



# Latvijas Valsts augškopības institūts

**2007.GADA**

**PUBLISKAIS PĀRSKATS**

**Dobeles, 2008**

# SATURA RĀDĪTĀJS

Satura rādītājs	2
Izmantotie saīsinājumi	3
1. Pamatinformācija	4
1.1. Juridiskais statuss	4
1.2. Darbības mērķi, funkcijas un uzdevumi	4
1.3. LVAI pārvalde un struktūra	5
2. LVAI darbības rezultāti	7
2.1. Īstenotie pētījumu projekti un to rezultāti	7
2.2. Zinātniskās publikācijas	24
2.3. Dalība zinātniskajās konferencēs	25
2.4. Veiktie līgumdarbi	27
2.5. Darbinieku izstrādātie vai vadītie promocijas, maģistra un bakalaura darbi	27
2.6. Cita ar zinātnisko darbību saistīta informācija	27
2.7. Zinātniskā sadarbība ar citām institūcijām Latvijā un pasaulē	28
2.8. Sadarbība ar ražotājiem	28
3. Finanšu informācija	30
3.1. Pārskats par saņemto finansējumu	30
3.2. Pārskats par saņemto finansējuma izlietojumu	33
4. Personāls	34
5. Pārskata gadā notikušās būtiskākās pārmaiņas institūta struktūrā	34
6. Attīstības perspektīvas	35
7. Kontakti	36

## IZMANTOTIE SAĪSINĀJUMI

DD SIS – Valsts Dobeles Dārzkopības selekcijas un izmēģinājumu stacija

LVAI – Latvijas Valsts augļkopības institūts

ZM – Zemkopības ministrija

IZM – Izglītības un zinātnes ministrija

LZP – Latvijas Zinātnes Padome

LR – Latvijas Republika

TOP – Tirgus orientētie pētījumi

ERAF – Eiropas reģionālās attīstības fonds

ESF – Eiropas sociālais fonds

AVS – atšķirība, viendabība un stabilitāte

GR – ģenētiskie resursi

VPP – Valsts pētījumu programma

LLU- Latvijas Lauksaimniecības universitāte

ZC – Zinātnes centrs

ŪZZI – Ūdens un zemes zinātņu institūts

LVMI – Latvijas Valsts Mežzinātnes institūts

MTB – materiāli tehniskā bāze

EC/PGR – European cooperative Programme for Plant Genetic Resources (Eiropas kooperatīvā ģenētisko resursu aizsardzības programma)

# 1. Pamatinformācija

## 1.1. Juridiskais statuss

Kopš 2007.gada 6.janvāra saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.1076 no 2006.gada 28.decembra Latvijas Valsts augļkopības institūts (turpmāk – LVAI vai Institūts) darbojas atvasinātas publiskas personas statusā. Institūts atrodas Zemkopības ministra pārraudzībā.

## 1.2. Darbības mērķi, funkcijas un uzdevumi

Saskaņā ar **Institūta Nolikumu**, kas apstiprināts Institūta Zinātniskās padomes 2007.gada 15.janvāra sēdē:

LVAI **darbības mērķis** ir radīt jaunas zināšanas un produktus, izstrādāt inovatīvas tehnoloģijas, kas sekmē Latvijas augļkopības un pārtikas nozares ilgtspējīgu attīstību un konkurētspēju.

### LVAI funkcijas ir:

1. veikt zinātnisko darbību augļkopības un veselīgas pārtikas jomā, nodrošinot ekspertīzi augļkopības un pārtikas nozaru attīstības politikas izstrādei un zinātnisko pamatojumu tās īstenošanai, kā arī veicinot zinātnes un izglītības integrētu attīstību;
2. īstenot Latvijas augļu koku, ogulāju un ceriņu ģenētisko resursu (ĢR) aizsardzību un to ilgtspējīga izmantošanu;
3. īstenot sadarbību ar Latvijas lauksaimniecības nozares interešu grupām un atsevišķiem uzņēmumiem augļkopības un veselīgas pārtikas ražošanas jomās;
4. veikt Baltijas valstu augļu koku un ogulāju šķirņu atšķirības, viendabības un stabilitātes (AVS) pārbaudes;
5. veikt ar zinātnisko pētniecību tieši nesaistītu darbību saskaņā ar Institūta darbības mērķi.

Lai īstenotu noteiktās funkcijas, LVAI:

1. veic un koordinē pētījumus, kas saistīti ar augļu koku un ogulāju ģenētisko daudzveidību, morfoloģiju, fizioloģiju, ekonomiski pamatotām to audzēšanas un pārstrādes tehnoloģijām;
2. organizē zinātniskās konferences, seminārus, lekcijas, izstādes un citus pasākumus, izdod informatīvus materiālus;
3. piedalās starptautiskos zinātniskos pētījumu projektos un programmās;
4. uztur zināšanu kopumu, lai nodrošinātu zinātnisko ekspertīzi Latvijas pozīcijas pamatošanai un Latvijas līdzdalībai ar augļkopību saistītajās ES institūcijās, kā arī starptautiskajās organizācijās;
5. apzina, izvērtē un raksturo Latvijas augļu koku, ogulāju un ceriņu *ex situ* kolekciju un savvaļas ģenētiskos resursus;
6. uztur un regulāri atjauno Latvijas augļu koku, ogulāju un ceriņu bāzes kolekcijas;
7. veicina Latvijas augļu koku, ogulāju un ceriņu izmantošanu selekcijā, tradicionālu pārtikas produktu ražošanā un jaunu pielietojumu izstrādē;
8. popularizē un piedāvā ražotājiem jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas augļaugu šķirnes, inovatīvas to audzēšanas un uzglabāšanas metodes un patentētas pārstrādes tehnoloģijas jaunu produktu ražošanai;

9. sadarbībā ar konsultāciju pakalpojumu sniedzējiem un Latvijas Augļkopju asociāciju sniedz konsultācijas Latvijas komercaugļkopjiem, regulāri rīko apmācības un lekciju kursus;
10. veicina augļkopju, pārtikas ražotāju un valsts pārvaldes institūciju iesaistīšanos ES Tehnoloģisko platformu „Augi nākotnei” (*Plants for Future*) un „Veselīga pārtika” (*Food for Life*) darbībā;
11. sagatavo un izdod dažāda veida informatīvos materiālus augļkopībā.
12. uztur šķirņu references kolekcijas augļaugu sugām, kurām Institūts veic atšķirības, viendabības un stabilitātes (turpmāk – AVS) pārbaudes;
13. pamatojoties uz starptautiski atzītām vadlīnijām, izstrādā AVS pārbaudžu metodikas;
14. veic AVS pārbaudes augļu koku un ogulāju šķirnēm;
15. uztur Institūta un tā pamatlicēja P.Upīša vēsturisko materiālu fondu krātuvi;
16. organizē ar nozari saistītas izstādes;
17. uztur un attīsta vienu no Eiropas plašākajām ceriņu šķirņu kolekcijām, izmantojot ceriņu dārza estētisko potenciālu kultūras pasākumu organizēšanai;
18. popularizē, pavairo un realizē Institūtā izveidotās augļaugu un ceriņu šķirnes;
19. popularizē Institūta izstrādātās augļu un ogu inovatīvas pārstrādes tehnoloģijas un jaunus produktus, realizē patentus, licences un produktus.

### 1.3. LVAI pārvalde un struktūra

Institūtu pārvalda zinātnieku koleģiāla institūcija - **zinātniskā padome** 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. Institūta direktoru apstiprina amatā zemkopības ministrs. Zemkopības ministrs ar institūta direktoru noslēdz pārvaldes līgumu.

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

1. Zemkopības ministrija;
2. Izglītības un zinātnes ministrija;
3. Dobeles rajona padome;
4. Zemgales attīstības aģentūra;
5. Latvijas augļkopju asociācija;
6. Latvijas Lauksaimniecības tirgus veicināšanas centrs;
7. Latvijas Lauksaimniecības universitāte;
8. Latvijas Universitāte.

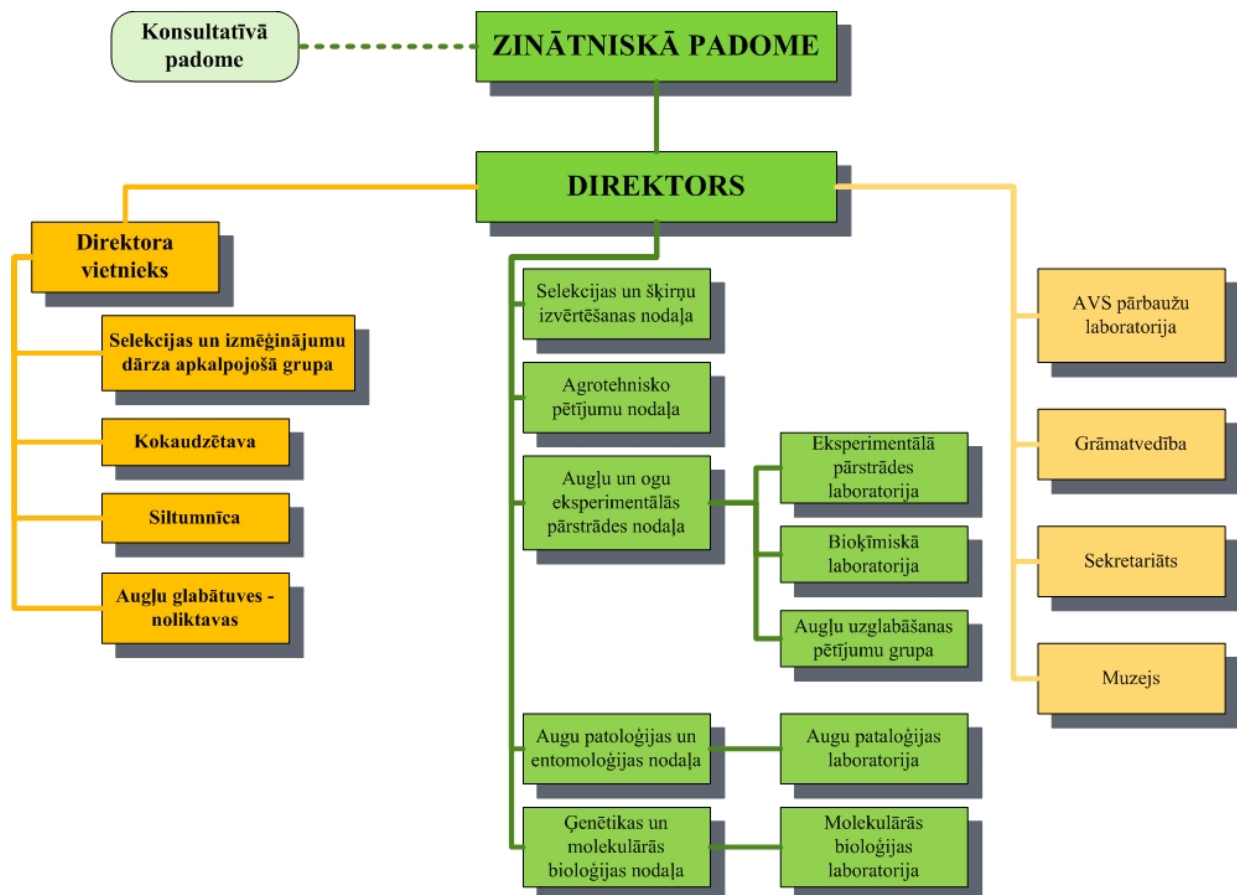
#### LVAI Zinātniskās Padomes sastāvs

Māra Skrīvele Dr.agr., ZP priekšsēdētāja  
 Edīte Kaufmane Dr.biol., direktore  
 Sarmīte Strautiņa Dr.biol., vadošā pētniece  
 Silvija Ruisa Dr.agr., vadošā pētniece  
 Laila Ikase Dr.biol., vadošā pētniece  
 Edgars Rubauskis Dr.agr., vadošais pētnieks

Inga Moročko Dr.Sc., vadošā pētniece, ZP zinātniskā sekretāre  
 Māris Blukmanis Dr.agr., pētnieks  
 Dalija Segliņa, Dr.sc.ing., pētniece  
 Gunārs Lācis M.biol., pētnieks

**LVAI pakļautībā nav citu iestāžu.**

### 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:

- **COST akcija Nr. 863** „Euroberry Research : from Genomic to Sustainable Production, Quality & Health” (2005-2009) (Eiropas ogas no genoma līdz ilgtspējīgai produkcijai, kvalitāte un veselība).
- **COST akcija Nr. 873** „Bacterial diseases of stone fruits and nuts” (2006.-2011.) (kauleņkoku un riekstu bakteriālās slimības).
- **EUREKA projekts Nr. E3490** „Functional food ingredients from plant products” (2006.-2008.) (Funkcionālās pārtikas ingredientu no augu produktiem).
- **RIBESCO- Core collection of Northern European gene pool of *Ribes*** – Grant under Council Regulation (EC) No 870/2004 AGRI GEN RES 071. *Apstiprināts 2006. g. nov. (2007-2011).*

#### 2.1.2. Bilaterālas un daudzpusējas sadarbības projekti:

- **Divpusējas sadarbības projekts ar Aiovas universitāti (ASV)** Ziemeļamerikas izcelsmes zema auguma potcelmu saderības pārbaude Latvijā (Evaluation of North American apple rootstocks in Latvia).
- **Koprojekts ar Zviedrijas lauksaimniecības universitātes Dārzkopības institūtu un Mičiganas universitātes Dārzkopības katedru (ASV).** „Characterization of the Latvian and Swedish Sweet and Sour Cherry Genetic Resources” (Latvijas un Zviedrijas izcelsmes saldo un skābo ķiršu ģenētiskā materiāla izvērtēšana).

**2.1.3. Valsts pētījumu programmas Nr.9 no 0.06.06.** „Inovatīvas tehnoloģijas augstvērtīgu, drošu un veselīgu pārtikas produktu ieguvei no ģenētiski, fizioloģiski un bioķīmiski daudzveidīga augu un dzīvnieku izejmateriāla” (vad. D.Kārklīņa) projekts "Augstvērtīgas Latvijas ogas: no šķirnes līdz kvalitatīvam, veselīgam un drošam produktam" (vad. E.Kaufmane).

