētajās apmācībās, apgūstot jaunas ķiršu pēc-novākšanas apstrādes un uzglabāšanas pētniecības metodes; kā arī viens zinātnieks devies īstermiņa pētnieciskajā vizītē, apgūstot un adaptējot pētījumiem Latvijā jaunas ziemcietības novērtēšanas metodes. Projekta realizācijas gaitā izveidoti kontakti ar citu valstu zinātniekiem, notikusi informācijas apmaiņa, veicinot tālāko sadarbību jaunu starptautisko projektu sagatavošanā, augu materiāla apmaiņā.

Plašāka informācija par akciju pieejama: <https://www.bordeaux.inra.fr/cherry/>

3. COST Action CA15136 - European network to advance carotenoid research and applications in agro-food and health – EUROCAROTEN (2016.-2019.) (vad. no Latvijas puses P.Gornas, D.Segliņa)

Projekta realizācijas laiks: 2016. -2019.gg.

COST akcijas mērķis ir uzlabot Eiropas lauksaimniecības un pārtikas rūpniecības konkurētspēju un veicināt iedzīvotāju veselības uzlabošanu, koordinējot pētījumus par karotinoīdiem. Akcija plānota kā starpdisciplināru pētījumu un informācijas par karotinoīdiem apkopošanas tīkls, kā rezultātā tiks veicināta zināšanu pārnese un koordinācija. Konkrētie akcijas mērķi saistīti ar: zināšanām un pētījumiem par karotinoīdiem un to avotiem; pārtiku un veselību; zināšanu apkopošanu un izplatīšanu.

Darbs norit 4 grupās, no kurām divās ir pārstāvēti divi DI zinātnieki:

- Ražošana, resursu izpēte, biosintēze;
- Kvalitāte pārtikas ķēdē;
- Uzturs un veselība;
- Zināšanu izplatīšana.

Projekta aktivitātes 2016. gadā: tika uzsākta COST akcijas darbība, organizētas divas sanāksmes. Prezentēti DI veiktie pētījumi, kas tieši saistīti ar akcijas tēmu. Izveidoti kontakti ar COST akcijas dalībniekiem, notikusi informācijas apmaiņa par aktuāliem pētījumiem. Izveidota darba grupa pētniecībai par karotinoīdu saturu augu izcelsmes izejvielās.

Plašāka informācija par akciju pieejama:

http://www.cost.eu/COST_Actions/ca/CA15136

4. LZP zinātniskais projekts Nr. 223/2013 „Ābeļu un bumbieru rezistences pret kraupi daudzveidības un iedzimtības izpēte, patogēnu - *Venturia inaequalis* un *Venturia pyrina* rasu un populāciju daudzveidības raksturojums” (vad. G.Lācis).

Projekta īstenošanas laiks: 2013.-2016.gg.

Projekta finansējums 2016. gadā: 61 309 EUR

Projekta mērķis: paplašināt esošās un iegūt jaunas zināšanas par *Malus* - *V. inaequalis* un *Pyrus* - *V. pyrina* patosistēmām, identificējot un raksturojot iespējamus izturības donorus Latvijas *Malus* un *Pyrus* augu materiālā, skaidrot augu rezistences mehānismus, raksturot

Latvijā sastopamo patogēnu rasu un populāciju daudzveidību ilgtspējīgas apsaimniekošanas stratēģijas izstrādei.

Atbildīgie izpildītāji: Gunārs Lācis, Inga Moročko-Bičevska, Jamshid Fatehi, Laila Ikase

Galvenās projekta aktivitātes:

- A1. Ābeļu un bumbieru augu materiāla rezistences izvērtēšana lauka apstākļos un *in vitro*,
- A2. *Malus* augu materiāla izvērtēšana pielietojot zināmo rezistences gēnu molekulāros marķierus,
- A3. *Malus* un *Pyrus* augu materiāla daudzveidības izvērtēšana, balstoties uz rezistences lauka novērtējumu, kā arī pielietojot QRL (kvantitatīvie rezistences lokusi) un NBS-LRR proteīnus kodējošo gēnu molekulāros marķierus,
- B1. *V. inaequalis* un *V. pyrina* populāciju daudzveidības raksturojums Latvijā, balstoties uz multilokusu filoģenēzi un DNS genotipēšanu,
- B2. Piemērotu genoma reģionu pārbaude un identifikācija PCR balstītas metodes izstrādei *V. inaequalis* un *V. pyrina* patotipu/rasu identifikācijai,
- B3. Diferencējošo *Malus* genotipu kolekcijas izveide *V. inaequalis* virulences monitoringam un Latvijā sastopamo patotipu/rasu sākotnējais skrīnings un identifikācija.

Rezultāti:

Projektā veikts komplekss pētījums, kas ietver saimniekaugu rezistences novērtējumu, raksturojot augu rezistences avotus Latvijā, patogēnu daudzveidības raksturojumu, skaidrojot iespējamās saimniekauga – patogēna mijiedarbības mehānismus. Lauka apstākļos veikta kraupja bojājumu vērtēšana lapām un augļiem 324 ābeļu, 242 bumbieru genotipiem. Izmantojot monogēnās rezistences molekulāros marķierus, genotipēts 161 ābeļu paraugs, analizēta to saistība ar lauka izturību. Ābelēm un bumbierēm veikta QTL marķieru analīze, ābelēm NBS-LRR proteīnus kodējošo gēnu analīze, to regulējošo miRNAs kvantifikācija, izstrādāts un verificēts jauns marķieris ekspresijas izpētei. Lai paātrinātu ābeļu un bumbieru genotipu izturības pret kraupi izvērtēšanas procesu izstrādāta *in vitro* metode šķirņu rezistences un patogēnu virulences noteikšanai. Izveidota dažādas ģeogrāfiskas un saimniekaugu genotipu izcelsmes kolekcija ar 273 *V. inaequalis* un 123 *V. pyrina* izolātiem, veikta *V. inaequalis* Latvijas populācijas daudzveidības raksturošana, pielietojot 15 SSR marķierus. *V. inaequalis* rasu iespējamai molekulārai diferencēšanai izstrādāta metodika, izmantojot *Melting profile PCR* (MP-PCR), analizējot 97 izolātus un salīdzinot ar SSR genotipēšanas rezultātiem. Izstrādātā metode līdzīgi kā SSR marķieri nodrošināja augstu izšķirtspēju, izolātu diferenciaciju līdz pat paraugu un asku sporu izolātu līmenim. Izveidota *V. inaequalis* rases diferencējošo *Malus* genotipu kolekcija, uzsākts rasu attīstības monitorings *Vinquest* starptautiskā sadarbības tīkla ietvaros.

5. LZP sadarbības projekts Nr. 672/2014 „Pētnieciskie un tehnoloģiskie risinājumi ilgtspējīgai smiltsērķšķu audzēšanai un pilnvērtīgai izmantošanai” (2014.- 2017.) (vad. D. Segliņa)

Projekta īstenošanas laiks: 2014.-2017. g.

Projekta finansējums 2016. gadā **108 481 EUR**

Projekta izpildītāji: Dārzkopības institūts (vadošais partneris), sadarbības partneri: LLU Veterinārmedicīnas fakultāte, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs

Projekta kopējais mērķis: nodrošināt zinātniskos, tehnoloģiskos un agro-industriālos risinājumus smiltsērķšķu audzēšanas un izmantošanas uzlabošanai.

Atbildīgie izpildītāji no DI: D. Segliņa, G. Lācis, I. Moročko-Bičevska, J. Fatehi, S. Strautiņa, L. Lepse

Projekta aktivitātes (apakšprojekti):

AP1. Molekulārās ģenētikas metožu un stratēģiju ieviešana un pielietošana selekcijas procesa uzlabošanai, drošas *in vitro* pavairošanas un atveidošanas nodrošināšanai

AP2. SM mikroklonālās pavairošanas tehnoloģijas izstrāde un atveidošanas kodolkolekcijas izveide nozīmīgākajiem genotipiem

AP3. Latvijā izplatīto SM slimību un kaitēkļu identifikācija un raksturošana

AP4. Inovatīvu bioaktīvu smiltsērķšķu nepārtikas produktu izstrāde un to klīniskie pētījumi

Rezultāti

Pārskata periodā turpināts darbs pie smiltsērķšķu dzimuma agrīnās identifikācijas metodes izstrādes ģenētiski viendabībā selekcijas materiālā, uzsākta Latvijā audzēto smiltsērķšķu genotipēšana, veikta sākotnējā ģenētiskās daudzveidības analīze. Veikti proliferācijas izmēģinājumi, turpināta pavairošana ar spraudņiem. Turpināta smiltsērķšķu saimniecību apsekošana, veikta kaitēkļu (gartaustkodes, lapblusiņu, raibspārnmušas) izplatības noteikšana un monitorings dažādos Latvijas reģionos. Turpināta mikroorganismu kolekcijas izveide un patogēnu identifikācija. Bakteriālā vēža raksturošanai veikti biotesti, uzsākta patogēnu sekvenēšana un ģenētiskā raksturošana. Jaunu augu vīrusu identificēšanai veikta vairāku smiltsērķšķu paraugu kopējās RNS izolēšana un trešās paaudzes sekvenēšana, izstrādāta metožu kopa jaunu augu vīrusiem līdzīgo daļiņu attīrīšanai un raksturošanai. Izstrādāti smiltsērķšķu blakusproduktu ekstrakti, analizēts detalizēts izejvielu sastāvs. Veikti antibakteriālie testi uz ESK. Turpināti pētījumi ar dzīvniekiem divās saimniecībās, veicot eksperimentus ar jaundzimušiem un vecākiem teļiem. Veikta dzīvnieku klīniskā izmeklēšana, simptomu uzskaitē, asins seruma hematoloģiskās un bioķīmiskās analīzes. Apgūta metodika šūnu plūsmas citometrijai. Noskaidrota ekstrakta efektīvā deva ēdināšanas kļūdu izraisītu veselības un augšanas problēmu novēršanai. Veiktas gaļas paraugu bioķīmiskās analīzes.

