

**Projekts „Netehnoloģisko un tehnoloģisko inovāciju kapacitātes attīstība augļu audzēšanā un pārstrādē Baltijas jūras reģiona valstīs”
(InnoFruit), #R004**

Projekta izpildes termiņš: 1.03.2016. – 28.02.2019.

Kopējais projekta budžets: EUR 1 500 013

ERAF daļa: EUR 1 254 563

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 veiktas 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.

Projekta vadošais partneris: [Dārzkopības institūts](#)

Projekta sadarbības partneri: [Lietuvas dārzkopības institūts](#), [Dārzkopības institūts](#) Polijā (Skierniewicē), [Latvijas Lauksaimniecības Universitāte](#), [Latvijas augļkopju asociācija](#), [SIA „Berry plus”](#) (Latvija), [SIA „La-Sad”](#) (Polija) un [Zviedrijas pomoloģiskais zinātnes centrs](#).

Skatīt arī: www.interreg-baltic.eu/projects

Projekta īstenošanas progress līdz 28.02.2017:

1.aktivitāte: Projekta vadība un administrēšana



InnoFruit partneru sanāksme projektu uzsākot



Sadarbības līgumu parakstīšanas process uzsākot projektu

2.aktivitāte: *Demonstrējumu saimniecību konceptuālā ietvara izveide*

Veikta datu un informācijas analīze, un iegūts vispārējs sociāli ekonomisks augļkopības nozares raksturojums Latvijā (piedaloties arī [Latvijas augļkopju asociācijai](#)), Lietuvā un Polijā. Izvērtēta nozares loma tautsaimniecībā, struktūra lauku saimniecībās un uzņēmumos, ražošanas jaudu, darbaspēka, sadarbības un inovatīvās spējas, kas sniedz salīdzinošu pārskatu gan par kopīgām, gan atšķirīgām iezīmēm augļkopības nozarē šajās trīs valstīs un nosaka kopīgu pamatu inovācijām. Iegūtā informācija tiks ielauta SVID analīzes izstrādē, kuras ietvaros tiks vērtēta demonstrējumu saimniecību loma un potenciāls Baltijas jūras reģiona valstīs.

Veikts apkopojums par [zināšanu un inovāciju pārneses praksi](#) augļkopībā Latvijā, Lietuvā un Polijā, to veidus un metodes, analizējot veicinošos un bremzējošos faktorus. Informācija analizēta balstoties uz teorētiskiem pētījumiem un iesaistīto pušu pašnovērtējumu, ieskaitot dokumentētu un nedokumentētu informāciju par esošo zināšanu un inovāciju pārneses praksi pētnieciskajās organizācijās pēdējo piecu gadu laikā.

3.aktivitāte: *Demonstrējumu un pilotobjektu bāzes izveide zinātniskajās institūcijās un saimniecībās*

3.1.apakšaktivitāte: *Demonstrējumu objektu izveide dārzā*

[Dārzkopības institūtā](#) nodrošināta demonstrējumu objektu uzturēšana, t.sk. ievākti paraugi, kas izmantoti organizējot izstādes, veikta objektu kopšana - vainagu veidošana, ņemot vērā šķirņu un audzēšanas sistēmu specifiku; izvērtēta mulčas un pilienvēda apūdeņošanas ietekme uz skābo ķiršu ražību; izvērtēta saldo ķiršu augšana un ražība paaugstināto dobjū sistēmā; veikti uzturēšanas un kopšanas darbi krūmciidoniju, ābeļu, bumbieru, plūmju un ogulāju stādījumos un nodrošināta augu mēslošana un augu aizsardzības pasākumi, ierobežojot kaitīgos organismus. Iegādātas attiecīgi instrumenti un līdzekļi.