**2.1.4. Valsts pētījumu programmas Nr. 05.12.00** „Jaunas zāles un biokorekcijas līdzekļi: konstruēšana, transportformas un darbības mehānisms” projekta "Augu vīrusu modelis subvienību vakcīnu konstruēšanai un vīrusu identificēšanai” (vad. A.Zeltiņš).

**2.1.5. LZP zinātniskais projekts Nr.05.1607** „Integrētai audzēšanai piemērotu augļaugu šķirņu selekcija un tehnoloģiskā izpēte” (vad. E.Kaufmane)

#### 2.1.6. Tirgus orientētie pētījumu (TOP) projekti:

- **Nr.05-05** „Kvalitātes faktoru izvērtēšana Latvijā audzētās augļu produkcijas patēriņa veicināšanai” (vad. E.Kaufmane),
- **Nr.05-30** „Smiltsērķšķu pārstrādes produktu izstrāde, to funkcionālo īpašību pārbaude cilvēku veselības nostiprināšanai ( vad. S.Ruisa).

#### 2.1.7. Īstenoti (vadīti) Zemkopības Ministrijas subsīdiju projekti:

- Nr.030507/S92 „Vidi saudzējošu audzēšanas tehnoloģiju precizēšana augļu un ogu dārzos dažādos augsnes un klimatiskajos apstākļos”.(sešu institūciju kopprojekts, vad. LVAI, vad. M.Skrīvele),
- Nr. 270307/S36 „Šķirņu salīdzināšanas izmēģinājumi bioloģiskajā lauksaimniecībā” (vad. L.Ikase),
- Nr.2007/32-IP "Lauksaimniecībā un pārtikā izmantojamo kultūraugu ģenētisko resursu dokumentācija, vākšana, izvērtēšana un saglabāšanas iespēju ekonomiskā izpēte" (projekta vad. Ģenētisko resursu centrs MPI "Silava"- LVAI-izpildītājs).

**2.1.8. Īstenotie Eiropas Savienības struktūrfondu lietišķo pētījumu atklātā projektu konkursa projekti:**

- **ERAF Nacionālās programmas projekts Nr. VPD1/ERAF/CFLA/05/APK/2.5.1./000082** "Latvijas kokaugu ģenētisko resursu datu bankas izstrāde" (vad. E.Kaufmane)
- **ESF projekts Nr.VPD1/ESF/NVA/05/APK/3.1.2.2./0087/04** „Jauniešu– bezdarbnieku kvalifikācijas paaugstināšanas iespējas augļkopībā un ar to saistīto nozaru darba tirgū” (vad. D.Segliņa).

## **Svarīgāko projektu rezultātu kopsavilkums**

### **1. ZP grants “Integrētai audzēšanai piemērotu augļaugu šķirņu selekcija un tehnoloģiju izpēte” (vad. E.Kaufmane)**

- **Projekta realizācijas laiks:** 2005.-2007.gg.
- **Projekta mērķi:**

1. Jaunu integrētai audzēšanai piemērotu augļaugu šķirņu izveidošana, izmantojot tradicionālās un molekulāro marķieru selekcijas metodes;
2. Augļaugu genofonda saglabāšana, papildināšana ar vietējām un introducētām šķirnēm, selekcijas darbam un integrētai audzēšanai piemērotu formu izdalīšana;
3. Jauno augļu koku šķirņu agrotehnisko parametru izpēte un piemērošana integrētas – vidi saudzējošas - audzēšanas tehnoloģijai.
4. Pārstrādes un uzglabāšanas iespēju izpēte jaunām vietējās selekcijas šķirnēm.

#### **➤ Svarīgākie rezultāti:**

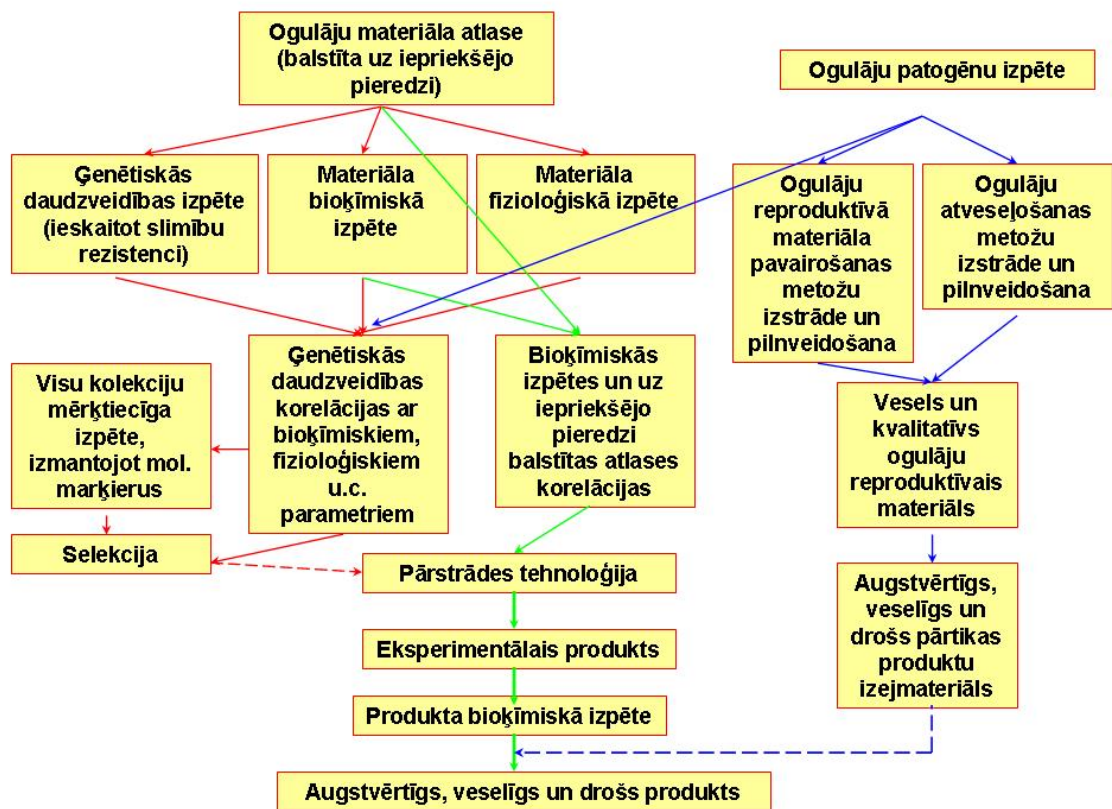
1. Apstiprināts šķirņu pieteikums 2007.g.jūnijā reģistrēšanai Latvijā saldo ķiršu šķirnei ‘Paula’.
2. Reģistrētas uz LVAI vārda Zviedrijā 2007. gada 9. martā vīnogu šķirnes ‘Veldze’, ‘Supaga’, ‘Guna’, ‘Spulga’, ‘Zilga’, ‘Sukribe’.
3. Uzsākts ābolu, bumbieru pētījums – uzglabāšana kontrolētas atmosfēras uzglabāšanas kamerās ar paaugstinātu CO2 saturu eksperimentālo izmēģinājumu telpā.
4. Iegūti dati sekojošos agrotehniskajos izmēģinājumos:



- Mitruma regulēšanas paņēmieni ietekme uz zemeņu, upeņu, aveņu augšanu un ražību
- Veidošanas izmēģinājums krūmogulājiem audzējot špalerā ar fertigāciju
- Dažādas izcelsmes un auguma ābeļu, bumbieru un plūmju klona potcelmu pārbaude
- Maza auguma potcelmu saderības pārbaude ar šķirnēm 'Auksis', 'Zarja Alatau' un 'Spartan'
- Ābeļu šķirņu pārbaude uz potcelmiem P 22 un M 26
- Augsnes mitruma regulēšanas paņēmieni ietekme uz ābeļu, plūmju un saldo ķiršu augšanu un ražību
- Augu aizsardzības izmēģinājumi

## 2. Valsts pētījumu programmas Agrobiotehnoloģijā projekts "Augstvērtīgas Latvijas ogas: no šķirnes līdz kvalitatīvam, veselīgam un drošam produktam" (vad. E.Kaufmane)

- **Projekta realizācijas laiks** : 2006.-2009.gg.
- **Projekta mērķi:**
  - Ieviest un pilnveidot ģenētisko metožu kopumu ģenētiskās daudzveidības un pazīmju kodējošo gēnu noteikšanā un analīzē, to izmantošanai selekcijā.
  - Noteikt nozīmīgākās slimības ogulāju stādījumos, veikt to ierosinātāju bioloģijas un attīstības īpatnību izpēti, lai izstrādātu metožu kopumu vesela un kvalitatīva augu reprodūktīvā materiāla ieguvei.
  - Izstrādāt jaunus aveņu, upeņu un smiltsērķšķu pārstrādes produktus, balstītus uz dabisko antioksidantu saglabājošām tehnoloģijām.
- **Projekta realizācijas shēma:**



➤ **Svarīgākie rezultāti:**

**1) Ģenētiskā materiāla izpēte un atlase**

- Analizējot iegūtos **aveņu un upeņu ģenētisko marķieru datus**, bija iespējams nosacīti izdalīt paraugu grupas ar augstu ģenētisko līdzību. Pārējie paraugi pozicionējās ģenētiski attāli no šīm kompaktajām grupām.
- Ģenētiskās analīzes gaitā tika konstatēti **vairāki identisku genotipu pāri**.
- Paraugu grupas, kas konstatētas, analizējot ģenētiskos marķierus, vairākos gadījumos norāda uz radniecīgu šķirņu izcelsmi.
- Iegūtā ģenētiskā informācija sniedz vispārējo informāciju par aveņu un upeņu kolekcijas ģenētisko daudzveidību, kas nepieciešama tālāko projekta etapu realizācijai. Šī projekta etapa realizācijas gaitā konstatēts, ka turpmākajā darbā nepieciešams ieviest papildus marķierus noteiktu – saimnieciski nozīmīgu pazīmju analīzei.

**2) Patogēnu izpēte un reproduktīvā materiāla atveseļošana**

- Apsēkotas 26 aveņu audzētāju saimniecības un ievākti 126 paraugi sēņu slimību noteikšanai un 182 lapu paraugi vīrusu slimību noteikšanai, pavisam kopā ievācot paraugus no 62 šķirnēm un hibrīdiem.
- Konstatēta vīrusu izraisīta lapu hloroze un mozaīka
- Plaši izplatītas sēņu ierosinātās slimības:
  - verticilārā vīte, kuru izraisa patogēna sēne - *Verticillium albo-atrum*

- *Fusarium* spp. izraisīta infekcija
- Pūres DPC uzsākta patogēno organismu noteikšanas metožu adaptācija un aveņu *in vitro* pavairošanas metožu izstrāde un pilnveidošana
- LVAI ierīkots izmēģinājums divu nepatogēno *Fusarium sp.* un divu *Gliocladium roseum* izolātu pārbaudei uz *in vitro* pavairotām avenēm, ar mērķi veicināt mikroaugu adaptāciju nesterilai videi.

No slimo augu paraugiem pavisam kopā tika izdalīti vairāk kā 297 dažādu sēņu izolāti, kurus pēc koloniju morfoloģiskajām pazīmēm var iedalīt 23 dažādās morfoloģiskajās grupās.

### 3) Jaunas pārstrādes tehnoloģiju un bioloģiski augstvērtīgu produktu izstrāde

- Uzsākta upeņu un aveņu biezsulas izmantošana fermentētu auzu dzērienu pagatavošanai un to uzturvērtības paaugstināšanai.
- Novērtēta kaltēšanas procesa (kaltēšana ar piespiedu gaisa cirkulāciju +40 °C temperatūrā un liofilizācija -50 °C) ietekme uz upeņu ogu bioķīmisko sastāvu. Par iegūtajiem rezultātiem ziņots konferencē „Food Balt 2007”. Pētījuma rezultātā secināts, ka liofilizācijas process bioloģiski aktīvās vielas ļauj saglabāt labāk nekā kaltēšana ar piespiedu gaisa cirkulāciju 40 °C temperatūrā.
- Pētīta svaigu aveņu un upeņu uzglabāšanas laika pagarināšanas iespēja, izmantojot dažādus iepakojuma materiālus. Pētījums veikts LLU Iepakojumu materiālu testēšanas laboratorijā un LVAI Eksperimentālās pārstrādes un bioķīmiskajā laboratorijā.
- Veikta metožu adaptācija augu fenolu, vitamīnu un antiradikālās aktivitātes noteikšanai ogās un to pārstrādes produktos, izmantojot apgrieztās fāzes augsti efektīvās šķidrums hromatogrāfijas (AEŠH) un spektrofotometriskās metodes. Turpmākie pētījumi virzīti pilnīgas metodikas veidošanā salicilskābes, hlorogēnskābes un elagīnskābes noteikšanai.
- Sagatavoti 12 smiltsērķšķu, seši upeņu un seši aveņu paraugi bioķīmisko analīžu veikšanai un pārstrādes produktu ražošanai.

#### Secinājumi pēc pirmo projekta posmu īstenošanas:

- Darbs projektā balstās uz iepriekšējos projektos, doktora disertācijās u.c. izstrādāto rezultātu izmantošanu. 2007. gadā par tēmām, kas saistītas ar šo projektu, izstāvēta viena doktora disertācija, ziņots 5 starptautiskās konferencēs ( 3 referāti un 2 stenda referāti), publicēti 9 zinātniski raksti, no kuriem divi atbilst SCI publikācijai.
- Darbs VPP projekta ietvaros dod:
  - iespējas veiksmīgi sadarboties zinātniskajām institūcijām;
  - iespējas izmantot Latvijā pieejamo zinātnisko aparatūru;
  - iespējas izmantot labāko Latvijā pieejamo zinātnisko potenciālu;
  - iespējas praktiski izmantojamus rezultātus sasniegt maksimāli īsā laika periodā;
  - stabilitāti un garantiju pētījumu ilglaicībai, nepārtrauktībai, kas sevišķi svarīgi ilggadīgām kultūrām, pie kādām pieder augļaugi.

### 3. Subsīdiju projekts „Augļaugu šķirņu novērtēšana bioloģiskajā lauksaimniecībā” (vad. L.Ikase)

➤ **Projekta realizācijas laiks:** 2005.-2007.gg.

➤ **Projekta mērķis:**

Veikt augļu koku un ogulāju šķirņu izvērtēšanu bioloģiskajās saimniecībās un izdalīt piemērotākās šķirnes bioloģiskajai audzēšanai.