Plašāka informācija pieejama: http://www.lvai.lv/pdf/LZP_majas_lapai_DI.pdf

6.LZP zinātniskais projekts 519/2012 - „Metodes fizioloģiski aktīvu savienojumu paaugstināšanai Latvijā audzētos dārzeņos mainīga klimata (2013-2016) apstākļos” (vad. I.Alsina).

Projekta īstenošanas laiks: 2013.-2016. g.

Projekta finansējums 2016. gadā 5000 EUR

Projekta izpildītāji: Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Dārzkopības institūts

Projekta kopējais mērķis: Projekta mērķis bija skaidrot vides faktoru ietekmi uz dārzeņu augšanu, attīstību, ražas veidošanos, ražas kvalitāti un iespējas mazināt klimata izmaiņu ietekmi uz dārzeņiem, kā arī palielināt fizioloģiski aktīvo savienojumu daudzumu augos.

Atbildīgie izpildītāji no DI: S.Zeipiņa, L. Lepse

Projekta aktivitātes, kas realizētas DI:

1. Skaidrot apūdeņošanas ietekmi uz dārzeņu fizioloģiju, ražas formēšanos, kvalitāti.
2. Pētīt Latvijā retāk audzētu dārzeņu - lielo nātru, artišoku, dārzeņu sojas (edamame), balodeņu, audzēšanas iespējas Latvijas agroklimatiskajos apstākļos.
3. Veikt dārzeņu potēšanas izmēģinājumus.

Rezultāti:

Projekta ietvaros skaidrota apūdeņošanas ietekme uz dārzeņu augšanu, attīstību, ražas formēšanos un ražas kvalitāti. Noskaidrots, ka ar dažādām laistīšanas metodēm var palielināt gan augu ražu, gan uzlabot tās kvalitāti.

Veikti pētījumi par lielo nātru, artišoku, dārzeņu sojas (edamame), balodeņu, audzēšanas tehnoloģiskajiem risinājumiem Latvijas agroklimatiskajos apstākļos, pārbaudot genotipa, fenotipa un audzēšanas sistēmas ietekmi uz šo dārzeņu ražu un ražas kvalitāti. Iegūti dati, uz kuru bāzes turpmāk tiks izstrādāta nātru un artišoku audzēšanas tehnoloģija, turpinās edamames audzēšanas tehnoloģijas izstrāde. Rezultāti ir apkopoti, publicēti un prezentēti konferencēs. Uz daļas no šo pētījumu bāzes tiek izstrādāts promocijas darbs.

Dārzeņu potēšanas izmēģinājumos tika konstatēts, ka jāturpina meklēt piemērotus potcelmus tomātu potēšanai neapkurināmās plēves seguma siltumnīcās būtiska ražas pieauguma sasniegšanai.

7.Valsts pētījumu programmas Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes) 2.projekts "Augļaugu ilgtspējīgu audzēšanu ietekmējošie bioloģiskie procesi un ražošanas blakusproduktu pielietojuma paplašināšana „2014.-2017. (vad. I.Moročko-Bičevska)

Projekta īstenošanas laiks: 2014. – 2017.gg.

Projekta finansējums 2016. gadā: **109 305 EUR**

Projekta mērķi

1. Zinātniskā pamatojuma izstrāde par augļu un ogu kvalitāti būtiski ietekmējošiem bioloģiskiem procesiem uzturvērtības un kvalitātes nodrošināšanai.
2. Pārstrādes tehnoloģiju izstrāde augļkopības produkcijas un ražošanas blakusproduktu izmantošanas iespēju paplašināšanai un pārtikas tirgus dažādošanai.

Atbildīgie izpildītāji (aktivitāšu vadītāji) : Edīte Kaufmane, Gunārs Lācis, Baiba Lāce, Daliņa Segliņa

Projekta aktivitātes:

1. Noteikt ābeļu un bumbieru augļu kvalitāti ietekmējošo slimību izplatību un izcelsmi un izstrādāt zinātnisko pamatojumu to ierobežošanas pilnveidošanai.
2. Skaidrot ābeļu un bumbieru slimību un saimniekaugu mijiedarbības ģenētiskos un bioloģiskos aspektus audzēšanas un uzglabāšanas laikā, izstrādāt zinātnisko pamatojumu ierobežošanas pasākumiem.
3. Pilnveidot augļu gatavības noteikšanas metodes, optimizēt to vākšanas laikus un skaidrot augļu nogatavošanās procesu ietekmi apstrādei ar 1-MCP kvalitatīvas produkcijas nodrošināšanai un saglabāšanai.
4. Veikt Latvijā selekcionēto un audzēto brīvdabas vīnogu izvērtēšanu to mērķtiecīgai saglabāšanai un plašākai izmantošanai.

5. Veikt Latvijā selekcionēto un audzēto īnogu ķīmiskā sastāva (stilbēnu, t.sk. resveratrola, fenolskābju, procianidīnu u.c.) izpēti pielietojuma potenciāla paplašināšanai.
6. Izstrādāt tehnoloģijas bioloģiski aktīvas vielas saturošu produktu ieguvei, izmantojot augļu koku un ogulāju audzēšanas un pārstrādes blakusproduktus (t.sk. dzinumus, augļaižmetņus, sēklas).

Plašāka informācija par programmu, tās rezultātiem un aktivitātēm pieejama:
<http://agrobiores.lv/index.php/lv/>

8. ZM LAD projekts „Integrētai un bioloģiskai audzēšanai piemērotu ābeļu, plūmju un ķiršu šķirņu un potcelmu pārbaude dažādos reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde” (vad. E.Kaufmane)

Projekta īstenošanas laiks: 2015.-2020. g.

Projekta finansējums 2016. gadā: **51 000 EUR**

Projekta mērķis: Pārbaudīt dažādos Latvijas reģionos un izdalīt jaunas, integrētai un bioloģiskai audzēšanai piemērotas ābeļu, plūmju un ķiršu šķirnes un potcelmus; izstrādāt to audzēšanas tehnoloģijas, tā radot potenciālu ekonomiski efektīvai un vidi saudzējošai ražošanai.

Projekta izpildītāji:

Projekta mērķa īstenošana plānota, realizējot **sešus uzdevumus Dārzkopības institūtā Dobelē un Pūrē**, sadarbībā ar vairākām zemnieku saimniecībām dažādos Latvijas reģionos:

Atbildīgie izpildītāji: L.Ikase, E.Rubauskis, I.Grāvīte, D.Feldmane, J.Lepsis

Projekta aktivitātes (uzdevumi) :

- I. Izvērtēt jauno ābeļu šķirņu ziemcietību, augšanu un ražošanu iekārtotajos izmēģinājumos 9 zemnieku saimniecībās visos Latvijas reģionos.
- II. Izvērtēt atveseļota stādmateriāla kvalitātes ietekmi uz ābeļu augšanu un ražību (LVAI).
- III. Izdalīt piemērotākās šķirņu un potcelmu kombinācijas, kā arī jaunajām šķirnēm piemērotākos vainagu veidošanas paņēmienus izmēģinājumos LVAI un Pūres DPC.
- IV. Izvērtēt slāpekļa mēslojuma un tā pievadīšanas veidu ietekmi uz ābeļu augšanu un ražošanu, kā arī augļu un rindstarpu zālāja kvalitāti.
- V. Sadarbībā ar Lietuvas dārzkopības institūtu, veikt dažādu Rietumeiropas izcelsmes plūmju potcelmu salīdzināšanu, kā arī šķirņu un potcelmu kombinācijām atbilstošu stādīšanas attālumu izvēles, vainaga veidošanas pētījumus LVAI.
- VI. Veikt potcelmu piemērotības pārbaudi saldo ķiršu audzēšanai LVAI un Pūres DPC.

Plašāka informācija par programmu, tās rezultātiem un aktivitātēm pieejama:
http://www.llu.lv/lv/apstiprinatie-projekti?tips=All&gads=All&nosaukums=&projekta_grupa=312

9. ZM LAD projekts „Integrētai audzēšanai perspektīvo ogulāju šķirņu pārbaude dažādos Latvijas reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde un pilnveidošana” (vad. S.Strautiņa)

Projekta īstenošanas laiks: 2015.-2020. g.