[Lietuvas dārzkopības institūts](#) ir izveidojis inovatīvu balstu sistēmu ābelēm, demonstrējot jaunu ābeļu dārzu prototipu. Iegādāts mehānisks koku vainagu griezējs, nodrošinot inovatīvus dārzu kopšanas demonstrējumus. Lai veiktu demo objektu aizsardzības pasākumus, inovatīvi videi draudzīgākā veidā, mazinot vides piesārņojuma iespējamību, ierobežojot kaitīgos organismus, iegādāts jauna tipa sensorais smidzinātājs - aprīkots ar sensoriem, kas regulē smidzinātāja darbību, fiksējot mērķa objektus (kokus, attālumu starp tiem un koku augstumu). Lai sasniegtu mērķa objektus (kaitīgos organismus) efektīvi un demonstrētu ilgstspējīgu, inovatīvu augu aizsardzības sistēmu, iegūta iMetos stacija, kas aprīkota ar inovatīviem augļu slimību un kaitēkļu prognožu sistēmas modeļiem.

[Zviedrijas pologiskais zinātnes centrs](#) izveidojis demonstrējumu stādījumus, papildinot to ar sausseržu, krūmmelleņu, korinšu un zemeņu šķirnēm, nodrošinot to uzturēšanu un kopšanu.

[Latvijas Lauksaimniecības Universitāte](#) ir nodrošinājusi augsto un zemo krūmmelleņu šķirņu kolekcijas uzturēšanu, kā arī veikusi šo abu kultūru fenoloģiskās attīstības izvērtēšanu rudens periodā.

[Polijas Dārzkopības institūtā](#) demo saimniecību tīkla pilot-objekti šobrīd aptver deviņus lauka izmēģinājumus: plūmju vīrusa izturīgu potcelmu efektivitātes demonstrējumu; trīs demonstrējuma izmēģinājumus dažādiem saldo ķiršu potcelmiem, to ietekmes uz dažādu šķirņu augumu, ražošanu un augļu kvalitāti izvērtējumu; jaunu bioproduktu pārbaudes demonstrējumu ābelēm un skābajiem ķiršiem; kazeņu un avenų šķirņu demonstrējumus, kā arī korinšu pomolģisko un kvalitatīvo īpašību izvērtējuma demonstrējumu.



Saldie ķirši uz paaugstinātām dobēm



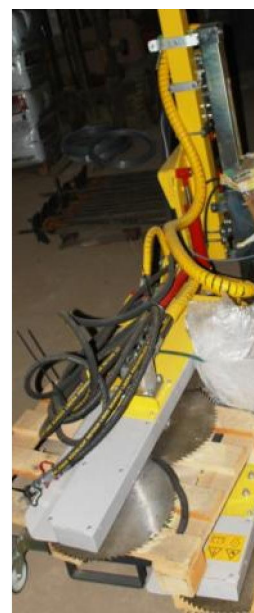
Instrumenti – elektriskās šķēres un ar motoru darbināms zāģis, dzīvžogu šķēres ar pagarinājumu augstu koku veidošanai



Balstu sistēmas ābelēm



Ar sensoriem aprīkots smidzinātājs



Agregāts augļu koku vainagu veidošanai

3.2.apakšaktivitāte: Tehnoloģiju pārneses centra mājas lapas uzlabošana un papildināšana
Turpināta informācija apkopošana un atjaunošana datubāzes izveidei (t.sk. aktualizēta informācija par pētījumiem, veikta datu vākšana un analīze). Veikta šķirņu attēlu arhīva pārskatīšana un

atjaunošana. Diskusijas par virtuāla kataloga izveidi, kur būtu iekļauti dažādi augļaugi un kas būtu domāts profesionāliem augļkopjiem, un tā pieejamību jaunajā pārneses centra mājas lapā.

3.3.apakšaktivitāte: Produktu izstrāde un demonstrējumu nodrošināšana

[SIA „Berry Plus”](#) ir piesaistījis ekspertus - šefpavārus, kas saņēmuši Michelin zvaigzni, lai izvērtētu un konsultētu jaunas produktu līnijas izstrādē.



Beļģijas Mishelin pavāri (eksperti) Gaujienā, Latvija 2017. gada septembrī, degustējot jauno produktu paraugus, viesojoties [SIA „Berry plus”](#).

3.4.apakšaktivitāte: Instrumentu izstrāde inovāciju pārneses nodrošināšanai

[Dārzkopības institūts](#) veicis informācijas un materiālu vākšanu lietotņu izveidei viedierīcēs, kā arī bukletu un citu informatīvo materiālu izstrādei. Apzināti iespējamie lietotņu funkcionālie risinājumi.