➤ Kultūras – ābeles, bumbieres, saldie un skābie ķirši, plūmes, upenes un jāņogas, ērkšķogas, avenes.

➤ Vērtētie rādītāji (ballēs):

- Augu vispārīgais stāvoklis
- Katrai kultūrai raksturīgo slimību un kaitēkļu bojājumi
- Ražas lielums
- Augļu bioķīmiskais sastāvs (ziemas ābolu šķirnēm) - sausnas un skābes saturs, mīkstumā blīvums

➤ **Svarīgākie rezultāti un secinājumi:**

- Bioloģiskai audzēšanai piemērotākās **ābeļu** šķirnes varētu būt ‘Antej’, ‘Kovaļenkovskoje’, kas izceļas ar pieticību un augstu fotosintēzes intensitāti (tumšzaļas lapas), gandrīz vienmēr lieliem augļiem. Šo šķirņu slimībizturība ir laba, bet ne teicama, taču bioloģiskos dārzos sēņu slimības un kaitēkļi tās bojā maz. Novērots, ka ābolu preču kvalitāti bioloģiskajos dārzos būtiski ietekmē virspusēji kaitēkļu bojājumi (zāģlapsenes, laputis utml.), kas deformēja augļus un veidoja neglītu rūsinajumu uz mizas. Šis faktors var būt svarīgāks nekā kraupja un puves bojājumi, jo pret šīm slimībām jau izveidotas izturīgas šķirnes, kamēr pret kaitēkļiem izturīgu šķirņu ir maz. Būtiska ir arī izturība pret vēzi.

- No pārbaudītajām **bumbieru** šķirnēm vismazāk no kaitīgiem organismiem cieš ‘Belorusskaja Pozdņaja’ un ‘Talsu Skaistule’. Taču bumbierēm nopietnus bojājumus pēdējos gados nodara bumbieru-kadiķu rūsa un bumbieru pangērce, kuras koku lielā auguma dēļ apkarot ir ļoti grūti, bet stipras infekcijas/invāzijas gadījumā – neiespējami. Tas liek apšaubīt iespēju sekmīgi audzēt bumbieres, ja nenotiek intensīva šo organismu profilaktiska apkarošana dārzā un tuvākajā apkaimē. Jāatzīmē, ka novērota bumbieru-kadiķu rūsas infekcija dārzos, kuru tuvumā neatrodas ne kadiķu, ne citu bumbieru stādījumi.

- **Plūmes** pētījuma gados visā Latvijā cieta no nelabvēlīgiem laika apstākļiem, kas ietekmēja gan ziedpumpuru, gan paša koka ziemcietību. Tāpēc plūmju raža bijaniecīga vairumā gadījumu, kas neļauj spriest par šķirņu labumu, kā arī liek apšaubīt esošā plūmju sortimenta piemērotību izmainītajam klimatam. Bioloģiskos dārzos plūmju augļu izskatu var bojāt kaulēnkoku jeb persiku kraupis (*Venturia carpophila* E.E.Fischer), kas konvencionālā agrotehnikā pie mums praktiski netiek novērots.

- **Skābie ķirši** pētījuma gados būtiski cieta no lapbīres un moniliozes, izņemot šķirni ‘Daugmales Stikla’, tāpēc raža bijaniecīga. Latvijā akūti nepieciešama skābo

ķiršu sortimenta papildināšana ar slimībizturīgām šķirnēm. **Saldie ķirši** savukārt no slimībām un kaitēkļiem cieta maz, un piemērotās vietās (piemēram, Vecmuižnieki) to audzēšana var būt izdevīga, ja izvēlas pret plaisāšanu izturīgas šķirnes (neizturīga ir 'Drogana Dzeltenais').

- **No krūmogulājiem** pieticīgākās un izturīgākās bijušas jāņogas, nav slikti rezultāti arī avenēm un upenēm. Izplatītākie kaitēkļi – pumpuru ērce, sarkanpangu laputs, tīklērces – bioloģiskos dārzus bojājušas ne vairāk vai pat mazāk nekā konvencionāli koptos. Visvairāk tas sakāms par tīklērces izplatību, jo acīmredzot bioloģiskos dārzos tai ir pietiekami daudz dabisko konkurentu un ienaidnieku. Pārbaudīto augu un šķirņu skaits neļauj izteikt kategoriskus secinājumus, taču jāizceļ upeņu šķirne 'Māra' teicamās ogu kvalitātes dēļ, neskatoties uz iespējamo uzņēmību pret pumpuru ērci.

- **Avenes** vērtētas vienā stādījuma tikai 2 gadus, pie tam 2006./2007.gada ziemā tās nosala. Tomēr izdalās rudens avene 'Polana', kas labi ražoja abus gadus un maz cieta no kaitīgiem organismiem, kā arī sausumizturīgā 'Kiržač'.

- **Kopšanas pasākumi** bijuši izšķirošais faktors, lai augļu koki un ogulāji ražotu un dotu kvalitatīvu produkciju. Nav pieļaujama "svētdienas dārzkopība", būtisku kaitējumu nodara arī konkurējošās nozares, kas neļauj saimniekam pievērst pietiekamu vērību dārza kopšanai. Tai pašā laikā rūpīgs un regulārs darbs devis labus rezultātus pat ar visai vienkāršiem paņēmieniem (piemēram, bojātu augļu un auga daļu regulāra izvākšana). Zināšanas par augu, kaitīgo un derīgo organismu dzīves norisēm palīdz izvēlēties pareizos kopšanas pasākumus pareizā laikā.

- **Galvenās grūtības** sagādājušas augsnes kopšana apdobēs un slāpekļa deficīts, kā arī darbaspēka trūkums. Ierīkojot dārzu, acīmredzot jāņem vērā pieejamā dārza tehnika un pašu iespējas veikt roku darbu. Tā kā bioloģiskos dārzos herbicīdus lietot nedrīkst, apdobju kopšana bijusi viens no grūtākajiem pasākumiem ar vissmagākajām sekām, ja veikta nepietiekami.

- **Veicot ābolu bioķīmiskās analīzes** un salīdzinot dažādās saimniecībās izaudzētos ābolus savā starpā un ar LVAI izaudzētajiem augļiem (konvencionālā agrotehnika), konstatēts, ka rudenī, drīz pēc ražas vākšanas, LVAI (Dobelē) vāktajiem āboliem vairumā gadījumu bija zemāks skābes saturs un zemākais šķīstošās sausnas saturs, salīdzinot ar bioloģiski audzētiem āboliem. Ziemā savukārt LVAI augļiem, salīdzinot ar bioloģiski audzētajiem, ātrāk pazeminājās blīvums, šķīstošās sausnas saturs, taču skābes saturs saglabājās augsts ilgāk. Vieni no labākajiem bioķīmiskajiem rādītājiem bija, kā arī visilgāk augsts blīvums, šķīstošās saunas un skābes saturs saglabājās „Ragāru” āboliem. Tomēr ne visās bioloģiskajās saimniecībās augļu sastāvs un glabāšanas bija labi. Tās varētu būt atkarīgs gan no augšanas apstākļiem un agrotehnikas, gan augļu vākšanas laika. Dažām šķirnēm bioķīmiskais sastāvs bija maz atšķirīgs un visai stabils, kā 'Forele', 'Koričnoje Novoje', 'Kovaļenkovskoje', 'Rāja', 'Tiina'. Šīs šķirnes acīmredzot ir mazāk atkarīgas no augšanas apstākļu izmaiņām, plastiskākas.

#### **4. TOP projekts "Smiltsērķšķu pārstrādes produktu izstrāde, to funkcionālo īpašību pārbaude cilvēku veselības nostiprināšanai" (vad. S.Ruisa)**

- **Projekta realizācijas laiks:** 2005.-2007.gg.
- **Projekta mērķis:**

Izstrādāt un pārbaudīt smiltsērķšķu produktus, kas būtu lietojami kā uztura bagātinātāji, lai nostiprinātu un uzlabotu cilvēku imūnsistēmu, kā arī lai uzlabotu veselību pacientiem, kuri slimo ar hronisku hepatītu. Otrs nozīmīgs projekta mērķis ir noskaidrot iegūto smiltsērķšķu produktu optimālo uzglabāšanas laiku un iepakojuma veidu un piedāvāt tos tirdzniecības tīklā. Izmantojot iegūtos rezultātus, pavērt jaunas iespējas smiltsērķšķu produktu izmantošanā, kas līdz ar to paplašinātu šo vērtīgo augu audzēšanu un paaugstinātu ražošanas rentabilitāti.

➤ **Svarīgākie rezultāti:**

- Pagatavoti smiltsērķšķu ogu pārstrādes produkti – smiltsērķšķu sula, smiltsērķšķu sulas koncentrāts, smiltsērķšķu sulas sīrups un izžāvētas, samaltas smiltsērķšķu spiedpaliekas.
- Pagatavoti smiltsērķšķu sulas dzērieni, izmantojot dažādus saldinātājus: cukuru, fruktozes sīrupu, glukozi, vīnogu cukuru, medu.
- Veiktas svaigu smiltsērķšķu ogu bioķīmiskā sastāva analīzes. sekojošām šķirnēm: ‘Avgustinka’, ‘Botaničeskaja Ļubitel’skaja’, ‘Lučistaja’, ‘Podarok Sadu’, ‘Prozračnaja’, ‘Sjurpriz Pribaltiki’, ‘Trofimovskaja’
- Veikts smiltsērķšķu ogu pārstrādes produktu sensorais un mikrobioloģiskais vērtējums.
- Veikta smiltsērķšķu ogu pārstrādes produktu optimālā iepakojuma un uzglabāšanas procesu izpēte.
- Uzsāktas smiltsērķšķu ogu pārstrādes produktu klīniskās pārbaudes.

## **5. TOP projekts “Kvalitātes faktoru izvērtēšana Latvijā audzētās augļu produkcijas patēriņa veicināšanai” (vad. E.Kaufmane)**

➤ **Projekta realizācijas laiks:** 2005.-2007.gg.

➤ **Projekta mērķis:**

Precizēt audzēšanai ieteicamo šķirņu sarakstu Latvijā, ņemot vērā patērētāju prasības un augļu kvalitātes izmaiņas atkarībā no augšanas apstākļiem.

➤ **Uzdevumi:**

- Pētīt dažādu apstākļu ietekmi uz augļu kvalitātes rādītājiem un organoleptisko vērtējumu;
- Pētīt augļu šķirojuma ietekmi uz patērētāja vērtējumu;
- Pētīt patērētāju prasības attiecībā uz augļu kvalitāti;
- Uz iegūto datu pamata precizēt ieteicamo šķirņu sortimentu.

➤ **Darba metodes:**

- Patērētāju anketēšana tirdzniecības vietās un izstādēs dažādās Latvijas pilsētās.

- Plūmju un ābolu sensoro analīžu vērtējums LVAI eksperimentālajā pārstrādes centrā, veikalā „Tops” Dobelē, kā arī izstādēs dažādās Latvijas pilsētās, izmantojot raksturojošo metodi (ISO 4121:1987).

- Augļu kvalitāti raksturojošie rādītāji noteikti LVAI bioķīmiskajā laboratorijā: diametrs, svars, šķīstošās sausas saturs, kopējo skābju saturs un blīvums.

➤ **Svarīgākie rezultāti:**

- **Kopā pētījumā piedalījās 802 vērtētāji plūmēm, kā arī 833 vērtētāji āboliem.**
- Dažādas patērētāju grupas augļus izvēlas pēc atšķirīgiem kritērijiem. Samērā maza patērētāju daļa, izņemot jaunākos, gatavi riskēt ar nezināmu šķirni, taču neatteiksies, ja to piedāvās.
- Augļu garša bija svarīga visās aptaujāto grupās, taču daļai svarīgāks bija lielums. Priekšroka ir divkrāsu, košiem āboliem un dzeltenām plūmēm.
- Pēc garšas augstāk vērtēja saldskābus ābolus gan ar mīkstu, gan stingru mīkstumu, bet plūmes - saldas un aromātiskas. Augļu sulīgums ir obligāta prasība!
- Pētījums parādīja, ka augšanas apstākļi būtiski ietekmē augļu kvalitāti. Būtiskas bija arī atšķirības starp šķirnēm.
- Vairums no pētījumā izmantotajām 24 ābolu šķirnēm atbilda patērētāju prasībām. Vidējais šķīstošās sausas saturs Latvijas ābolos bija 12 Brix, kas liecina par visai augstu cukura saturu.
- Visaugstāko vērtējumu saņēma ‘Saltanat’, taču šai šķirnei ir samērā īss glabāšanās periods. Tāpēc sortimentā nepieciešamas arī vēlās ziemas šķirnes, kas visas saņēmušas pietiekami labu vērtējumu.
- No pētījumā izmantotajām 13 plūmju šķirnēm augstākais vērtējums bija šķirnēm: ‘Komēta’, ‘Naidjona’, ‘Ave’, ‘Ulenas Renklode’, ‘Violetta’, ‘Lāse’ un ‘Minjona’, taču ne visas tās ir pietiekami ražīgas un ziemcietīgas. Tas liecina par nepieciešamību pilnveidot sortimentu.
- Ļoti būtiska ir augļu normēšana plūmēm, jo sīkus augļus patērētāji neatzīst!

## **6. ERAF projekts „Latvijas kokaugu ģenētisko resursu datu bankas izstrāde” (vad. E.Kaufmane, atb. izpild. G.Lācis)**

*Projekta sadarbības partneri:*

*Latvijas Valsts Mežzinātnes institūts “Silava” (LVMI “Silava”)*

*Rīgas Tehniskās universitātes Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes,*

*Lietišķo datorsistēmu institūta Sistēmu teorijas un projektēšanas katedra*

➤ **Projekta realizācijas laiks:** 2006.-2008.gg.

➤ **Projekta mērķis:**



Jaunu informācijas apkopošanas, analīzes un izplatīšanas sistēmu, to nodrošinošo programmatūras tehnoloģiju izstrāde un ieviešana Latvijas kokaugu ģenētisko resursu aizsardzībā un ilgtspējīgā izmantošanā.