Projekta finansējums 2016. gadā: 47 000 EUR

Projekta mērķis: Izdalīt integrētajai audzēšanai dažādos Latvijas reģionos piemērotas aveņu, zemeņu un krūmogulāju šķirnes un izvērtēt tām piemērotākās audzēšanas tehnoloģijas, kas nodrošinās augstāku stādījumu ražību.

Projekta izpildītāji: Dārzkopības institūts, LLU Lauksaimniecības fakultāte, Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts.

Projekta uzdevumi:

1. Izvērtēt perspektīvo aveņu, krūmogulāju šķirņu piemērotību integrētajai audzēšanai LVAI un Pūrē, kā arī 5 zemnieku saimniecības dažādos Latvijas reģionos.
2. Izvērtēt jauno un perspektīvo zemeņu šķirņu piemērotību dažādām audzēšanas tehnoloģijām LVAI, Pūres DPC un 4 zemnieku saimniecības dažādos Latvijas reģionos.
3. Izvērtēt mulčas ietekmi uz upeņu augšanu, attīstību, ražošanu un nezāļu ierobežošanu Pūres DPC
4. Izvērtēt krūmu atjaunošanas paņēmieni un apgriešanas intensitātes ietekmi uz krūmmelleņu augšanu un ražošanu. *LLU LF*
5. Pilnveidot krūmmelleņu mēslošanas tehnoloģijas minerālaugsnēs un kūdrā. *LUBI*
6. Izvērtēt dzērveņu mēslošanas tehnoloģiju ietekmi uz lielogu dzērveņu augšanu un ražas veidošanos. *LUBI* Projekta rezultāti 2015. gadā (LVAI daļa): 1. Izvērtēt perspektīvo aveņu, krūmogulāju šķirņu piemērotību integrētajai audzēšanai LVAI un Pūrē, kā arī 5 zemnieku saimniecības dažādos Latvijas reģionos.

Atbildīgie izpildītāji no DI puses: S.Strautiņa, I. Kalniņa, N.Zulģe, V.Laugale

Plašāka informācija par programmu, tās rezultātiem un aktivitātēm pieejama:
http://www.llu.lv/lv/apstiprinatie-projekti?tips=All&gads=All&nosaukums=&projekta_grupa=312

10. Ābeļu un aveņu selekcijas materiāla novērtēšana integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai (vad. S.Strautiņa).

Projekta īstenošanas laiks: 2012-2016. g.

Projekta finansējums 2016. gadā: 49 351 EUR

Projekta mērķis: Veikt ābeļu un aveņu selekcijas materiāla izvērtēšanu, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

Projekta atbildīgie izpildītāji: L.Ikase, G.Lācis, I. Kalniņa

Projekta aktivitātes:

- Izmantojot *Institūta* ābeļu un aveņu selekcijas programmas ietvaros uzkrāto selekcijas materiālu, veikt **2835 ābeļu un aveņu hibrīdu novērtēšanu 2016. gadā** pēc sugas audzēšanai un izmantošanas veidam nozīmīgām pazīmēm;
- Organizēt **informatīvus pasākumus**, nodrošinot iespēju *Asociācijas* pārstāvjiem un citiem lauksaimniekiem iepazīties ar ābeļu un aveņu selekcijas materiālu uz lauka un saņemt Institūta selekcionāru konsultācijas;
- Nodrošināt novērtēšanas **rezultātu publisku pieejamību** *Institūta* mājas lapā www.lvai.lv;
- Sagatavot pārskatu par ābeļu un aveņu selekcijas materiāla novērtēšanu integrēto lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai un līdz nākamā gada 23. janvārim iesniegt to *Asociācijai*.

Plašāka informācija par programmu, tās rezultātiem un aktivitātēm pieejama:
http://www.lvai.lv/pdf/LAD%20Selekcijas%20atskaite-2016_bez%20pielikumiem.pdf.

2.2. Zinātniskās publikācijas

2.2.1. Publicētas zinātniskajā periodikā, ir citētas (izņemot pašcītēšanu) zinātniskajā literatūrā, ņemot vērā to citēšanas indeksu (Web of Knowledge, SCOPUS vai A&HCI, vai SSCI un ir iekļautas starptautiski pieejamās zinātniskajās datu bāzēs, vai kas minētas ASV Kongresa bibliotēkas katalogos - 31.

- Bajerska, J., Mildner-Szkudlarz, S., Górnaś, P., Seglina, D. (2016). The effects of muffins enriched with sour cherry pomace on acceptability, glycemic response, satiety and energy intake: a randomized crossover trial. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 96, 2486–2493.
- Daina Feldmane, Silvija Ruisa, Edgars Rubauskis, Edite Kaufmane. 2016. Winter hardiness of sour cherries influenced by cultivar and soil moisture treatment. *Acta Horticulturae*, 1130, pp.111-115
- Dane, S., Laugale, V., Lepse, L. and Sterne, D., 2016. Possibility of strawberry cultivation in intercropping with legumes: a review. *Acta Hortic.* 1137: 83-86.
- Dekena D., Alsina I., Kahu K., Lepse L.(2016) Influence of plum rootstocks on the dynamic of proline content in the annual shoots of cultivar ‘Victoria’. *Acta Horticulturae*. No. 1139, p. 341 – 345.
- Górnaś, P., Dwiecki, K., Siger, A., Tomaszewska-Gras, J., Michalak, M., Polewski, K. (2016). Contribution of phenolic acids isolated from green and roasted boiledtype coffee brews to total coffee antioxidant capacity. *European Food Research and Technology*, 242, 641–653.
- Górnaś, P., Juhņeviča-Radenkova, K., Radenkovs, V., Mišina, I., Pugajeva, I., Soliven, A., Segliņa, D. (2016). The impact of different baking conditions on the stability of the extractable polyphenols in muffins enriched by strawberry, sour cherry, raspberry or black currant pomace. *LWT - Food Science and Technology*, 65, 946–953.
- Górnaś, P., Mišina, I., Krasnova, I., Segliņa, D. (2016). Tocopherol and tocotrienol contents in the sea buckthorn berry beverages in Baltic countries: Impact of the cultivar. *Fruits*, 71, 1–7.
- Górnaś, P., Radenkovs, V., Pugajeva, I., Soliven, A., Needs, P.W., Kroon, P.A. (2016): Varied composition of tocochromanols in different types of bran: rye, wheat, oat, spelt, buckwheat, corn and rice, *International Journal of Food Properties*, 19, 1757–1764.
- Górnaś, P., Rudzińska, M. (2016). Seeds recovered from industry by-products of nine fruit species with a high potential utility as a source of unconventional oil for biodiesel, cosmetic and pharmaceutical sectors. *Industrial Crops and Products*, 83, 329–338.
- Górnaś, P., Rudzińska, M., Raczyk, M., Mišina, I., Segliņa, D. 2016. Impact of the cultivar on the profile and concentration of lipophilic bioactive compounds in kernel oils recovered from sweet cherry (*Prunus avium* L.) by-products. *Plant Foods for Human Nutrition*, 71, 158–164.
- Górnaś, P., Rudzińska, M., Raczyk, M., Mišina, I., Soliven, A., Lācis, G., Segliņa, D. (2016). Impact of the species and variety on the concentrations of minor lipophilic bioactive compounds in oils recovered from plum kernels. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64, 898–905.
- Górnaś, P., Rudzińska, M., Raczyk, M., Mišina, I., Soliven, A., Segliņa, D. (2016). Chemical composition of seed oils recovered from different pear (*Pyrus communis* L.) cultivars. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 93, 267–274.
- Górnaś, P., Rudzińska, M., Raczyk, M., Mišina, I., Soliven, A., Segliņa, D. (2016). Composition of bioactive compounds in kernel oils recovered from sour cherry (*Prunus cerasus* L.) by-products: Impact of the cultivar on potential applications. *Industrial Crops and Products*, 82, 44–50.
- Górnaś, P., Rudzińska, M., Raczyk, M., Soliven, A. (2016). Lipophilic bioactive compounds in the oils recovered from cereal by-products. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 96, 3256–3265.
- Górnaś, P., Šnē, E., Siger, A., Segliņa, D. (2016). Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) vegetative parts as an unconventional source of lipophilic antioxidants. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 23, 512–516.
- Grāvīte, I., Kaufmane, E. (2016) Influence of calcium and boron on fluorescence parameters in domestic plums. *Acta Horticulturae*, No.1130, p. 511-517.
- Ingars Reinholds, Iveta Pugajeva, **Radenkovs, Vitalijs**, Jekaterina Rjabova, Bartkevics Vadims (2016). Development and Validation of New Ultra-High Performance Liquid Chromatography –

Hybrid Quadrupole-Orbitrap Mass Spectrometry Method for Determination of Melatonin in Fruits, *Journal of Chromatographic Science*. Vol. 54(6), p. 977-984.