[Zviedrijas pologiskais zinātnes centrs](#) iegādājies aprīkojumu, lai dokumentētu demonstrējumu objektus (t.sk. augļus, ogu ražu) un tādējādi nodrošinātu materiālus publicātai un brošūru izveidei.

3.5.apakšaktivitāte: Pārstrādes procesa demonstrējumu objektu izveide

[Dārzkopības institūts](#) iegādājies iekārtas un ierīces veselīgu un inovatīvu augļu produktu izstrādei (-80⁰ C saldētavu izejvielu un produktu paraugu saldēšanai, kaltētu produktu dzirnaviņas ar dažādiem sietiem, dzirnavas paraugu īpaši smalkai smalcināšanai, 60 L tvaika katlu produktu gatavošanai), kā arī piemērojot telpas un uzsākot to aprīkošanu augļu un ogu, pārstrādes produktu vērtēšanai, t.sk. izmantojot organoleptiskās metodes, un demonstrējumu nodrošināšanai pārstrādei, veicot zināšanu pārneses aktivitātes. Veikti dažādi augļaugu pārstrādes izpētes darbi, izmantojot tvaika katlu – pielāgotas ievārījumu pagatavošanas tehnoloģijas, izvērtēta temperatūras loma un nozīme ievārījumu kvalitātes nodrošināšanā, pielāgots gatavošanai dažādās temperatūrās, pārbaudīts dažādos temperatūru režīmos gatavojos dažādus augļu produktus. Savukārt izmantojot dzirnaviņas, veikta dažādu augļu, to daļu (spiedpalieku un sēklu) un izejvielu smalcināšana, iegūstot paraugus produktu un to izejvielu analizēšanai un īpašību demonstrēšanai.

[SIA „Berry Plus”](#) veikta iepirkumu procedūra, lai izveidotu inovatīvu pārstrādes produktu līniju ražošanas iekārtas, noslēdzot piegādes līgumu.



-80° C saldētavu paraugiem



Žāvētu augļu un produktu dzirnavas



Augu un produktu paraugu bumbiņsmalcinātājs



Tvaika katls produktu prototipu un paraugu izveidei

3.6.apakšaktivitāte: Izmēģinājumu un demonstrējumu objektu izveide ar mērķi uzlabot pētniecības kapacitāti augļkopībā

Dārzkopības institūts iegādājies iekārtu komplektu augsnes mitruma vienlaicīgai mērīšanai dažādos augsnes slāņos, secīgi to veicot vairākās vietās, tādējādi demonstrējot mitruma izmaiņas dažādu tehnoloģisko risinājumu ietekmē augļu dārzā. Iekārtu komplekts demo objektā uzstādīts 2017. gada pavasarī. Izveidots demo objekts augu materiāla un stādu glabāšanai ar regulējumu temperatūras režīmu, pielāgojot attiecīgi telpas, tādējādi demonstrējot ziemošanas risku mazināšanas iespējas. Tika veikti izpētes darbi ar mērķi uzlabot metodes augļu glabāšanai, apkopot nosacījumi, ko nepieciešams ievērot pirms ražas novākšanas. Apkopotā informācija izmantota zināšanu pārneses procesos par piemērotāko ražas laiku dažādām ābēļu šķirnēm. Pirms bumbieru ražas novākšanas

rudenī tika veikta izpēte un datu analīze par uzglabāšanas iespējām, lai nodrošinātu pamatu turpmākām praktiskām konsultācijām un ieteikumiem augļkopjiem.