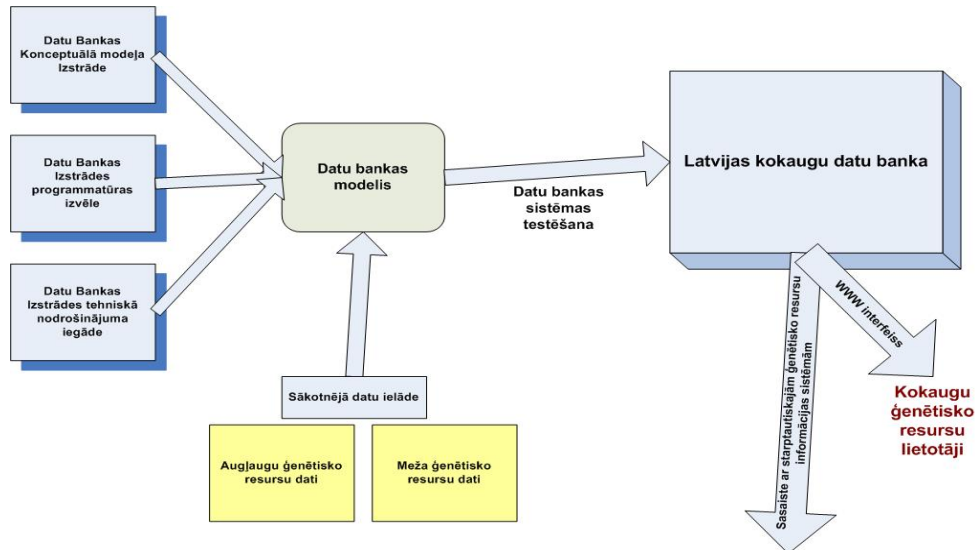
➤ **Projekta zinātniskais un tehniskais mērķis:**

Izveidota starptautiski savietojama Latvijas kokaugu ģenētisko resursu (*in situ*, *ex situ*, *in vitro*) datu banka, kas nodrošina kompleksu informācijas glabāšanu, meklēšanu un analīzi. Projekts izvirzītā mērķa sasniegšanai tiks realizēts piecās aktivitātēs.

➤ **Projekta aktivitātes:**

- Esošās informācijas analīze, datu bankas un datu noliktavas konceptuālā modeļa izstrāde.
- Starptautisko augu ģenētisko resursu informācijas sistēmu analīze, savietojamības risinājumi.
- Latvijas kokaugu ģenētisko resursu datu bāzes un datu noliktavas struktūras izstrāde un pielietošana.
- Kokaugu ģenētisko resursu sākotnējo datu ielāde un pielietošana.
- Latvijas kokaugu ģenētisko resursu datu bāzes un datu noliktavas tīkla lietojumu izstrāde un pielietošana.

➤ **Projekta realizēšanas shēma:**



➤ **Izveidotā Latvijas kokaugu ģenētisko resursu datu banka paredzēta, lai nodrošinātu:**

- kompleksas, sistematizētas Latvijas kokaugu ģenētisko resursu informācijas glabāšanu, apskati un meklēšanu;
- kompleksās Latvijas kokaugu ģenētisko resursu informācijas analīzes iespējas;
- paplašinot Latvijas kokaugu ģenētisko resursu aizsardzību un ilgtspējīgu izmantošanu.



### **Projekta rezultāti 2007. gadā**

- 2007.gadā tika turpināts darbs pie Latvijas kokaugu ģenētisko resursu datu bankas izstrādes: **pabeigta esošās informācijas analīze, datu bankas un datu noliktavas konceptuālo modeļu izstrāde**, kas ietver:
  - esošās kokaugu ģenētisko resursus raksturojošo un aprakstošo informācijas apkopošanu;
  - esošās informācijas analīzi, tās strukturēšanu tālākai izmantošanai datu bankas konceptuālā modeļa izstrādē;
  - kokaugu ģenētisko resursu datu bāzes un datu noliktavas konceptuālo modeļu izstrādi.
- Šo pasākumu realizācijai tika iegādāta nepieciešamā tehnika un programmatūra, kā arī veikts izpētes darbs augļaugu un meža koku ģenētisko resursu informācijas jomā.
- Tika uzsākts darbs pie starptautisko augu ģenētisko resursu informācijas sistēmu analīzes, kas nepieciešama projekta realizācijas tālākajos etapos savietojamības risinājumu izstrādē.
- Tika izvērtētas jaunākās starptautiski lietotās augu ģenētisko resursu informācijas sistēmas, to iespējas, priekšrocības un trūkumi, kā arī veikta starptautiski lietoto augu ģenētisko resursu informācijas sistēmu savietojamības un kopējas analīzes iespēju izpēte.
- Balstoties uz sākotnējās informācijas analīzi un izstrādātajiem konceptuālajiem modeļiem, tika izstrādāta datu bāzes un datu noliktavas fiziskā struktūra, uzsākta sākotnējā datu ievade un sistēmas testēšana.
- Tika iegādāta un uzstādīta datortehnika un programmu nodrošinājums datu bāzes un datu noliktavas struktūras izstrādei un darbības uzsākšanai, veikta kokaugu ģenētisko resursu datu bāzes struktūras izstrādi lietojot CASE tehnoloģiju un veikta kokaugu ģenētisko resursu datu noliktavas struktūras izstrādi lietojot CASE tehnoloģiju
- Šī darba rezultātā tika izstrādāta kokaugu ģenētisko resursu datu bāzes un datu noliktavas struktūra, kuras testēšana, izmantojot sākotnējos datus tiks turpināta projekta nākamajos etapos.

### **7. EUREKA projekts „Funkcionālās pārtikas ingredientu no augu produktiem”**

- **Projekta realizācijas laiks:** 2006.-2008.gg.

- **Projekta mērķis:**

Izmantojot jau esošo projektu pieteicēju pieredzi, radīt jaunus, praksē ērti iegūstamus ogu produktus uz līdz šim praksē neizmanto to ražošanas blakus produktu bāzes, kā arī izstrādāt tehnoloģiskos izejas datus jauno produktu plašākas ražošanas organizēšanai.

- **Projekta rezultāti 2007. gadā**

- **Aveņu šķirņu ogu un iegūto produktu bioķīmiskā izpēte.**

LVAI bioķīmiskajā laboratorijā veiktas svaigu aveņu ogu analīzes **šķirņēm:** ‘Norna’, ‘Novokitajevskaja’, ‘Ottawa ‘Sputņica’, ‘Meteor’, ‘Skromņica’ un aveņu spiedpaliekām: svaigām, pēc kaltēšanas + 40°C temperatūrā un pēc kaltēšanas – 50°C temperatūrā. Darba gaitā noteikti sekojoši **rādītāji:** antociānu saturs, kopējo fenolu saturs, C vitamīna saturs, E vitamīna saturs, kopējais pektīnu saturs, kopējais skābju saturs, kopējais karotinoīdu saturs, antiradikālā aktivitāte (ARA).

- Visvairāk **kopējo fenolu** satur šķirne ‘Norna’ (366,07mg/100g) un ‘Sputņica’ (316,24 mg/100g), bet vismazāk – ‘Novokitajevskaja’ (224,17 mg/100g) un ‘Skromņica’ (228,40 mg/100g).
- Visaugstākais **C vitamīna saturs** konstatēts šķirnei ‘Skromņica’ (38,41 mg/100g) un ‘Meteor’ (37,71 mg/100g), kamēr šķirnei ‘Sputņica’ (25,75 mg/100g) un ‘Novokitajevskaja’ (25,38 mg/100g) tas bija viszemākais.
- Visaugstākais **antociānu saturs** savukārt izrādījās šķirnei ‘Novokitajevskaja’ (33,88 mg/100g) un ‘Norna’ (33,11 mg/100g), bet viszemākais – šķirnei ‘Skromņica’ (19,71 mg/100g) un ‘Meteor’ (23,82 mg/100g).
- Visaugstākais **antociānīnu saturs** atrasts šķirnēm ‘Meteor’ (38,0 mg/100 g) un ‘Norna’ (33,8 mg/100 g), bet viszemākais – šķirnei ‘Sputņica’ (20,4 mg/100 g).
- Svaigas aveņu ogas izmantojot par kopējo fenolu avotu, priekšroka dodama ‘Nornai’, bet, lai tās pielietotu kā C vitamīna avotu, jāizvēlas ‘Skromņica’, savukārt bagātīgs antociānu avots ir šķirne ‘Novokitajevskaja’.
- Svaigas aveņu spiedpaliekas, pārrēķinot sausnā, satur daudz C vitamīna – vidēji 100,61 mg/100g sausnas (dabīgi mitrā jeb gaissausā produktā - 26,49 mg/100g); daudz kopējo fenolu – vidēji 1734,41 mg/100g (gaissausā produktā – 456,67 mg/100g), daudz organisko skābju – vidēji 10,86 % (gaissausā produktā – vidēji 2,86 %).
- C vitamīns spiedpaliekās, kas kaltētas +40°C, samazinājies par 14 %, bet, kaltējot -50°C temperatūrā, samazinājies par 26 %. Turpretī E vitamīna saturs pēc spiedpaliekās esošo sēklu sasmalcināšanas un kaltēšanas iegūtājā produktā palielinājās: kaltējot +40°C temperatūrā, tas palielinājās 3 reizes, bet kaltējot -50°C temperatūrā, 1,5 reizes.
- Ievērojami palielinājies kopējais fenolu saturs: kaltējot +40°C temperatūrā, tas palielinājies 2,4 reizes, bet kaltējot -50°C temperatūrā – 2 reizes.
- Minēto bioloģiski aktīvo vielu pieaugums kaltētās un samaltās spiedpaliekās izskaidrojams ar aveņu sēklās esošo vielu atbrīvošanos pēc sēklu apvalku sasmalcināšanas.
- Spiedpaliekas ir ogu un augļu sulu ražošanas blakusprodukts, ko parasti neizmanto. Taču, tās satur ogu sēklas un miziņas, un, kā rāda analīžu rezultāti, ir bagātīgs bioloģiski aktīvo vielu – vitamīnu, šķiedrvielu, fenolsavienojumu, organisko skābju un pektīnvielu avots.
- **Aveņu sēklu malšanas tehnoloģisko parametru izstrāde.**

Pārbaudītas 2 maluma smalkuma pakāpes ar sietu acu caurmēru 0.2 μm un 0.5 μm. Kaltētu aveņu spiedpalieku un kaltētu aveņu spiedpalieku pulvera foto parādīts Pielikumā.

Maltu kaltētu aveņu spiedpalieku ieguves shēma

## **8. ES COST akcija “Eiropas ogu izpēte no genoma līdz ilgtspējīgas produkcijas ražošanas kvalitātei un veselībai” (vad. no Latvijas puses S.Strautiņa)**

- **Projekta realizācijas laiks:** 2006.-2010.gg.
- **Darbs notiek 4 darba grupām:**
  - WG 1. - šķirņu izpēte un selekcija;
  - WG 2 – pavairošana un stādu kvalitāte
  - WG 3 – agrotehnika un slimību izturība

- WG 4 – pārstrāde un bioķīmiskais sastāvs

➤ **Pētījumos iekļautās kultūras:** Zemenes, avenes, kazenes, krūmmellenes, jāņogas, upenes, lielogu dzērvenes, smiltsērķšķi

➤ **Pētījumu rezultāti:**

- Tika sagatavoti ziņojumi darba grupu WG1, WG3 un WG4 un Menedžmenta komitejas apspriedēm. Veikts datu apkopojums par situāciju ogulāju audzēšanā, kas izmantots veidojot pārskatu par situāciju ogu audzēšanā Eiropā. Šo ziņojumu kopsavilkumi atrodami mājas lapā [www.euroberry.it](http://www.euroberry.it).

- Darba gaitā tika veikti novērojumi par ogu kultūru ziemcietību, slimību izturību un analizēts ogu bioķīmiskais sastāvs, kā arī pētītas ogu pārstrādes iespējas un produkti. Novērojumi veikti 43 upeņu, 25 jāņogu un 46 avenu šķirnēm. Nelabvēlīgi šķirņu ziemošanu ietekmēja pēkšņais sals pēc ilgstoša siltuma perioda, februāra pēdējā dekādē, kad upenēm jau bija beidzies dziļā miera periods. Šķirņu ziemošanu ietekmēja arī 2006.gada vasarā tīklērces izraisītie bojājumi. Stabili ražoja 'Titania' un 'Poēzija' kas varētu liecināt zināmu šo šķirņu ekoloģisko plastiskumu un spēju pielāgoties audzēšanas apstākļiem.

- 2007.gadā veiktā slimību bojājumu vērtēšana parāda ievērojamas atšķirības šķirņu izturībā pret slimībām. Vairums pētījumos iekļauto šķirņu bija izturīgas pret ērkšķogu Amerikas miltrasu. Nopietnākos lapu bojājumus radījusi sīkplankumainība, kas sakrīt ar vispārējo viedokli par to, ka šī slimība Latvijā ir nozīmīgā lapu plankumainību izraisošā slimība. Kā izturīgākās pret šo slimību izdalītas šķirnes 'Iynskaya', 'Ceres', 'Kozachka', 'Paulinka', 'Sevchanka', 'Vernisazh'.

- Vērtētajām jāņogu šķirnēm dzinumu sala bojājumi netika konstatēti. Šķirnei 'Daugaviete' konstatēti ziedpumpuru bojājumi. Nevienai no novērotajām šķirnēm netika konstatēti miltrasas bojājumi, bet visām šķirnēm tika konstatēti lapu plankumainību izraisīti bojājumi. Pret sarkanpangu laputīm bija izturīgas šķirnes: 'Amisepa', 'Daugaviete', 'Marmeladnica', 'Alvīne', un 'Whire Dutch'. 2006./2007.gada ziemā lielākajai daļai avenu šķirņu izsala dzinumi. Labi ziemoja tikai šķirnes 'Aita' un 'Alvi', kurām bijā arī augsta ražība un laba ogu kvalitāte.

- Veikta fenolu, antociānu un askorbīnskābes noteikšana avenēm un upenēm. Tika analizētas Latvijā plaši audzētas 3 upeņu un 4avenu šķirnes Lielākais fenolu saturs bija šķirnei „Ojebyn” - 421,77 mg 100g<sup>-1</sup>, bet austākais antociānu saturs šķirnei 'Vernisazh' 229,17 mg100<sup>-1</sup>. Augstākais askorbīnskābes saturs konstatēts upeņu šķirnei „Joniniai’. Lielākā antiradikālā aktivitāte konstatēta šķirnei upeņu šķirnei 'Ojebyn' (ABTS) 52,64% un avenu šķirnei 'Ottawa' – (ABTS) 46,38% pētījumi. Tika veiktas analīzes 10 upeņu 5 sarkano jāņogu, 20 avenu un 11 smiltsērķšķu šķirnēm un hibrīdiem. Tika veikti arī smiltsērķšķu ogu uzglabāšanas pētījumi ar mērķi maksimāli saglabāt ogās bioloģiski aktīvās vielas. Pētījumu rezultātā kā labākais uzglabāšanai tika izdalīts PET/caurlaidīgs/PP iepakojums, kuru uzglabā +1 - +4 °C. Šādi iesaiņotas smiltsērķšķu ogas var uzglabāt līdz 30 dienām bez būtiskām kvalitātes izmaiņām.