- Juhņeviča-Radenkova, K., Radenkovs, V. (2016) Influence of 1-Methylcyclopropene and ULO Conditions on Sensory Characteristics of Apple Fruit Grown in Latvia. *Journal of Horticultural Research*. Volume 24(1), p. 37-46.
- Juhņeviča-Radenkova, K., Radenkovs, V. Assessments of Shelf-life ability of apples cv. 'Auksis' after long term storage under different conditions (2016) *Journal of Horticultural Research*. Volume 24(2) p. 37-47.
- Kalnina I., Sterne D. and Strautina S. (2016) Strawberry (*Fragaria ananassa*) cv. 'Rumba' assessment under the northern climatic conditions. *Acta Horticulturae*. Volume 1139, 25 August 2016, 259-263.
- Karina Juhņevica-Radenkova, Vitalijs Radenkovs, Dalija Seglina (2016) Influence of 1-MCP treatment and storage conditions on the development of microorganisms on the surface of apples grown in Latvia. *Zemdirbyste-Agriculture*, Volume 103 (2), p. 215-220.
- Karina Juhņevica-Radenkova, Vitalijs Radenkovs, Dalija Seglina (2016) Microbiological changes and severity of decay in apples stored for a long-term under different storage conditions. *Zemdirbyste-Agriculture*, Volume 103 (4), p. 391–396. DOI 10.13080/z-a.2016.103.050.
- Konavko D., Malchev S., Pothier J. F., Jundzis M., Moročko-Bičevska I., Rezzonico F. (2016). Diversity and host range of *Pseudomonas syringae* in fruit tree species in Latvia. In: *Acta Hort. (ISHS)* 1149:25-30 pp.
- Lāce B. (2016). New Pear Hybrids for Growing in Latvia. *Acta Horticulturae*, Vol. 1139, p. 57 – 62.
- Mildner-Szkudlarz, S., Bajerska, J., Górnaś, P., Segliņa, D., Pilarska, A., Jesionowski, T. (2016). Raspberry and cranberry pomace: its implications on physical properties and bioactive compounds stability during the muffins making process. *Plant Foods for Human Nutrition*, 71, 165–173.
- Olle, M., Lepse, L., Williams, I. 2016. Organic farming of pea in the northern hemisphere-a review. *Acta Hort.* 1123: 137-142.
- Stalažs A., Dreimanis J., 2016. Composition of anthophilous insects in *Prunus cerasus* and *Prunus domestica* (Rosaceae) orchards in Latvia: preliminary notes on insect diversity. *Zoology and Ecology* 26(2), 118–126.
- Stalažs A., Moročko-Bičevska I., 2016. Species identification, host range and diversity of *Cecidophyopsis* mites (Acari: Trombidiformes) infesting *Ribes* in Latvia. *Experimental and Applied Acarology* 69, 129–153.
- V. Radenkovs, E. Kaufmane, E. Rubauskis, D. Seglina. 2016. Preliminary results of 1-methylcyclopropene influence on the quality of plums grown in Latvia. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B: Natural, Exact, and Applied Sciences*. Volume 70, Issue 1, 1 Pages 21-28.
- Vēsminš G., Ruīsa S., Lācis G. 2016. Grape genetic resources and breeding in Latvia. *Acta Hort.* 1139, 117-122 DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1139.21.
- Zeipiņa S., Alsīņa I., Lepse L., 2016. The effect of agroecological factors on yield and flavanoids content of globe artichoke. *Research for Rural Development 2016: Annual 22th International Scientific Conference Proceedings*, Vol.1, p. 37 – 42.

2.2.2. zinātniskās publikācijas, kas ir atrodamas anonīmi recenzētos un starptautiski pieejamos, datubāzēs iekļautos zinātniskajos izdevumos un monogrāfijās– 6.

- Juhņeviča-Radenkova, K., Radenkovs, V. (2016) Influence of 1-Methylcyclopropene and ULO Conditions on Sensory Characteristics of Apple Fruit Grown in Latvia. *Journal of Horticultural Research*. Volume 24(1), p. 37-46.
- Kalniņa I., Strautiņa S. (2016) „Zemeņu ziednešu izkniebšanas ietekme uz aukstumā glabāto stādu ražu augstajos tuneļos”. *Zinātniski praktiskās konferences raksti „Līdzsvarota lauksaimniecība”*. Jelgava. 130.–134. lpp.

- Karina Juhnevica-Radenkova, Vitalijs Radenkovs, Dalija Seglina (2016) Influence of 1-MCP treatment and storage conditions on the development of microorganisms on the surface of apples grown in Latvia. Zemdirbyste-Agriculture, Volume 103 (2), p. 215-220.
- Laugale V., Dane S. (2016) Zemeņu šķirņu un dažādu stādu veidu izvērtējums. Zinātniski praktiskā konference “Līdzsvarota lauksaimniecība” raksti. Jelgava, 139 – 143 lpp. http://llufb.llu.lv/conference/lidzsvart_lauksaim/2016/Latvia-lidzsvarota-lauksaimnieciba2016.pdf.
- S. Dane, V. Laugale, D. Šterne (2016) Tauriņziežu noēnojuma ietekme uz zemeņu ražu un šķīstošās sausas saturu. Zinātniski praktiskā konference “Līdzsvarota lauksaimniecība” raksti. Jelgava, 122 – 125 lpp.
- Zeipiņa S., Lepse L., Alsiņa I., 2016. Dārzu soja - edamame. Rakstu krājums: Zinātniski praktiskā konference – līdzsvarota lauksaimniecība – 2016 .148. – 151. lpp.

Grāmatas:

I.Grāvīte (2016) “Plūmes” Izdevniecība ”Lauku Avīze”, 128.lpp.

Populārzinātniskie raksti ar nozari saistītos žurnālos („Agrotops”, „Dārzā”, „Dārza pasaule”, u.c.) – 34.

2.3. Dalība zinātniskajās konferencēs

2016. gadā noorganizēta 3. starptautiska zinātniska konference „Sustainable Fruit-Growing: From Plant to Product” un “4th European Workshop on Seabuckthorn EuroWorkS 2016”, kuros piedalījušies 114 dalībnieki no 20 valstīm.

DI zinātnieki ar 28 referātiem piedalījušies zinātniskās konferencēs, darba grupu sanāksmēs un semināros:

LZP projekts:

3rd International Conference „Sustainable Fruit Growing: From Plant to Product”, Rīga-Dobele, 2016. gada 17.-19. augusts:

- **Laila Ikase** and Gunārs Lācis. “Apple genetic resources in Latvia - history, current situation and perspectives” - mutisks ziņojums,
- **T. Bartulsons** and G. Lācis “Characterization of miRNA involved in apple (*Malus domestica* Borkh.) resistance to apple scab caused by *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint.” - stenda ziņojums.
- **O. Sokolova** and I.Moročko-Bičevska “*In vitro* methods adaptation for *Malus* genotype resistance and *Venturia inaequalis* virulence determination” - stenda ziņojums.

LZP sadarbības projekts:

3rd European Workshop on Sea Buckthorn EuroWorkS 2016, August 18-19, 2016, Riga, Latvia. <http://www.lvai.lv/Konference-2016/index.html>:

- D. Konavko, **A. Stalažs**, O. Sokolova, M.Jundzis, M.Balalaikins, J. Fatehi, I. Moročko-Bičevska “A survey on diseases and pests of seabuckthorn grown in Latvia” - mutisks referāts;
- **A. Stalažs**, M. Balalaikins “Distribution of *Rhagoletis batava* in Europe: review with some notes on biology” - mutisks referāts;

- L. Liepa, E. Zolnere, I. Dūrītis, **D. Segliņa** “Preliminary results of the effect of the sea buckthorn leaves and berries marc extract on the health indices of calves” - stenda ziņojums;
- **D. Segliņa**, I. Krasnova, P. Gornas, I. Mišina “Lipophilic and hydrophilic compounds in sea buckthorn vegetative parts and extracts” - stenda ziņojums;
- **G. Lācis**, I. Kota-Dombrovska, T. Bartulsons, A. Stalažs, “Clonal diversity and genetic relatedness of the sea buckthorn germplasm grown in Latvia” - stenda ziņojums. Starptautiskā konference „Sustainable Fruit Growing: From Plant to Product”, August 17-18, 2016, Riga, Latvia. <http://www.lvai.lv/Konference-2016/index.html>
- **Konavko D.**, Jundzis M., Vēvere K., Moročko-Bičevska I. “The pathogenicity of Pseudomonas syringae on various species of fruit trees and other related hosts.” - mutisks ziņojums. 6th Global Summit on Medicinal and Aromatic Plants, Riga, Latvia, May 24-26, 2016. <http://pw.ihear.edu.pl/assets/Uploads/program-konferencji.pdf>
- L. Liepa, E. Zolnere, I. Dūrītis, **D. Segliņa** “Preliminary results of the effect of the sea buckthorn leaves and berries marc extract on the health indices of calves” - mutisks referāts;
- **D. Segliņa**, I. Krasnova, P. Gornas, I. Mišina) “Lipophilic and hydrophilic compounds in sea buckthorn vegetative parts and extracts” - stenda ziņojums.