Augsnes mitruma mērīšanas sistēmas aprīkojums

Piemērotas telpas un aprīkotas ar dzesēšanas iekārtām stādu glabāšanai

4.aktivitāte: Atvērta tipa demonstrējumu saimniecību tīkla izveide projekta dalībvalstīs

4.1.apakšaktivitāte: Apmācību un komunikatīvo pasākumu organizēšana

Dārzkopības institūti Latvijā un Lietuvā sniedza konsultācijas (139 unikālie saņēmēji - mazie vai vidējie uzņēmumi) par inovatīviem tehnoloģiskiem risinājumiem augļu un ogu audzēšanā, kā arī institūts Latvijā sniedzi konsultācijas par tehnoloģiskiem risinājumiem pāstrādē ar mērķi saglabāt augstu uzturvērtību, dažādu ekstraktu izstrādi no netradicionāliem augļu izejmateriāliem, pīlādžu šķirņu nozīmi pārstrādes procesā un sukāžu gatavošanā, tehnoloģiskiem risinājumiem un nepieciešamām iekārtām žāvētu produktu pagatavošanai, sulu sterilizāciju un pildīšanu, inovatīvām augļu uzglabāšanas iespējām un apstrādes iespējām pirms uzglabāšanas, kā arī par parametriem, kas palīdzētu noteikt precīzāku ražas laiku.

Latvijā tika organizēti arī vairāki pasākumi – Rudens lauku diena un Ābolu diena ar mērķi iepazīstināt apmeklētājus ar dažādām ābolu un bumbieru šķirnēm. Tāpat projekta dalībnieki piedalījās dažādos pasākumos ar lekcijām un prezentācijām – lauksaimniecības izstādē Rāmavā, vīnogu izstādē Dabas muzejā, **Lietuvas dārzkopības institūta** rīkotajā konferencē „Inovāciju attīstība dārzkopības nozarē” (“Development of innovations in horticulture”) (08.12.2016) u.c.

Notika arī projekta partneru tikšanās **Dārzkopības institūtā** Polijā, Skiernevicā un augļkopju kooperatīvā **SIA „La-Sad”** (31.01. – 01.02.2017), kur Latvijas un Lietuvas partneri, ceļot inovatīvo kapacitāti, iepazīnās ar inovācijām nozarē, kas attiecināmas uz pētniecību; rekomendācijām nozarei un ražošanas procesu; jaunām kraupja izturīgām ābeļu šķirnēm (perspektīve un realitāte inovatīvā ābeļu audzēšanā); inovatīviem skābo un saldo ķiršu dārzu modeļiem; inovatīviem mikrobioloģiskiem bioproduktiem bioloģiskai augļu audzēšanai; Polijas augļkopju konkurētspēju; zināšanu pārnesi augļkopjiem Polijā; inovācijām augļu ražotāju grupā; inovatīvām augļu uzglabāšanas tehnoloģijām; tendencēm augļu pārstrādē. Tika iepazītas institūta laboratorija augļu uzglabāšanā un pārstrādē, kā arī rizosfēras un mikroorganismu pētniecībai. Vizītes laikā tika apmeklēta izstāde Varšavā, kur apskatītas un iepazītas jaunākās tehnoloģijas un risinājumi nozarē, ko piedāvā uzņēmēji, kā arī zināšanu pārneses instrumenti un metodes.



Konsultācijas uzņēmējiem inovatīvu produktu izveidē, paraugu testēšana



Augļkopji lauku dienas ietvaros [Dārzkopības institūtā](#) (Latvijā) iepazīstas ar demo objektu krūmcidonijām



Dr. Dorotas Konopackas prezentācija 3.starpptautiskajā zinātniskajā konferencē „Ilgsnējīga augļkopība: no auga līdz produktam” („Sustainable Fruit Growing: From Plant to Product”), Rīga - Dobeles, 2016.gada 17.–19.augusts



Projekta partneru tikšanās dalībnieki konferences norises laikā Rīgā



Projekta InnoFruit prezentācija Lietuvas dārzkopības institūta rīkotās konferences „Inovāciju attīstība dārzkopības nozarē” (“Development of innovations in horticulture”) (08.12.2016) laikā



Projekta partneru tikšanās dalībnieki glabāšanas telpās SIA „La-Sad”, Polijā



Projekta dalībnieki Polijas *Dārzkopības institūtā*, Skierniewicē iepazīstoties ar institūta inovācijām nozarē



MTAS (International Fair of Fruit Farming Technology) (Starptautiskais augļkopības un tehnoloģiju gadatirgus) Varšavā, Polijā, ko apmeklēja Projekta dalībnieki ar mērķi iegūt zināšanas un gūt pieredzi par inovatīvu zināšanu pārnesi