## 9. COST akcija “Kaulņkoku un riekstkoku bakteriālās slimības” (vad. no Latvijas puses S.Ruisa)

➤ **Projekta realizācijas laiks:** 2006.-2011.gg.( uzsākts 2006. gada decembrī)

➤ **Darbs norit 4 darba grupās:**

- slimību diagnostika un savlaicīga noteikšana (diagnostikas metodes: klasiskā un molekulārā, savlaicīgas noteikšanas metodes, patogenu daudzveidība);
- slimību epidemioloģija un novēršana (slimību epidemioloģija, karantīna un novēršana, slimību prognozēšanas modeļi);
- selekcija un saimniekauga izturība (ģenētiskie resursi, klasiskā selekcija, selekcija, izmantojot molekulāros marķierus);
- slimību kontroles stratēģijas (biokontrolē, anribakteriālā, augu augšanas regulatori un izturība, integrēta augļu koku audzēšana).

➤ **Projekta aktivitātes 2007. gadā**

- 2007.g. aprīlī - 1. un 2. darba grupas sanāksme Francijā, Anžerā, kur piedalījās Inga Moročko un Biruta Bankina.
- 2007.g. oktobrī -3. un 4. darba grupas sanāksme Spānijā, Mursijā, kur piedalījās Edīte Kaufmane, Silvija Ruisa un Inga Moročko ar stenda referātu: „**Germplasm resources of stone fruits and their diseases in Latvia**”.
- Tā kā projekta darba grupās uzsvērts, ka jaunajās kauleņkoku selekcijas programmās jāņem vērā ne tikai agronomiskās īpašības un augļu kvalitāte, bet arī **izturība pret galvenajām bakteriālajām slimībām**, un izturība/tolerance dažādos ģeogrāfiskajos reģionos var ievērojami atšķirties, LVAI izstrādāta metodika šķirņu izturības noteikšanai pret nozīmīgāko kauleņkoku bakteriālās slimības izraisītāja *Pseudomonas spp.*

**10. Subsīdiu projekts „Vidi saudzējošu audzēšanas tehnoloģiju precizēšana augļu un ogu dārzos dažādos augsnes un klimatiskajos apstākļos” (vad. M.Skrīvele)**

**Projekta realizācijas laiks:** 2007.-2011. g.

- **Projekta mērķis:** nodrošināt agrovidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu augļu un ogu dārzos, kā arī tajos izaudzētās produkcijas pārstrādes tehnoloģiju izstrādi.

➤ **Projekta izpildītāji:**

Latvijas Valsts augļkopības institūts ( vadītājs), Pūres Dārzkopības pētījumu centrs, LLU Agrobiotehnoloģijas institūts, Latvijas Augu Aizsardzības Pētniecības Centrs, LU Bioloģijas institūts, Agroķīmisko Pētījumu Centrs.

➤ **Projekta uzdevumi 2007. gadā:**

- Uzsākt sēklaudžu potcelmu audzēšanu atbilstoši sertificēta stādmateriāla sistēmas prasībām;
- Noskaidrot patogēno organismu noteikšanas metožu pielietojamas iespējas, adaptēt un pilnveidot šīs metodes augļaugu pavairojamā materiāla testēšanas un veselības kontroles procesā;
- Adaptēt, pilnveidot un izstrādāt augļaugu pavairojamā materiāla atveseļošanas (termoterapija) un *in vitro* pavairošanas tehnoloģijas;
- Veikt pavairojamā materiāla testēšanu, atveseļošanu un atkārtotu testēšanu, kā arī atveseļotā vai no citām sertificētām laboratorijām iegādātā materiāla saglabāšanu un uzturēšanu *in vitro* un tīkla mājās (ciltsaugu un pirmsbāzes materiāla kolekcijas);

- Izveidot un uzturēt indikatoraugu kolekciju, veikt vīrusu noteikšanu augu materiālā ar bioloģisko metodi.
- **Projekta ietvaros pirmajā gadā:**
- apzinātas, izvērtētas un precizētas katras zinātniskās iestādes iespējas veikt projektā paredzētos uzdevumus,
- precizēti uzdevumi un metodikas turpmākajiem gadiem, kas dotu iespējas iekārtot izmēģinājumus, kuru rezultāti būtu salīdzināmi un ļautu sasniegt projekta mērķus.
- lai iegūtu ticamus datus par šķirņu vai kādas tehnoloģijas piemērotību, auglīkopībā nepieciešami ilggadīgi izmēģinājumi, tāpēc projektā ne tikai uzsākti jauni izmēģinājumi, bet turpināti novērojumi arī iepriekšējos gados iekārtotajos izmēģinājumos, iespēju robežās izmainot izpildes vai novērojumu metodiku atbilstoši projekta uzdevumiem.

### **Svarīgākie rezultāti:**

Par projekta tēmu 2007.gadā uzrakstīti un publicēti vai iesniegti publikācijai **28 zinātniski raksti, 8 tēzes**, pētnieki piedalījušies **42** starptautiskās zinātniskās **konferencēs vai darba grupās**. Pavisam uzrakstīti **76 populārzinātniski raksti** žurnālos „Agrotops”, „Saimnieks” un „Dārzs un Drava”. Iesniegta publikācijai viena monogrāfija. Zinātnisko iestāžu pētnieki aktīvi piedalās komercdārziņu apmācībās, semināros un izstādēs, nolasot **60 lekcijas**.

- **Auglīkoku un ogulāju ciltsaugu un pirmsbāzes materiāla iegūšanas un uzturēšanas tehnoloģiju izstrāde, lai radītu bāzi sertificēta stādmateriāla audzēšanas sistēmas ieviešanai Latvijā**

- Uzsākts darbs pie **informatīvās un metodiskā bāzes** izveides kandidātaugu, ciltsaugu un pirmsbāzes pavairojamā materiāla testēšanai, pavairošanai, atvaseļošanai un uzturēšanai kolekcijās.

- **LVAI** uzsākta **sēkludžu potcelmu** audzēšana atbilstoši sertificēta stādmateriāla sistēmas prasībām, izveidoti pirmie **kandidātaugi** plašāk audzētajām ābeļu un bumbieru šķirnēm, kurus tālāk iekļaut testēšanas shēmās, lai iegūtu pirmos etalonaugus.

- Uzsākta veidot kokaugu **indikatoraugu** kolekcija ābelēm un bumbierēm, lai veiktu sertificēšanas shēmās iekļauto patogēno organismu pārbaudes ar bioloģisko metodi.

- Izpētīta un apkopota informācija par patogēno organismu iespējamām **testēšanas metodēm** un uzsākta šo metožu adaptācija un pielietošana.

- **Pūres DPC** uzsākts darbs pie ķiršu potcelmu *in vitro* pavairošanas tehnoloģiju izstrādes, iegādāts zemeņu pirmsbāzes kvalitātes pavairojamais materiāls vairākām šķirnēm no Somijas sertificētas stādmateriāla audzētavas, lai izveidotu pirmsbāzes materiāla kolekciju zemenēm Latvijā, iegādāti indikatoraugi zemenēm.

- **Pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku un ogulāju šķirņu izdalīšana, izvērtējot to piemērotību audzēšanai ar vidi saudzējošām tehnoloģijām dažādos augsnes un agroklimatiskajos apstākļos**

- Projekta pirmajā gadā konstatēts, ka augļu koku šķirņu izvērtēšanai atbilstošu izmēģinājumu kopšanu var pagaidām nodrošināt tikai LVAI, Dobelē. Šeit izmēģinājumos vērtētas 59 pret kaitīgiem organismiem izturīgas jaunas **ābeļu šķirnes** un elites hibrīdi no Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, Krievijas un citām valstīm.

- Lielākā daļa no 1989. - 1990. gadā stādītajām vai potētajām 500 **bumbieru** šķirnēm jau izvērtēta iepriekšējos gados un 2007. gada pavasarī uzsākta mazvērtīgo šķirņu koku izraušana. Tiek audzēts stādmateriāls jaunu izmēģinājumu iekārtošanai.

- **Plūmēm** Dobelē salīdzināti 49 elites hibrīdi, saldajiem **ķiršiem** 59 un skābajiem ķiršiem 13 šķirnes.
  - Dobelē uzsākta bumbieru, plūmju un ķiršu šķirņu vērtēšana zemnieku saimniecībās dažādos reģionos, iegūti pirmie dati par komercdārzos audzēto šķirņu ziemcietību un ražošanas sākumu.
  - **Zemeņu 37** šķirņu salīdzināšanu un audzēšanas tehnoloģijas pētījumus veic Pūrē, bet **krūmogulāju un aveņu** gan Dobelē, gan Pūrē.
  - Dobelē 44 upeņu šķirnes, 32 jāņogu, 64 aveņu šķirnes. Pūrē 39 upeņu, 15 jāņogu, 33 aveņu šķirnes.
  - **Vīnogulājiem** apsekotas 19 audzēšanas saimniecības un apzināts šķirņu sortiments tajās. Uzsākta šo šķirņu izvērtēšana, lai izdalītu ziemcietīgākās un izturīgākās pret slimībām (z/s “Vīnkalni”).
  - Sekmīgi uzsākta **krūmmelleņu un dzērveņu** stādījumu apzināšana, tajās audzēto šķirņu un audzēšanas tehnoloģiju izvērtēšana (LLU ABI).
  - Iestādīts jauno A. Brūveļa selekcionēto **smiltsērķšķu** šķirņu salīdzinājums.
- **Pret kaitīgiem organismiem izturīgu augļu koku šķirņu saderības pētījumi ar dažāda auguma potcelmiem dažādām audzēšanas tehnoloģijām un ar dažādām vainaga formām**
- Pētījumi ābeļu, bumbieru un plūmju audzēšanas tehnoloģijās tiek veikti gan Dobelē, gan Pūres DPC, bet ķiršu tikai Dobelē. Tiek pētīta šķirņu saderība ar klonaudžu potcelmiem, šķirņu piemērotība modernajām vainaga formām, kā arī bumbieru ražošanas paātrināšanas iespējas.
  - Dobelē ābelēm 7, plūmēm 6, bumbierēm 18, saldajiem ķiršiem 1, skābajiem ķiršiem 1 izmēģinājums.
  - Pūrē ābelēm 1, bumbierēm 1, plūmēm 1 izmēģinājums par šķirņu un potcelmu kombinācijām.
- **Latvijas augsnēm un klimatam piemērotas mēslošanas un apūdeņošanas sistēmas izstrāde, ar nolūku samazināt augsnes un ūdens piesārņošanu**
- Par pilienvēda apūdeņošanu un fertigāciju pagaidām pētījumi tiek veikti tikai Dobelē. Lai ātrāk iegūtu projekta uzdevumu izpildei nepieciešamos datus, tiek turpināti iepriekšējos gados iekārtotie izmēģinājumi, uz to bāzes veicot papildus pētījumus par augsnes agroķīmiskā sastāva izmaiņām, par sakņu izvietojumu augsnē un minerālvielu izskalošanās pakāpi atkarībā no augsnes mitruma režīma.
  - Uz jau 9 gadus ražojošu 3 izmēģinājumu bāzes, kuros salīdzināja vairāku ābeļu šķirņu ražību uz dažādām potcelmu formām, iekārtots izmēģinājums pilienvēda apūdeņošanas un fertigācijas salīdzināšanai.
  - Tiek turpināts izmēģinājums par fertigācijas ietekmi uz saldajiem ķiršiem, kā arī iekārtots jauns izmēģinājums par apūdeņošanas, vainaga veidošanas un minerālo mēslošanas līdzekļu pievadīšanas veidu ietekmi uz skābo ķiršu ražošanu.
  - Veiksmīgas sadarbības rezultātā ar Agroķīmisko pētījumu centru, uzsākta normatīvu izstrāde augļu un ogu dārzu mēslošanai, izpētot citu valstu pieredzi un apzinot Latvijas augļu un ogu dārzu augšņu pašreizējo stāvokli agroķīmiskā sastāva ziņā.
  - LU Bioloģijas institūta zinātnieku krūmmelleņu un dzērveņu audzēšanas substrātu un lapu analīzes pagaidām izmantojamas konkrēto audzētāju vajadzībām.
- **Kaitīgo un derīgo organismu inventarizācija Latvijas augļu un ogu dārzos, to attīstības izpēte un kontroles metožu izstrāde, lai radītu informatīvo un metodisko bāzi efektīvai, vidi saudzējošai augu aizsardzības pasākumu pielietošanai**

- Padziļināti tika veikti **pētījumi par ķiršu mušas izplatību un attīstību** (LVAI) un **ābeļu kraupja, bumbieru – kadiķu rūsas ierosinātāja un *Phomopsis vaccinii* izplatību un attīstību** (LAAPC).
- Turpināts darbs arī pie ābeļu **kraupja datorizētās brīdinājumu** sistēmas RIMpro pilnveidošanas un uzsākts līdzīgs darbs ābolu tinējam.
- Ir izveidota LAAPC mājas lapā saite uz metoodatu lapu, kurā atrodama lokālā meteorinformācija, kas tiek saņemta no 10 meteostacijām Latvijas rajonos. Izveidota arī saite uz RIMpro rekomendāciju sadaļu, kurā augļkopji var iepazīties ar rekomendācijām ābeļu kraupja un ābolu tinēja ierobežošanai.
- **Augļu un ogu jaunu (inovatīvu) pārstrādes tehnoloģiju izstrāde, kas ļautu saglabāt pārstrādes produktos antioksidantus un funkcionāli aktīvas vielas.**
  - Bioķīmiskās analīzes un tehnoloģiju izstrāde tiek veikta LVAI.
  - Šogad galvenā vērība veltīta pētījumiem par **upeņu** ogu pārstrādi.
  - Analizēti bioloģiskajos dārzos audzētie āboli salīdzināšanai ar integrētajos dārzos audzētiem.
  - Veiktas upeņu un ērkšķogu pārstrādes produktu un kaltētu ābolu sensorās analīzes, nosakot to patikšanas pakāpi.
  - Vēlo rudens un ziemas ābolu šķirņu piemērotību kaltētu ābolu čipsu ražošanai paredzēts izvērtēt pēc ābolu attiecīgās gatavības pakāpes sasniegšanas.
  - Plūmju pārstrādes pētījumus uzsākt nebija iespējams, jo plūmes šogad neražoja.