VPP projekts:

- 1) 3. starptautiskā zinātniskā konference „Sustainable fruit growing: from plant to product” Rīga–Dobele, Latvija, 2016. g. 17.–18. augusts:
http://www.rpd-science.org/RPD-Abstracts/V002/_RPDAbstracts_2_07.pdf
 - Stenda ziņojums: Juhņeviča-Radenkova K., Radenkovs V., Segliņa D. Assessment of apple shelf-life next of post-harvest long-term storage under innovative technology conditions.
http://www.rpd-science.org/RPD-Abstracts/V002/_RPDAbstracts_2_71.pdf
 - Stenda ziņojums: Pole V., I. Missa, E. Rubauskis, E. Kalva, S. Kalva. “Influence of calcium and nitrogen fertilizing to bitter pit progression during storage on the apple cultivar ‘Antei’”.
http://www.rpd-science.org/RPD-Abstracts/RPD_Abstracts_Vol_2.html
- 2) Dārzkopības institūta rīkotās “Lauku dienas” ietvaros 2016. gada 8. septembrī:
 - Mutisks ziņojums: V. Pole “Ābolu fizioloģiskās slimības mēslojuma ietekmē”.

ZM/LAD projekti:

- „Līdzsvarota lauksaimniecība 2016” – LLU LF, LAB, LLMZA zinātniski praktiskā konference. 25 – 26. februāris, 2016. LLU, Jelgava. (E. Rubauskis, I. Missa, I. Grāvīte, D. Feldmane, S. Dane, Dz. Dēķēna).
- 1st International conference on the scientific actualities and innovations in horticulture 2016, „Development and technology” Kauņa, Lietuvā 2016. gada 2.–3. jūnijs, 2016 (I. Grāvīte, Dz. Dēķēna).
- XI International Symposium on Plum and Prune Genetics, Breeding and Pomology, July 17-21, 2016, Freising-Weihenstephan, Germany (E. Kaufmane, I. Grāvīte)
- Integrating Canopy, Rootstock and Environmental Physiology in Orchard Systems”, Bologne, 28 augusts – 2 september, 2016 (E. Rubauskis ([2 stenda referāti](#)))
- 3rd International Conference „Sustainable Fruit Growing: From Plant to Product”, Rīga-Dobele, 2016. gada 17.-19. augusts (3 stenda referāti un ziņojums (L. Ikase, E. Rubauskis, M. Skrīvele)).

ZM Selekcijas projekts:

- Seminārs auglīkopjiem DI: Jaunas ābeļu šķirnes un hibrīdi Dārzkopības institūtā L.Ikase(11.01.2016).
- DI Lauku diena : Ābeļu šķirņu kandidāti (L.Ikase) 15.04.2016.

2.4. Veiktie līgumdarbi

DI zinātnieki piedalījušies ar zemnieku saimniecību un augļu pārstrādes uzņēmumiem saistītu līgumdarbu īstenošanā: SIA "Mežrozītes.lv" - jaunu produktu uz mežrozīšu bāzes izstrāde; SIA Smartfoody - svaigēdājiem piemērotu produktu prototipu izstrāde; AS Olainfam – izejvielu sagatavošanas darbi; SIA "Augļu nams"- pētījums par augļu uzglabāšanas tehnoloģijām; SIA „Biolat” - pētījums par lapu mēslojuma efektivitātes pārbaudi dārzeņiem.

2.5. Darbinieku izstrādātie vai vadītie promocijas, maģistra un bakalaura darbi

DI izstrādāts un 2016. gadā aizstāvēti:

Promocijas darbs – 1

Baiba Lāce „Agroekoloģisko faktoru ietekme uz bumbieru – kadiķu rūsu (ier. *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter) un integrētās augu aizsardzības iespējas slimības ierobežošanā” (vadītāja B.Bankina, LLU, zinātniskā konsultante I. Moročko-Bičevska, DI).

Maģistra darbs -1

Toms Bartulsons „Ābeļu (*Malus domestica* Borkh.) izturības pret kraupi (*Venturia inaequalis* (Cooke) Wint.) reakcijas nodrošināšanā iesaistīto miRNS raksturojums” (vadītājs G. Lācis, DI), LU

Bakalaura darbi – 3

Inga Mišina „Piedāvātā sortimenta pilnveide „Gardi gan” kafējnīcā” (vadītāja G. Skudra LLU, zinātniskā konsultante D. Segliņa), LLU

Liene Sproģe –"Krūmmelleņu audzēšanas tehnoloģija un iegūtās ražas kvalitāte, audzējot izstrādātā kūdras purvā " (Vadītāja M.Liepniece, LLU)

Krista Kristīne Lejniece “Reto un aizsargājamo piekrastes sugu propaguku dīgšana un dažāda vecuma augu augšana atkarībā no apbēršanas ar smiltīm” (Vadītājs Ģ.Ieviņš, LLU).

Šobrīd LLU Lauksaimniecības fakultātes doktorantūrā studē un Dr. darbus izstrādā 7 DI darbinieki:

Neda Pūpola „Ābeļu lapu hlorotiskās plankumainības vīrusa epidemioloģija un molekulārā daudzveidība Latvijā” (vadītāja I.Turka, LLU).

Ieva Kalniņa „Zemeņu ražību limitējošo faktoru ietekmes mazināšanas iespējas audzējot zem segumiem” (vadītājas D.Siliņa, LLU, S.Strautiņa DI).

Olga Sokolova „Ābeļu un bumbieru kraupja ierosinātāju *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint. Un *Venturia pyrina* Aderh. Latvijas rasu sastāva un populācijas daudzveidības raksturojums” (vadītāja B.Bankina, LLU, zinātniskā konsultante I.Moročko-Bičevska).

Dmitrijs Konavko „*Pseudomonas* ģints baktēriju kā nozīmīgu augļaugu slimību ierosinātāju raksturojums un identifikācija” (vadītāja B.Bankina, LLU, zinātniskā konsultante I.Moročko-Bičevska).

Dzintra Dēķena – „Potcelmu ietekme uz plūmju ziemcietību un ražu,, (vadītāja I.Alsiņa)

Sandra Dane ”Zemeņu ražas un tās kvalitātes vērtējums jauktajos stādījumos ar tauriņziežiem” (vadītājas D.Siliņa un V.Laugale)

Solvita Zeipiņa “Agroekoloģisko faktoru ietekme uz bioloģiski aktīvo vielu akumulāciju Latvijā mazizplatītos dārzeņos” (vadītājas I.Alsiņa, LLU, L.Lepse, DI).

Šobrīd DI tiek izstrādāti 2 maģistra darbi:

Krista Kristīne Lejniece (LU) - "Ābeļu (*Malus domestica* Borkh.) izturības pret kraupi (*Venturia inaequalis* (Cooke) Wint.) iedzimtība hibrīdajā selekcijas materiālā, veicot ģēnu piramidēšanu" (vadītāji G. Lācis, L. Ikase, DI).

Kristīne Vēvere (LLU) - "*Neofabrea* un citu radniecīgo ģinšu sēņu kā ābeļu un bumbieru vēžu un augļu puuvju ierosinātāju raksturojums" (vad. B. Bankina, LLU, zinātniskā konsultante I. Moročko-Bičevska, DI)

Šobrīd DI strādā 15 jaunie zinātnieki.

2.6. Cita ar zinātnisko darbību saistīta informācija

Uz Institūta vārda Latvijā reģistrēti **12** un tiek uzturēti **10 LR patenti**, līdzautorībā ar LLU tiek uzturēti trīs patenti; divi patenti tiek uzturēti līdzautorībā ar SIA „Silvanols” un SIA „Satori Alfa”, viens – līdzautorībā ar BMC. **51 LR reģistrēta un 30 uzturētas augļaugu un ceriņu šķirnes, t.sk. 13 – pēdējo 5 gadu laikā** (<http://www.vaad.gov.lv/sakums/registri/augu-skirnes.aspx>).

8 starptautiski (Zviedrijā un Beļģijā)reģistrētas un uzturētas šķirnes, t.sk. 6 - pēdējo 5 gadu laikā.

2016. gadā iesniegtas reģistrācijai Latvijā 3 ābeļu, 2 bumbieru, 1 plūmju un 1 ērkšķogu šķirne.; AVS testu Polijā iziet 1 ābeļu, 1 saldo ķiršu un 3 plūmju šķirnes, kas selekcionētas DI.

2016. gadā pārdotas 20 augļu koku, un ogulāju šķirņu licences.

LZA 11 nozīmīgāko sasniegumu Latvijas zinātnē 2016. gadā sarakstā iekļauta Institūta **zinātniskā monogrāfija "Augļkopība"**.

30. septembrī noorganizēti “**Zinātnieku nakts 2016**” pasākumi Dobelē un Pūrē, kurā piedalījās plašs interesentu loks.

2.7. Zinātniskā sadarbība ar citām institūcijām Latvijā un pasaulē

Pārskata periodā notika sadarbība ar zinātniskajām iestādēm Latvijā, kā arī ārvalstīs. Tā kā selekcijas darbs cieši saistīts ar šķirņu agrotehnisko pārbaudi, pārstrādes iespēju pētījumiem, tad

visciešākā saikne bija ar LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultāti un LV Augu aizsardzības pētniecības centru. Tā kā ģenētisko resursu izpēte ir katras selekcijas programmas pamats, tad cieša sadarbība izveidojusies ar Latvijas Ģenētisko resursu centru, kas izvietots LVMI „Silava”, kā arī ar Ziemeļvalstu Ģēnu Banku par ģenētisko resursu izpēti, vienotu aprakstīšanas sistēmu un saglabāšanu.