## 11. Subsīdiu projekts „Lauksaimniecībā un pārtikā izmantojamo kultūraugu ģenētisko resursu dokumentācija, vākšana, izvērtēšana un saglabāšanas iespēju ekonomiskā izpēte” (projekta vad. Ģenētisko resursu centrs MPI “Silava”- LVAI-izpildītājs - vad. G.Lācis)

- **Projekta realizācijas laiks:** 2007.-2011.g.
- **Projekta mērķi:** Latvijas Lauksaimniecībā un pārtikā izmantojamo kultūraugu ģenētisko resursu dokumentācija, vākšana, izvērtēšana un saglabāšanas iespēju ekonomiskā izpēte.
- **Projekta uzdevumi:** Molekulāri - ģenētiskās pasportizācijas metodikas izstrāde avenēm un upenēm, molekulāri - ģenētiskās pasportizācijas veikšana ābelēm un skābajiem ķiršiem.
- **Rezultāti**
  - Veikta molekulāri - ģenētiskās pasportizācijas metodikas izstrāde avenēm un upenēm, atbilstoši starptautiskajai ECPGR Malus/Pyrus darba grupas izstrādātajai metodikai modificēta metodika ābelēm, kā arī veikta molekulāri - ģenētiskās pasportizācija ābeļu (109 paraugi) un skābo ķiršu (22 paraugi) Latvijas ģenētisko resursu paraugiem.
  - Molekulāri - ģenētiskās pasportizācijas metodikas izstrādes gaita dalīta vairākos etapos: 1) iegūta nepieciešamā informācija par avenēm, upenēm, 2) iegūta nepieciešamā informācija par avenēm, upenēm Latvijas ģenētisko resursu paraugiem, kam veicama molekulāri – ģenētiskā pasportizācija, 3) balstoties uz iegūto informāciju un citiem pētījumiem, veikta molekulāri – ģenētiskā pasportizācijas laboratorijas protokolu izstrāde.
  - Izstrādātā molekulāri – ģenētiskā pasportizācija veikta balstoties uz mikrosatelītu (SSR) marķieru metodi, pielietojot pētījumos pamatotu praimeru skaitu:



avenēm – 9 (izvēlēti no 18 literatūrā atrastiem), upenēm – 10 (izvēlēti no 25 literatūrā atrastiem) praimerī. Ābeļu pasportizācija tika veikta, izmantojot 10 mikrosatelītu praimerī, kas izstrādāti atbilstoši starptautiskajai ECPGR Malus/Pyrus darba grupas izstrādātajai metodikai, nodrošinot iegūto datu starptautisko saderību. Skābo ķiršu molekulāri – ģenētiskā pasportizācija veikta, izmantojot jau izstrādāto saldo ķiršu metodiku, izmantojot 10 mikrosatelītu marķierus.

- Iegūtie pasportizācijas dati parādīja izmantoto marķieru augsto izšķirtspēju – ābelēm netika konstatēti ģenētiski identiski ģenētisko resursu paraugi, skābajiem ķiršiem konstatētas 4 paraugu grupas, kam raksturīgs identisks genotips. Šie paraugi tiks iekļauti tālākai izpētei, detalizētākai salīdzināšanai.

## 2.2. Zinātniskās publikācijas

### 2.2.1. zinātniskajā periodikā norādītu, zinātniskajā literatūrā un starptautiski pieejamās datu bāzēs citētu zinātnisko publikāciju nosaukumi (SCI):

**Lacis G., Kaufmane E.,** Rashal I., Trajkovski V., Iezzoni A.F. 2007. Identification of self-incompatibility (S) alleles in Latvian and Swedish sweet cherry genetic resources collections by PCR based typing. *Euphytica*, DOI 10.1007/s10681-007-9496-1.

**Moročko I.** and Fatehi J. 2007. Molecular characterization of strawberry pathogen *Gnomonia fragariae* and its genetic relatedness to other *Gnomonia* species and members of *Diaporthales*. *Mycological Research*, Vol. 3: 603-614

### 2.2.2. anonīmi recenzētu un starptautiski pieejamās datu bāzēs iekļautajos zinātniskajos izdevumos atrodamu zinātnisko publikāciju nosaukumi

Gailite, I., Strautniece, **E., Krasnova, I., Seglina, D.** Influence of Drying Method on Chemical Composition of Berry Marc. [Proceedings of 5<sup>th</sup> International congress on Food Technology, Consumer Protection through Food Process Improvement & Innovation in the Real World : selected papers]. Edited by Evangelos, S.L. Greece, Thessaloniki : Hellenic Association of Food Technologists, Vol. I, 2007, p. 421–427. ISBN ПИЕТЕТ: 978-960-88557-2-4.

**Ikase L.,** 2007. Evaluation of columnar apple hybrids on dwarfing rootstocks // Scientific Works of the Lithuanian Institute of Horticulture and Lithuanian University of Agriculture. 26(3). Babtai: Lithuanian Institute of Horticulture, p. 40-46.

Karhu.S., Antonius K., Kaldmäe H., Pluta S., Kimmo R., Ryliskis D., Sasnauskas A., Schulte E., **Strautina S.,** Grout B.. 2007. The core collection of the Northern European gene pool of Ribes created by RIBESCO Project.// Horticulture and Vegetable Growing: Scientific works of the Lithuanian Institute of Horticulture and Lithuanian University of Agriculture. Nr. 26 (3). , Babtai. P. 179-186.

**Kampuss K., Strautina S.** Kampuse S. 2007. Red and White Currant Genetic resources in Latvia, Proc.XXVII IHC-SI Plant Gen.Resources Acta Hort 760, ISHS.P. p.397-403.

**Kaufmane E., Skrivele M., Rubauskis E., Ikase L.** 2007. The yield and fruit quality of two plum cultivars on different rootstocks // Horticulture and Vegetable Growing: Scientific works of the Lithuanian Institute of Horticulture and Lithuanian University of Agriculture. Nr. 26 (3). – Babtai: Lithuanian Institute of Horticulture, p.10 – 15.

**Kaufmane E., Rubauskis E., Skrivele M.** 2007. Influence of different rootstocks on the growth and yield of plum cultivars // Proceedings of the VIII<sup>th</sup> International Symposium on



“Plum and prune genetics, breeding and pomology”. Acta Horticulturae Nr. 734. – Leuven: ISHS, 387 – 391 p.

**Krasnova, I., Ruisa, S., Seglina D.** 2007. Investigations on biochemical composition of *Chaenomeles japonica* fruits. Journal “Cheminè technologija” Nr 4 (46), 16 – 20 p.

**Moročko I.** and Fatehi J. (2007) Transformation of *Gnomonia fragariae*, the cause of strawberry root rot and petiole blight, with GFP gene and the study of host infection and colonization. IOBC Bulletin. *Akceptēts publicēšanai*.

**Seglina, D.,** Skudra, L., Karklina, D., **Ruisa, S.** 2007. Storage Possibilities of Sea buckthorn Juice. In: Singh, V. Seabuckthorn (*Hippophae L.*) A Multipurpose Wonder Plant. Vol. 3. New Delhi (India): Daya Publishing House, p. 440–447.

**Rubauskis E., Dimza I.,** Gross A., **Strautina S., Skrivele M.** 2007. The use of multiple regression analysis to evaluate qualitative and quantitative factors in fruit research. Proceedings of the International Symposium „Agricultural Field Trials – Today and Tomorrow”. October 8th to 10th, Stuttgart - Hohenheim, Germany. edited by prof. Dr. Hans-Peter Piepo and Dr. Hermann Bleiholder. – Stuttgart: Verlag Grauer, Beuren, 186 – 189.p.

**Rubauskis E., Skrivele M.** 2007. Evaluation of some dwarf rootstocks in Latvia // Proceedings of the VIII<sup>th</sup> International Symposium on “Canopy, Rootstocks and Environmental Physiology in Orchard Systems”. Acta Horticulturae Nr. 732. – Leuven: ISHS, 135 – 140 p.

### **2.2.3. Latvijas Zinātnes padomes atzītos zinātniskajos izdevumos publicēto zinātnisko publikāciju nosaukumi**

#### **Monogrāfija:**

Kārklīšs J., Skrivele M., Kaufmane E., Ikase L. 2007. Plūmju šķirnes. Reneprint Plus, Rīga, 204 lpp.

#### **Zinātniskie raksti:**

**Segliņa, D.,** Karklina, D., **Ruisa, S., Heidemane, G.,** Gailite, I. The Changes of Chemical Composition of Pasteurized Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides L.*) Juice. Proceedings of the International Scientific Conference, Improvement of Fruit, small Fruit, Nuts and Vine Assortment under present management Conditions, Samoxvalovici, 2007, p.259-265.

**Seglina, D., Ruisa, S., Krasnova, I.,** Viskelis, P., Lanauskas, J. 2007. Biochemical Characterization of Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides L.*) Growing in Latvia. 3<sup>rd</sup> International Seabuckthorn Association Conference. *Akceptēts publicēšanai konferences rakstu krājumā.*

**Сталажс А. Я.,** 2007. О видовом составе почковых клещей рода *Cecidophyopsis* (Eriophyidae) на растениях рода *Ribes* (Grossulariaceae) и связанных с этим проблемах //Актуальные проблемы садоводства России и пути их решения (материалы Всерос. науч.-метод. конф. молодых ученых, 2-5 июля 2007 г.). – Орел: ВНИИСПК, 2007. – 392 с. (С. 245-253).

**Populārzinātniskie raksti ar nozari saistītos žurnālos („Agrotops”, „Dārzs un Drava”, „Dārza pasaule” u.c.) – 45.**

## **2.3. Dalība zinātniskajās konferencēs**

LVAI zinātnieki ar 15 referātiem piedalījušies 11 starptautiskās zinātniskās konferencēs, darba grupu sanāksmēs un semināros:

1. **Ikase L.** Darba grupa „Diversity of Garden Plants around the Baltic Sea.” Zviedrija, Svabesholm. 2007.gada 12.-14.septembris. Stenda referāts.
2. **Ikase L.** Evaluation of columnar apple hybrids on dwarfing rootstocks. Starptautiska zinātniskā konference „Breeding of Horticultural Plants and Investigation of Cultivars. Present and Future.” Lietuva, Babtai, 2007.gada 5.-8.septembris. Stenda referāts.
3. **Ikase L.** Referāts: Pear cultivar ‘Talgar Beauty’. EUFRIN ābeļu un bumbieru darba grupas apspriede. Francija, Baladran, 2007.gada 7.-10.marts. Referāts.
4. **Kaufmane E., Skrivele M., Rubauskis E., Ikase L.** The yield and fruit quality of two plum cultivars on different rootstocks Starptautiska zinātniskā konference „Breeding of Horticultural Plants and Investigation of Cultivars. Present and Future.” Lietuva, Babtai, 2007.gada 5.-8.septembris. Stenda referāts.
5. **Kaufmane E., Ruisa S., Moročko-Bičevska I.** Gerplasm resources of stone fruits and their diseases in Latvia. 2007. gada 22.-25. oktobris – Murcia (Spānija) –COST 873 akcijas „Bacterial Diseases of Stone fruits and nuts” 3.darba grupas sanāksmē. Referāts.
6. **Krasnova, I., Ruisa, S., Seglina D.** Investigations on biochemical composition of *Chaenomeles japonica* fruits. 2nd Baltic Conference of Food Science and Technology „Foodbalt – 2007”, Lietuva, Kauņa, 13-14. jūnijs, 2007. Referāts.
7. **Lacis G., Kaufmane E., Rashal I., Ruisa S.** Molecular marker application for Latvian sweet cherry (*P. avium* L.) genetic resources characterization – IV Baltic Genetical Congress, Daugavpils, 2007.gada 9.-12.oktobris. Referāts.
8. **Moročko I.** and Biruta Bankina „Current status of research on bacterial diseases of stone fruits in Latvia”. COST projekta Akcijas Nr.873 „Bacterial Diseases of Stone fruits and nuts” darba grupas sanāksmē 2007. gada 16. - 19. aprīlis Angera, Francija. Stenda referāts
9. **Moročko I.** and Fatehi J. „Transformation of *Gnomonia fragariae*, the cause of strawberry root rot and petiole blight, with GFP gene and the study of host infection and colonization.”IOBC workshop „Multitrophic interactions in soil” 25.-27. maijs 2007. g. Dižona, Francija. Stenda referāts
10. **Rubauskis E., Dimza I., Gross A., Strautina S., Skrivele M.** 2007. The use of multiple regression analysis to evaluate qualitative and quantitative factors in fruit research. Proceedings of the International Symposium „Agricultural Field Trials – Today and Tomorrow”. October 8th to 10th, Stuttgart - Hohenheim, Germany. -Peter Piepo and Dr. Hermann Bleiholder. – Stuttgart: Verlag Grauer, Beuren, Stenda referāts.
11. **Seglina, D., Dukalska, L., Ruisa, S., Krasnova, I., Heidemane, G.** Investigations on the fresh sea buckthorn berry quality at the storage time. International Conference *Vaccinium spp.* and Less Known Small Fruits: Cultivation and health benefit, COST 863, Slovākija, Nitra. 30. septembris – 05. oktobris, 2007. Referāts.
12. **Seglina, D., Karklina, D., Ruisa, S., Heidemane, G., Gailite, I.** The Changes of Chemical Composition of Pasteurized Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) Juice. International Scientific Conference, Improvement of Fruit, small Fruit, Nuts and Vine Assortment under present management Conditions, Samoxvalovici, August 28-30, 2007, Stenda referāts.
13. **Seglina, D., Ruisa, S., Krasnova, I., Viskelis, P., Lanauskas, J.** Biochemical Characterization of Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) Grown in Latvia. 3<sup>rd</sup> International Seabuckthorn Association Conference: Promoting Sea buckthorn Industry Worldwide – Opportunities and Challenges, Canada, Quebeca, August 11-17, 2007. Stenda referāts.
14. **Seglina, D., Tirzitis, G.** Antioxidants in Fruits and Berries Grown in Latvia. COST B35 sanāksme „Oxygen, Stress and Lipids”, Horvātija, Dubrovnik, 24. – 31. oktobris, 2007. Referāts.

15. **Strautiņa S.** „Berry fruit production Ina Latvia” COST 863 “Euroberry research: from genomic to sustainable production, quality and health” menedžmenta komitejas apspriede, INRA Bordo 1.-4.aprīlim 2007. Referāts.

## 2.4. Veiktie līgumdarbi

Īstenoti seši līgumdarbi TOP projektu „Kvalitātes faktoru izvērtēšana Latvijā audzētās augļu produkcijas patēriņa veicināšanai” un „Smiltsērķšķu pārstrādes produktu izstrāde, to funkcionālo īpašību pārbaude cilvēku veselības nostiprināšanai ietvaros.

Bez tam LVAI zinātnieki piedalījušies septiņu līgumdarbu ar zemnieku saimniecībām un augļu pārstrādes uzņēmumiem saistītu līgumdarbu realizācijā - augļu dārzu ierīkošanas plāna un šķirņu sortimenta atbilstošai dārza vietai izstrāde- 5 līgumdarbi; jaunu smiltsērķšķu un dzērveņu pārstrādes tehnoloģiju ieviešana uzņēmumā – 2 līgumdarbi.

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

**2.5.1.** Izstrādāts un 2006.gadā aizstāvēts 1 promocijas darbs Zviedrijas Lauksaimniecības Zinātņu universitātē: **Inga Moročko** „Zemeņu patogēna *Gnomonia fragariae* raksturojums un bioloģiskās kontroles iespējas”.

**2.5.2.** Aizstāvēta 1 doktora disertācija – 2007. gada gada septembrī:

**Dalija Segliņa.** Pētījumi par smiltsērķšķu piemērotību jaunu uzturproduktu izveidē” (vadītāja prof. D.Kārkliņa, LLU).

**2.5.3.** Šobrīd tiek izstrādāta 1 doktora disertācija:

**Gunārs Lācis.** Latvijas un Zviedrijas izcelsmes saldo un skābo ķiršu ģenētiskā materiāla izvērtēšana ( vadītājs V.Trajkovski – Zviedrija, Ī.Rašals - Latvija).

**2.5.4.** Šobrīd tiek izstrādāti 5 maģistru darbi:

**Anna Kāle** (vad. I.Turka)

**Inta Krasnova** (vad. S.Kampuse)

**Valentīna Surikova** (vad. A.Kārkliņš)

**Daina Feldmane** (vad. M.Āboliņš)

**Ilze Grāvīte** (vad. K.Kampuss)

## 2.6. Cita ar zinātnisko darbību saistīta informācija

Tiek uzturēti 2 (divi) LR patenti- Nr. 12779, Nr. 13468 “Lielogu dzērveņu sukāžu iegūšanas paņēmiens” (reģistrēts 2006.gadā);

Tiek uzturēta 31 (trīsdesmit viena) LR reģistrētas un uzturētas augļaugu un ceriņu šķirne;

Tiek uzturētas 5 ( piecas) starptautiski (Zviedrijā)reģistrētas un uzturētas šķirnes;

2007.gadā sagatavota un iesniegta reģistrācijai LR 1 (viena) saldo ķiršu šķirne;

2007.gadā pārdotas 29 augļu koku un ogulāju šķirņu licences.

## 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, LLU ZC "Ulbroka", LLU ŪZZI un LV Augu aizsardzības 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. L.Ikase piedalījies kā Latvijas pārstāve **EC/PGR Malus, Pyrus** darba grupas sanāksmē Gruzijā. G.Lācis kā Latvijas pārstāvis darbojas Eiropas Savienības finansētajā projektā “Eiropas augu ģenētisko resursu informācijas infrastruktūras izveide” (EPGRIS).

Veiksmīgi turpinājusies sadarbība ar **Aiovas universitātes Dārzkopības nodaļu (ASV)** ābeļu šķirņu pārbaudei uz dažādiem Amerikā selekcionētiem potcelmiem, selekcijas un izmēģinājumu iestādēm dažādās Eiropas valstīs. 2007.gadā turpināta sadarbība ar **Mičiganas Štata universitātes (ASV) Dārzkopības katedru**, kura ir viena no pasaules vadošajām zinātniskajām iestādēm molekulāro marķieru ieviešanā ķiršu selekcijā un ģenētisko resursu izpētē. Selekcijas programmas ietvaros E.Kaufmanei un L.Ikasei bija iespēja augustā apmeklēt Laimburgas izmēģinājumu staciju (Dienvidtirole, Itālija) sakarā ar sadarbības līguma par ābeļu šķirņu selekciju noslēgšanu. Martā L.Ikase kā Latvijas pārstāve piedalījās EUFRIN ābeļu darba grupas sanāksmē Baladran (Francijā), kur prezentēja jaunās LVAI šķirnes. E.Kaufmane novembrī pārstāvēja Latviju EUFRIN sanāksmē Jorkas izmēģinājumu stacija (Vācijā). S.Strautiņa piedalījās ES projekta COST 863 darba grupas WG 3 apspriedē Zagrebas universitātes Lauksaimniecības fakultātē, kā arī ES projekta „RIBESCO” vadības grupas sanāksmē Helsinkos (Somija). S.Ruisa, E.Kaufmane un I.Moročko-Bičevska piedalījās ES projekta COST 873 darba grupas sanāksmē Mursijā (Spānija). E.Kaufmane kā Latvijas pārstāve piedalījās Eiropas Tehnoloģiskā platformas “Food for life” darba grupas sanāksmē Briselē (Beļģija), E.Kaufmane un M.Skrīvele apmeklēja Dienvidzvidrijas Pomoloģijas centru (Kògeròd, Zviedrija), kur tiek veikti izmēģinājumi ar vairākiem desmitiem LVAI augļaugu šķirņu, E.Rubauskis - darba grupas sanāksme projekta INTEREG III B realizācijai – Ābolu audzēšanas Baltijas jūras reģionā (Somijā).

Bez tam 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 un Baltkrievijas Dārzkopības institūta Samohvalovičos selekcionāriem.

## 2.8. Sadarbība ar ražotājiem

**2007.gadā sarīkotas divas lauku dienas**, kurās ziņots par pētījumu rezultātiem. Veiksmīgi turpinās sadarbība ar ražotājiem, Latvijas Augļkopju asociāciju, t.sk. Smiltsērķšķu audzētāju un Dzērveņu audzētāju nodaļām. LVAI zinātnieki veic datu apkopošanu par šķirņu ražošanas pārbaudēm zemnieku saimniecībās.

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

- Ziemas augļu izstāde Dabas Muzejā, Rīgā;
- “Reģionālā attīstība 2007”, Jelgavā;

- “Pārtikas dienas” LLU, Jelgavā;
- Vasaras un rudens augļu izstāde Dabas muzejā, Rīgā;
- Starptautiskā pārtikas izstāde “Riga Food 2007” Rīgā;
- Ražas svētki “Vecauce-2007”, Vecaucē, u.c.

### 3. Finanšu informācija

Institūta budžeta informācija par laika periodu no 2007. gada 1. janvāra līdz 31. decembrim atspoguļota 1. tabulā.

1.tabula

Budžeta informācija 2007. gadā

Nr. p.k.	Finanšu līdzekļi (avots)	Ls
1.1	LZP projekts	32 139
1.2	Valsts pētījumu programma	116 260
1.3	Subsīdijas ( ĢR saglabāšana, ekspedīcijas, zinātnes projekti, u.c.)	330 220
1.4	Zinātnes bāzes finansējums	137 966
1.5	Ārvalstu finansējums	5 777
1.6	IZM TOP projekti	2 350
1.7	EUREKA programmas projekts	54 864
1.8	ERAF projekts	65 030
1.9	ESF projekti	26 252
1.10.	Pašu ieņēmumi	70 801
	<b>Finanšu resursi izdevumu segšanai</b>	<b>841 659</b>
2.1	Uzturēšanas izdevumi	611 887
	<i>no tā samaksāts citiem uzņēmumiem par projektu izpildi</i>	<i>99 640</i>
2.2	Izdevumi kapitālieguldījumiem	207 314
	<b>Izdevumi kopā</b>	<b>819 201</b>

#### 3.1. Pārskats par saņemto finansējumu

Institūta finansējums veidojas no dažāda veida zinātnes projektiem, kā arī no pašu ieņēmumiem. 2. tabulā atspoguļoti kopējie ieņēmumi pēdējos četros gados. Kā redzams, ieņēmumi pieaug ar katru gadu.

2.tabula

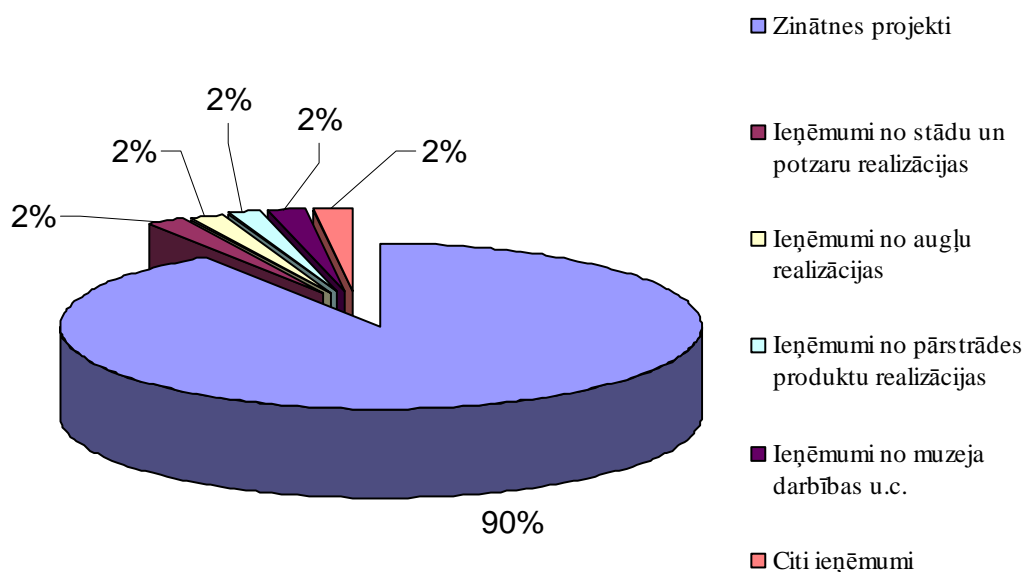
Saņemtais finansējums 2004., 2005., 2006., 2007. g.g. (Ls)

Gads	2004	2005	2006	2007
Kopējie ieņēmumi	366 825	434 714	523 549	855 502

1. attēlā atspoguļots 2007. gada ieņēmumu procentuāls sadalījums. Kā redzams, tas mainās pa pozīcijām – palielinās ieņēmumu daļa no zinātnes projektiem un attiecīgi samazinās – no ražošanas ieņēmumiem.

Lielāko ieņēmumu daļu (90%) sastāda no zinātnes projektiem piesaistītie ieņēmumi. Ieņēmumi no kokaudzētavas produkcijas, no augļu, ogu un to pārstrādes produktu realizācijas,

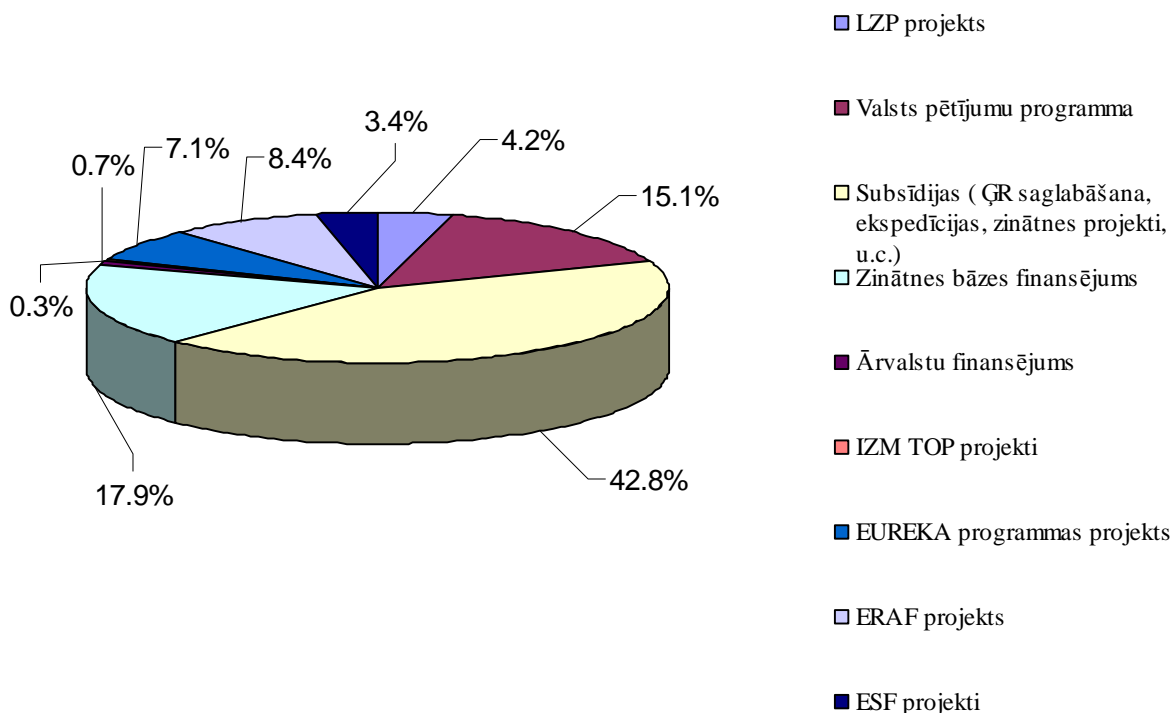
muzeja darbības citi neliela apjoma darījumi (telpu noma, LVAI grāmatu u.c. izdevumu realizācijas valsts atbalsts lauksaimniecībai, u.c.) - sastāda katrs pa 2%.



1.att.Ieņēmumu sadalījums pa galvenajām pozīcijām 2007.g.