Gatavojot projekta pieteikumu FP7-ERA-Net sadaļā SUSFOOD, izveidojusies veiksmīga sadarbība ar vairākām zinātniskajām institūcijām: Swedish University of Agricultural Sciences un Lunds University (Zviedrijā), MTT Agrifood Research Finland (Somijā), Estonian University of Life Sciences (EMÜ) (Igaunijā), Aarhus University (Dānijā).

Izveidojusies veiksmīga sadarbība Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER, Research Station Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Department of Plant Protection and Fruit and Vegetable Extension (Šveice) tīkla VINQUEST (<http://www.vinquest.ch/>) ietvaros un ar Cīrihes Lietišķo Zinātņu universitātes, Dabas Resursu Zinātņu institūta, Vides genomikas un sistēmbioloģijas grupu. Sadarbības rezultātā sekmīgi realizēts Sciex projekts “*PearL: Diversity and host range of Pseudomonas syringae in fruit tree species in Latvia*”.

Turpinās sadarbība zemeņu šķirņu izpētē ar CIV, Centre for Variety Innovation (Itālija).

Veiksmīga sadarbība, kopīgus izmēģinājumus uzsākot plūmēm un ķiršiem, ar Lietuvas dārzkopības institūtu. Sekmīgā sadarbība papildus vēl kopā ar Dārzkopības institūtu Polijā un Zviedrijas Pomoloģisko Zinātnes Centru, sekmīgi īstenojot InnoFruit projektu Interreg Baltijas jūras reģiona programmas ietvaros.

Dažādu projektu un sadarbības programmu ietvaros zinātnieki piedalījušies starptautiskās konferencēs, darba grupu sanāksmēs, u.c. dažādās Eiropas un NVS valstīs (skat. iepriekšējās nodaļās).

Notiek **regulāra selekcijas materiāla apmaiņa** ar jau minētajām, kā arī citām selekcijas iestādēm (kopumā 16) dažādās pasaules valstīs. Cieši sakari selekcijas darbā turpinās ar Lietuvas Dārzkopības institūta Babtai, Igaunijas Dārzkopības institūta Polli, Polijas Dārzkopības institūtu Skiernovicē un Baltkrievijas Dārzkopības institūta Samohvalovičos un Somijas selekcionāriem.

2.8. Sadarbība ar nozari

2016. gadā noorganizētas divas lauku dienas un Ogu diena, Dobelē, DI 15.04., 13.07., 8.09. 2016, kurās ziņots par pētījumu rezultātiem. Veiksmīgi turpinās sadarbība ar ražotājiem, Latvijas Augļkopju asociāciju, t.sk. Smiltsērķšķu audzētāju un Vīnogu audzētāju nodaļām, maziem un vidējiem pārstrādes uzņēmumiem (SIA BestBerry", „Mežrozītes.lv”, „Very Berry”, „Smartfoody”, „Rāmkalni Nordeco” u.c.).

DI zinātnieki veikuši datu apkopošanu par šķirņu ražošanas pārbaudēm zemnieku saimniecībās.

Zinātnieki organizējuši un ņēmuši dalību vairākās **augļu, ogu un pārstrādes produktu izstādēs** Rīgā un citās Latvijas pilsētās, t.sk.:

- Ābolu izstāde ikgadējā Dārzkopju konferencē, Bulduri, 19.02.2016.
- Ķiršu un ogu izstāde Puķu draugu saietā laikā – 9. jūlijā, DI
- Ķiršu izstāde Ogu dienā 13. jūlijā, DI.
- Lauku dienu augļu izstāde (āboli, bumbieri, plūmes, avenes), Dobeles, DI, 8.09.2016.
- Ābolu un bumbieru izstāde 1.-15. 10.2016. Ābolu dienā Dobelē, Turgus laukumā Amatu mājā).

- Ābolu un bumbieru izstāde, degustācija izstādē “Lauksaimniecības tehnika. Lauku sēta. Meža tehnika. 2016” 2016. gada 6.–9. oktobris (Rāmava).
- Ābolu izstāde Salaspilī NBD ražas svētkos 8.10.2016.
- Ābolu izstāde, degustācija, konsultācijas Bulduros Rudens stādu parādē 24.09.2016.
- Ābolu izstāde, degustācijas, konsultācijas Tukuma dārzkopības biedrībā, Tukums, 29.01.2016.
- Ābolu izstāde, degustācijas, konsultācijas Agronomu biedrības pasākumā, Pūre, kultūras nams, 26.02.2016.

DI zinātnieki lasījuši lekcijas LLU Mūžizglītības centrā un Bulduru dārzkopības vidusskolas pieaugušo tālākizglītībasursos par augļu koku un ogulāju audzēšanu, dārzu sistēmām, dārzu ierīkošanu un kopšanu, vainaga veidošanu, šķirņu un potcelmu izvēli, atbilstoši audzēšanas apstākļiem, kā arī vadījuši praktiskos darbus koku veidošanā.

Veiktas praktiskās apmācības LLU studentiem, Dobelē, DI 16. maijā par pavasara vainagu veidošana plūmēm un Praktiskā apmācība Bulduru DV audzēkņiem, Dobelē, DI 27. aprīlī vainagu veidošana plūmēm, vainagu pazemināšana un retināšana ķiršiem;

Dalība grāmatu svētkos Ozolnieku novadā ar lekciju par augļu dārza kopšanu- 26. augusts, Āne.

Dalība LLKC rīkotā semināru ciklā par augļu dārzu ierīkošanu, kopšanu un augu aizsardzību - Krāslava, 1 – 2. novembris.

Lekcijas augļkopībā un augu aizsardzībā LLU Mūžizglītības centra kursā "Bioloģiskā lauksaimniecība"

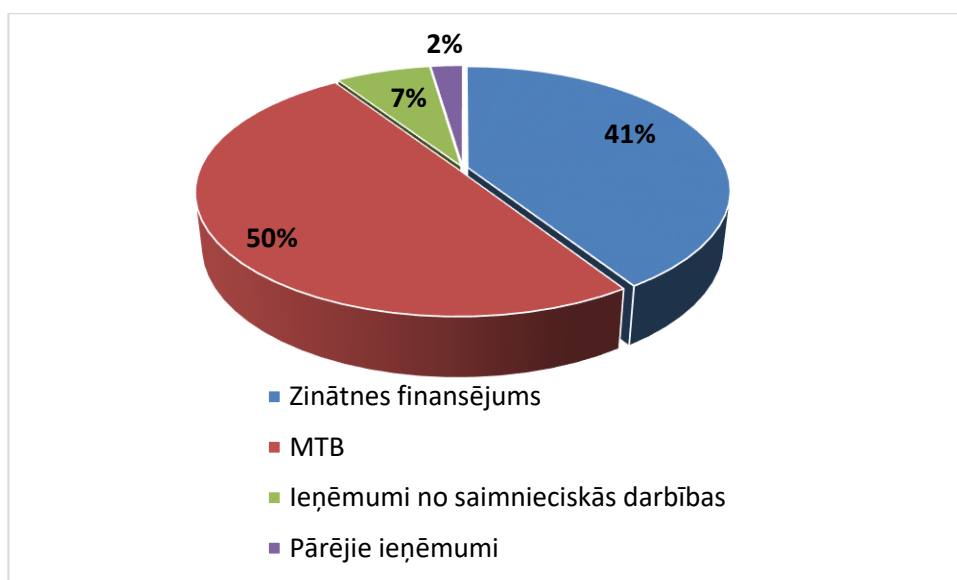
3. Finanšu informācija

3.1. Pārskats par saņemto finansējumu

Institūta finansējums veidojas no dažāda veida zinātnes projektiem, bāzes finansējuma, kā arī no pašu ieņēmumiem. Kopējais finansējums (3.1. tabula) ik gadus pieaug. Tas gan lielā mērā saistīts ar nozīmīgiem ieguldījumiem MTB uzlabošanā.

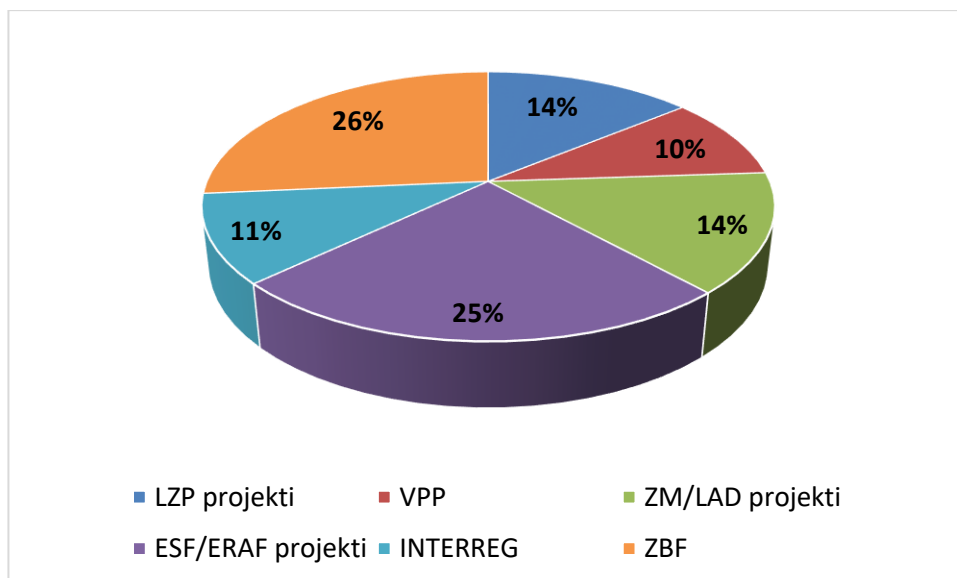
3.1.tabula DI Saņemtais finansējums 2012. - 2016. gadā

Gadi	2012	2013	2014	2015	2016
Finansējums (EUR)	1 485 000	2134000	1961000	5397000	6096000



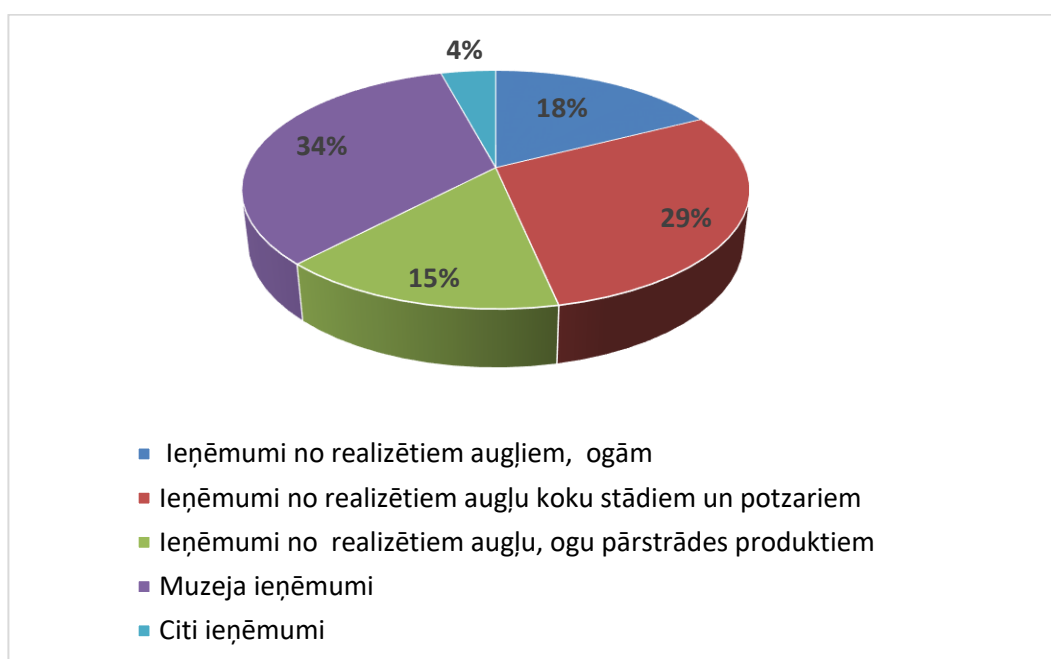
3.1.attēls. DI saņemtais finansējums

3.1. attēlā atspoguļots 2016. gada ieņēmumu procentuāls sadalījums. Kā redzams lielāko ieņēmumu daļu 50 % sastāda līdzekļi materiāli tehniskās bāzes uzlabošanai (Laboratorijas ēkas siltināšanai, rekonstrukcijai un jaunās ēkas izbūvei, iekārtu un aprīkojuma iegāde laboratorijas un lauka izmēģinājumiem, kā arī finansējums sadarbības partneriem VNPC ERAF projekta ietvaros); no zinātnes projektiem piesaistītais finansējums 41 %,- Ieņēmumi no līgumdarbiem, kokaudzētavas produkcijas, augļu, ogu un to pārstrādes produktu realizācijas, muzeja darbības-7%; , citi neliela apjoma darījumi (telpu noma, LVAI grāmatu u.c. izdevumu realizācijas, u.c.) - sastāda 2 %.



3.2.attēls. DI saņemtais zinātnes finansējums

Lielāko daļu no zinātnes finansējuma 2016. gadā veido ESF un ERAF Nacionālo programmu projektu (25%) un bāzes finansējuma (26%), kura īpatsvars 2016. gadā ir pieaudzis; pārējo projektu grupas sastāda 10-14 %.



3.3. attēls. Ienākumi no saimnieciskās darbības

Lielākos ienākumus no saimnieciskās darbības sastāda muzeja ieņēmumi (34%), jo ik gadus pieaug dārza apmeklētāju skaits (ceriņu koncerts, izstādes, ceriņu ziedēšanas laiks, utt.). Ceriņu ziedēšanas laikā 2016. gadā Institutu apmeklēja vairāk nekā 25 tūkstoši cilvēku.

Nākamā lielākā pozīcija ir stādu realizācija (29 %) (3.4.att.). Augļu un ogu realizācijas apjomi sastāda 18 % no saimnieciskās darbības ieņēmumiem. Jāatzīmē, ka tie uzskatāmi kā

blakus ienākumi no selekcijas un agrotehnisko pētījumu lauka izmēģinājumiem. Komercestādījumu, kas būtu ierīkoti speciāli peļņas gūšanai, Institutā nav. Ienākumi no augļu, ogu un pārstrādes produktu realizācijas sastāda 15% .

3.2.tabula. DI finansējuma izlietojums

Nr.p.k.	Finansiālie rādītāji	Iepriekšējā gadā (faktiskā izpilde) EUR	Pārskata gadā	
			apstiprināts likumā EUR	faktiskā izpilde EUR
1.	Finanšu resursi izdevumu segšanai (kopā)	5397467	2565676	6095975
1.1.	Dotācijas(transferti)	5048545	2132215	5674292
1.2.	maksas pakalpojumi un citi pašu ieņēmumi	348922	432036	421683
1.3.	ziedojumi un dāvinājumi	1425	1425	1425
2.	Izdevumi (kopā)	5563452	2250369	3377276
2.1.	uzturēšanas izdevumi (kopā)	1343425	1268023	2529154
2.1.1.	kārtējie izdevumi	1309830	1248184	1290628
2.1.2.	procentu izdevumi	23	55	51
2.1.3.	kārtējie maksājumi Eiropas Kopienas budžetā un starptautiskā sadarbība	360	300	300
2.1.4.	uzturēšanas izdevumu transferti	33212	19484	1238175
2.2.	kapitālie izdevumi (kopā)	4220027	982346	848122

2.2.1.	pamatkapitāla veidošana	87566	278536	144312
2.2.1.	kapitālo izdevumu transferti	4132461	703810	703810

3.2. Pārskats par bāzes finansējuma izlietojumu

Lielāko izdevumu daļu Institutā sastāda uzturēšanas izdevumi, t.sk. atalgojums. Atsevišķi analizēts bāzes finansējuma izlietojums (3.3. tabula).

3.3.tabula.

Saņemtais bāzes finansējums un tā izlietojums

Ieņēmumu – izdevumu nosaukums	Summa	
	EUR	%
Saņemtais bāzes finansējums	359073	100
Izdevumi kopā	356416	100
t.sk. kārtējie izdevumi	356416	100
Atalgojumi zinātniskajiem darbiniekiem	281725	79.0
Soc. pieskaitījumi 23.59 %	65839	18.5
Infrastruktūra:	8852	2.5
<i>maksa par elektroenerģiju</i>	8362	2.35
<i>maksa par komunālajiem pakalpojumiem (ūdeni, kanalizāciju, atkritumiem)</i>	163	0.05
<i>kancelejas preces</i>	327	0.1
Atlikums uz 01.01.2017.	29378	

** Uzkrājums tika veidots, plānojot papildus nepieciešamās finanses 2017. gadā ar jaunbūvētās ēkas uzturēšanu saistīto izdevumu segšanai*

4. Personāls

DI 2016. gadā sakarā ar reorganizāciju un Pūres un “Vīnkoku” kolēģu pievienošanu, pastāvīgi strādājošo zinātnisko darbinieku skaits ir pieaudzis. 2016. gadā DI strādāja **74 zinātniskie darbinieki, t.sk. 21 lauksaimniecības, bioloģijas, ķīmijas un inženierzinātņu doktors (t.sk 15 jaunie zinātnieki); 12 lauksaimniecības un bioloģijas zinātņu maģistri (t.sk. 7 doktoranti).**

5. Pārskata gadā notikušās būtiskākās pārmaiņas institūta struktūrā

Ar 2016. gada 1. janvāri institūts sāka darboties jaunā APP Dārzkopības institūta statusā LLU pārraudzībā. Tas izveidots uz LVAI bāzes, piesaistot zinātnisko personālu no Pūres DPC un ZI “Vīnkoki”. Līdz ar to mainījusies arī institūta struktūra (skat. 6. lpp.)

6. Dārzkopības institūta attīstības perspektīvas 2017. gadā

Dārzkopības institūts (DI) šobrīd ir dārzkopības zinātnes centrs, kurā tiek apvienoti fundamentālie un praktiskie pētījumi, un kas kalpo par mācību un konsultāciju bāzi komercdārzkopjiem, LLU, LU, RTU un RSU studentiem maģistra un doktora darbu izstrādei.

2016. gadā, uzsākot darbu jaunā statusā, daudz strādāts pie dokumentu, t.sk. Dārzkopības institūta pētniecības programmas un attīstības stratēģijas 2015.-2020. gadam precizēšanas. Stratēģijā kā darbības galvenais mērķis izvirzīta zinātniskā darbība, pētījumi komercaugļkopības nozares attīstībai, vienlaikus attīstot dārzenkopības pētījumus. Līdz ar to nākotnē DI darbības galvenie mērķi un virzieni augļkopības nozares virzienā turpinās pilnveidoties, vienlaikus paredzot attīstīt arī dārzenkopības virzienu.

Esošais zinātniskais potenciāls un tehniskais nodrošinājums ļauj veikt DI stratēģijā un nolikumā paredzētos uzdevumus, mērķtiecīgu institūta personālsastāva, materiāli tehniskās bāzes attīstīšanu un pētnieciskās kapacitātes celšanu, nodrošinot tās starptautisko konkurētspēju. Galvenā vērība tiek pievērsta zinātnisko pētījumu atbilstībai šībrīža starptautiskajām aktualitātēm un novitātēm, kā arī pieprasījumam augļkopības nozares attīstībai. Ņemot vērā pēdējo gadu komercaugļkopības nozares attīstības gaitu, pieaug pieprasījums pēc zinātnisko pētījumu rezultātiem. Tāpēc DI zinātniekiem arī turpmāk ir svarīgi uzturēt ciešu saikni ar Latvijas Augļkopju asociāciju, kā arī tiešos kontaktus ar komercaugļkopjiem, lai atdeve būtu maksimāla. Pēc reorganizācijas, paplašinot pētījumus dārzenkopībā, tiks attīstīta sadarbība ar dārzenkopības komercuzņēmumiem un tos pārstāvošo asociāciju "Latvijas Dārznieks".

Tiks turpināts darbs **zinātnisko mērķu īstenošanas nodrošināšanai**, kas saistīta ar pētījumu turpināšanu uzsāktu projektu ietvaros, kā arī jaunu projektu (gan vietējo, gan starptautisko) pieteikumu izstrādi un īstenošanu. Tiks turpināta veiksmīgi uzsāktā ZM/LAD finansēto, LZP pētījumu projektu, Valsts pētījumu programmas projekta īstenošana. Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitātes (Swedish University of Agricultural Sciences) vadībā tiks turpināti pētījumi FP7-ERA-Net projekta "SUSMEATPRO" ietvaros. Tiks turpināta INTERREG projekta "Netehnoloģisko un tehnoloģisko inovāciju kapacitātes attīstība augļu audzēšanā un pārstrādē Baltijas jūras reģiona valstīs" (InnoFruit) īstenošana, kurā DI ir vadošais partneris 4 valstu 8 institūciju konsorciālam.

2016. gadā sagatavoti 3 starptautisku (EUREKA, Latvijas - Ukrainas, Lat Lit programmas) un 5 ERAF projektu pieteikumi, no kuriem veiksmīgi bijuši divi. 2017. gadā uzsākta ERAF lietišķo pētījumu projekta " Perspektīvas augļaugu komerc kultūras - krūmcidoniju (*Chaenomeles japonica*) vidi saudzējoša audzēšana un bezatlikuma pārstrādes tehnoloģijas" un Lat Lit programmas projekta "Revival of old traditional fruit, vegetable and ornamental plants and their products: Heritage Gardens Tour" (Haritage Gardens) īstenošana. Bez tam ņemta dalība divu HORIZON 2020 projektu pieteikumu sagatavošanā, kas nav apstiprināti.

Nopietni jāstrādā pie augsta līmeņa zinātnisko publikāciju sagatavošanas un publicēšanas, kā arī izstrādāto tehnoloģiju patentēšanas un jaunu šķirņu gatavošanas reģistrācijai.

Līdzās zinātniskajai darbībai tiks turpināta arī **ar pētniecību tieši nesaistīta darbība** - uzturēta Institūta un tā pamatlīcēja P.Upīša vēsturisko materiālu fondu krātuve; organizētas ar nozari saistītas izstādes un pasākumi; uzturēta un attīstīta viena no Eiropas plašākajām ceriņu šķirņu kolekcijām, izmantojot ceriņu dārza estētisko potenciālu kultūras pasākumu organizēšanai, attīstīta dārza infrastruktūra un informatīvie materiāli, lai padarītu to pieejamāku apmeklētājiem; popularizētas Institūtā izveidotās augļaugu un ceriņu šķirnes, tās pavairojot un

realizējot; popularizētas Institutā izstrādātās augļu un ogu inovatīvas pārstrādes tehnoloģijas, patenti, jaunie produkti, realizētas licences vai produkti interesentiem.

Lai sasniegtu nospraustos zinātniskās darbības mērķus, DI 2016. gadā ir īstenoti vairāki **pasākumi MTB modernizācijai un uzturēšanai**. Turpināti esošās laboratorijas ēkas iekštelpu rekonstrukcijas darbi ZM subsidētā projekta "Par atbalstu materiālās bāzes pilnveidošanai zinātniskiem pētījumiem un laboratorisko analīžu nodrošināšanai 2016. gadā" un INTERREG projekta InnoFruit ietvaros. Bez tam, šo projektu ietvaros iegādāta moderna izmēģinājumu kopšanas tehnika, t.sk. traktortehniku Pūrē, un laboratorijas iekārtas. 2017. un 2018. gadā Intereg Lat-Lit projekta ietvaros paredzēts attīstīt sadarbību ar zinātniskajām institūcijām un profesionālajām tūrisma asociācijām, lai apzinātu vēsturisko dārzu resursus, bagātības un sekmētu pieejamību apmeklētājiem, kā arī izglītotu interesentus par senajām šķirnēm. Plānota infrastruktūras attīstība un informatīvo stendu izveide Dārzkopības institūta dārzā un muzejā.

Paredzēti nopietni siltumnīcu rekonstrukciju darbi, jaunu tuneļu izbūve dārzā, kā arī augļu pārstrādes pilotažotnes izbūve jaunā ERAF infrastruktūras programmas projekta ietvaros, ko plānots īstenot 2017.-2020.gg. LLU vadībā. 2017.-2018.gg. plānotas laboratorijas iekārtu un dārza aprīkojuma iegādes ZM subsidētā projekta "Par atbalstu materiālās bāzes pilnveidošanai zinātniskiem pētījumiem un laboratorisko analīžu nodrošināšanai 2017. gadā" ietvaros.

Dārzkopības institūts turpinās darbu stratēģiskās zīmola komunikācijas ieviešanas, kā arī sadarbībā ar Biznesa efektivitātes asociāciju, turpinās darbu pie LEAN un TOC pieeju ieviešanas darba organizācijā, lai nodrošinātu optimālu resursu pielietojumu, kvalitatīvu rezultātu sasniegšanu.

7. Kontakti

📍 Graudu iela 1, Ceriņi, Krimūnu pag. Dobeles nov., LV 3701

☎ + (371) 63722294

☎ + (371) 63781718

✉ darzkopibas.instituts@llu.lv

🌐 <http://www.darzkopibasinstituts.lv>

<https://www.facebook.com/auglkoopibasinstituts>

<http://www.draugiem.lv/lvai/>

<https://www.facebook.com/upisadarzs>

<http://www.draugiem.lv/upisadarzs/>

Direktore I.Ebele

☎ 29466525

✉ inese.ebele@llu.lv

Zinātniskās padomes priekšsēdētāja E.Kaufmane - ☎ 29495118

✉ edite.kaufmane@llu.lv; kaufmane@latnet.lv

Zinātniskās padomes priekšsēdētāja vietnieks,

Ģenētikas un biotehnoloģiju nodaļas vadītājs, G. Lācis ☎ 63722294

✉ Gunars.Lacis@llu.lv

Zinātniskās padomes priekšsēdētāja vietniece L.Lepse ☎ 26185596

✉ Liga.Lepse@llu.lv

Selekcijas nodaļas vadītāja S. Strautiņa ☎ 63707346

✉ Sarmite.Strautina@llu.lv

Agrotehnisko pētījumu un šķirņu izvērtēšanas nodaļas vadītājs E. Rubauskis ☎ 25618751

✉ Edgars.Rubauskis@llu.lv

Pārstrādes un bioķīmijas nodaļas vadītāja, D.Segliņa ☎ 26482677

✉ Dalija.Seglina@llu.lv

Augu pataloģijas un entomoloģijas nodaļas vadītāja I. Moročko-Bičevska ☎ 25148582

✉ Inga.Morocko@llu.lv

Galvenā grāmatvede Z.Riekstiņa ☎ 25621025

✉ gramatvediba@lvai.lv

✉ zinaida.riekstina@llu.lv