Finansējuma daļas pieaugums no zinātnes projektiem lielā mērā saistīts ar valsts politiku – rodas arvien lielākas iespējas piesaistīt dažāda veida finanses. Bez līdzšinējiem LZP projektiem, Valsts subsīdiju projektiem, kas bija pieejami jau kopš 1990-iem gadiem, šobrīd klāt nākusi iespēja iesaistīties Valsts pētījumu programmās, ERAF Struktūrfondu projektos (jo kopš 2006.gada viena no valsts zinātnes prioritātēm ir agrobiotehnoloģija) u.c., ko Institūts aktīvi izmanto (2.att.). Lielāko daļu no šī finansējuma veido no ZM subsīdijām finansētie projekti (44%). Šeit gan jāatzīmē, ka daļa no tiem bija starpinstitūciju projekti, kurus vadīja LVAI, līdz ar to no kopējā finansējuma tikai daļa palika Institūtam. Nākamās lielākās pozīcijas veido Valsts programmas un ERAF Nacionālās programmas pielietojamā projekta un VPP finansējums (attiecīgi 15% un 8%).

Kopš 2006. gada LVAI saņem bāzes finansējumu. No kopējā zinātnes finansējuma tas sastāda 18 %.

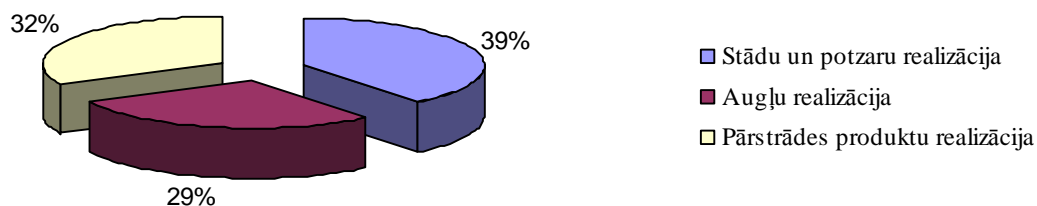


2.att. Zinātnes finansējuma sadalījums

Ienākumus no saimnieciskās darbības sastāda stādu realizācija (39%), kas ievērojami samazinājusies salīdzinot ar 2006. gadu. Tas izskaidrojams ar karantīnas nosacījumiem sakarā ar bakteriālo iedegu konstatēšanu Institūta dārzā, sakarā ar ko izaudzētais ābeļu un bumbieru stādmateriāls 2007. gada rudenī tika iznīcināts. Turpmāk plānots kokaudzētavas darbību pārstrukturizēt, samazinot kopējos apjomus, lielāku akcentu liekot uz avenēm, ķiršiem, kā arī tādu kultūru vairošanai un realizācijai, kuras netiek vairotas citās Latvijas kokaudzētavās (ceriņi, vīnogas, kā arī kultūru jaunās, perspektīvās šķirnes). Arī augļu un ogu realizācijas apjomi 2007. gadā bija mazāki, ja salīdzina ar 2006.gadu, jo februāra sals, kas sekoja siltam janvārim, pilnībā iznīcināja plūmju un daļēji bumbieru, aveņu un ķiršu ražu. Jāatzīmē, ka tie uzskatāmi kā blakus ienākumi no selekcijas un agrotehnisko pētījumu lauka izmēģinājumiem. Komercestādījumu, kas būtu ierīkoti speciāli peļņas gūšanai, Institūtā nav.

Palielinājušies ienākumi no augļu, ogu un pārstrādes produktu realizācijas.





3.att. Ienākumu no saimnieciskās darbības sadalījums

### 3.2. Pārskats par finansējuma izlietojumu

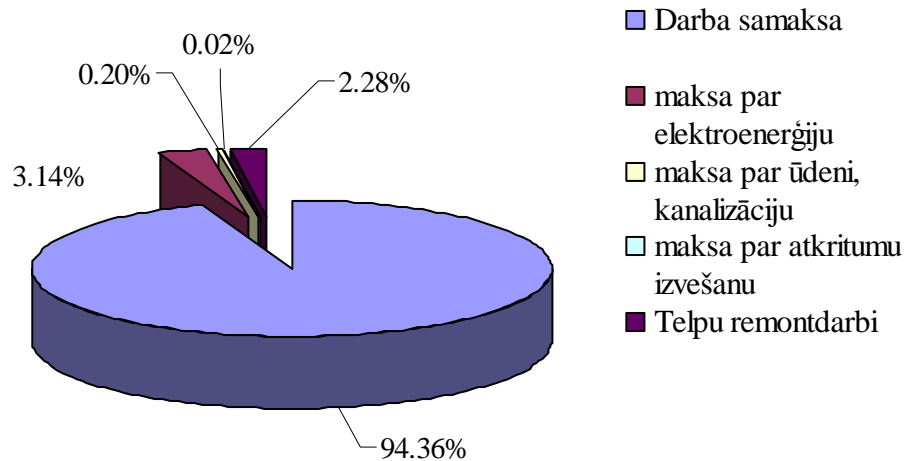
Kā redzams 1. tabulā, lielāko izdevumu daļu sastāda uzturēšanas izdevumi, t.sk. atalgojums. Salīdzinoši lieli ir arī kapitālieguldījumi, ko galvenokārt veido modernu zinātnisko iekārtu, datortehnikas un laboratoriju aprīkojuma iegāde un remontdarbi. Atsevišķi analizēts bāzes finansējuma izlietojums (3. tabula, 5.attēls).

3.tabula

#### Saņemtais bāzes finansējums un tā izlietojums

Ieņēmumu – izdevumu nosaukums	Summa(Ls)
<b>Saņemtais bāzes finansējums</b>	<b>137 966</b>
<b>Izdevumi kopā</b>	<b>137 966</b>
t.sk. kārtējie izdevumi	134 819
Atalgojumi zinātniskajam personālam	105 012
Soc. pieskaitījumi 24.09 %	25 176
Pakalpojumi:	4 631
<i>maksa par elektroenerģiju</i>	4 328
<i>maksa par ūdeni, kanalizāciju</i>	278
<i>maksa par atkritumu izvešanu</i>	25
Telpu remontdarbi	3 147

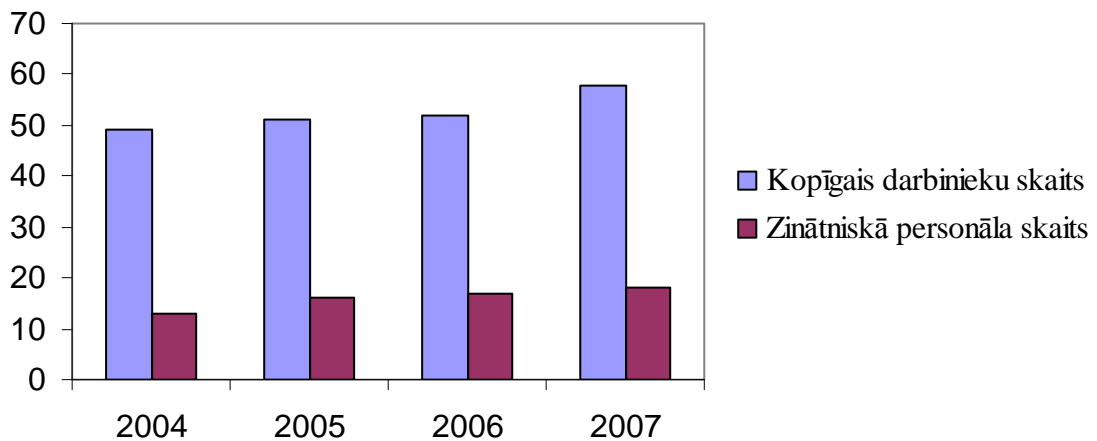
Kā redzams no 3. tabulas un 5. attēla, bāzes finansējuma, kas, lielākā daļa izlietota zinātniskā personāla atalgojumam (kopā ar sociālo nodokli 95 %). Tikai nedaudz vairāk par 3 % sastāda infrastruktūras uzturēšanas izdevumi (elektrība, apkure, u.c.). 2 % bāzes finansējuma izlietots telpu remontdarbiem. Šādu bāzes finansējuma sadali Institūts izvēlējās vairāku iemeslu dēļ. Pirmkārt, Institūta ēku tiešās uzturēšanas izmaksas ir salīdzinoši nelielas. Lielāko izdevumu daļu sastāda elektrība (laboratorijas, saldētavas, dzesētavas u.c.). Otrkārt, Institūts realizē daudzus projektus, kuros līdz 10 % no kopējām izmaksām ir paredzēts infrastruktūras uzturēšanai. Treškārt, lai saglabātu esošos un piesaistītu jaunus zinātniskos darbiniekus, šobrīd ir ļoti būtisks konkurētspējīgs atalgojums. Šādā veidā, maksājot MK Noteikumos pieļauto atalgojuma daļu no bāzes finansējuma un papildus- atkarībā no dalības un aktivitātes zinātniskajos projektos, tas tiek nodrošināts.



5.attēls. Bāzes finansējuma izlietojums

## 4. Personāls

LVAI 2007.gadā pastāvīgi strādājošo darbinieku skaits ir 58, no tiem 44 zinātniskie darbinieki t.sk. 10 lauksaimniecības, bioloģijas un inženierzinātņu doktori, 3 lauksaimniecības un bioloģijas zinātņu maģistri. Kā redzams 6.attēlā, pēdējos četros gados LVAI strādājošo skaits ik gadus nedaudz palielinājies uz zinātniskā personāla skaita pieauguma rēķina. Pieaudzis arī zinātņu doktoru un maģistru skaits.



6. attēls. Strādājošo skaita izmaiņas 2004.-2007.gg.

## 5. Pārskata gadā notikušās būtiskākās pārmaiņas institūta struktūrā

Ar 2007. gadu saskaņā ar MK lēmumu (MK Noteikumi Nr.1076 no 2006.gada 28.decembra) Latvijas Valsts augļkopības institūts sāka strādāt jaunā atvasinātās publiskas

personas statusā. 2007. gadā tika apstiprināts Institūta Nolikums, Stratēģija un Konsultatīvās padomes Nolikums un personālsastāvs.

## 6. LVAI attīstības perspektīvas 2008. gadā

Latvijas Valsts augļkopības institūts ir izveidojies par dārzkopības zinātnes centru, kurā tiek apvienoti fundamentālie un praktiskie pētījumi, un kas kalpo par mācību un konsultāciju bāzi komercdārzkopjiem, LLU un LU studentiem maģistra un doktora darbu izstrādei.

Esošais zinātniskais potenciāls un tehniskais nodrošinājums ļauj veikt LVAI paredzētos ZM noteiktos uzdevumus. Galvenā vērtība jāpievērš zinātnisko pētījumu atbilstībai šibrīža pieprasījumam augļkopības nozares attīstībai. Ņemot vērā pēdējo gadu komercaugļkopības nozares straujo attīstības gaitu, pieaug pieprasījums pēc zinātnisko pētījumu rezultātiem. Tāpēc LVAI zinātniekiem arī turpmāk svarīgi uzturēt ciešu saikni ar Latvijas augļkopju asociāciju, kā arī tiešos kontaktus ar komercaugļkopjiem, lai atdeve būtu maksimāla.

Jāizstrādā un jāapstiprina **Darbības un attīstības stratēģija 2008.- 2011.gg.**, kurā jāparedz tuvākie mērķi, uzdevumi to īstenošanai, kā arī prognozējamie rezultāti un nepieciešamais finansējums. Galvenā vērtība tiks piegriezta **zinātnisko mērķu īstenošanai**, kas saistīts ar pētījumu turpināšanu uzsāktu projektu ietvaros, kā arī jaunu projektu (gan vietējo, gan starptautisko) pieteikumu izstrādi un īstenošanu. Iespēju robežās mēģināt iesaistīties ES un ERAF Nacionālo programmu projektos. Līdzās zinātniskajai darbībai tiks turpināts darbs arī **ar pētniecību tieši nesaistīta darbība** - uzturēta Institūta un tā pamatlicēja P.Upīša vēsturisko materiālu fondu krātuve; organizētas ar nozari saistītas izstādes; uzturēta un attīstīta viena no Eiropas plašākajām ceriņu šķirņu kolekcijām, izmantojot ceriņu dārza estētisko potenciālu kultūras pasākumu organizēšanai; popularizētas Institūtā izveidotās augļaugu un ceriņu šķirnes, tās pavairojot un realizējot; popularizētas Institūtā izstrādātās augļu un ogu inovatīvas pārstrādes tehnoloģijas, patenti, jaunie produkti, realizētas licences vai produkti interesentiem.

Lai sasniegtu nospraustos zinātniskās darbības mērķus, LVAI jāveic vairāki **pasākumi MTB modernizācijai un uzturēšanai**. Svarīgākais ir eksperimentālo pētījumu laboratoriju bloka 2.stāva izbūve papildus laboratoriju telpu izveidei, korpusa siltināšana, jumta rekonstrukcija. Šī ir pirmās nepieciešamības prioritāte 2008.gadam, jo iepriekšējo 4 gadu laikā ir veiktas nozīmīgas investīcijas telpu rekonstrukcijai un modernu pētniecības iekārtu iegādei. Sakarā ar pētījumu paplašināšanos, LVAI audzis zinātniskā personāla skaits, šobrīd trūkst darbam piemērotas telpas. Pētījumu veikšanai iegādātas modernas laboratorijas iekārtas, kuru izvietojumam atbilstoši to prasībām (ventilācija, gaisa kondicionieri, garantēta nepārtraukta strāvas padeve u.c.), nepieciešamas papildus telpas. LVAI tādu šobrīd nav. Bez tam 1970-os gados celtajai ēkai ir plakanais jumts, kas tiek remontēts ik pa 4-5 gadiem, taču ar to nav iespējams novērst pamatproblēmu. Līdz ar to svaigi remontētajās telpās no mitruma tiek bojāts griestu un sienu segums. Tiek apdraudētas arī iekārtas. 2007. veikta būvniecības projekta izstrāde, 2008. gadā jāplāno iespējamo finanšu resursu piesaiste otrā stāva izbūvei. 2008. gadā ERAF projekta „Augļu, ogu un augļaugu stādmateriāla audzēšanas risku samazinošu tehnoloģiju ieviešanai nepieciešamo iekārtu iegāde” ietvaros plānota arī atsevišķu iekārtu un iekārtu komplektu iegāde.

## 7. Kontakti

▣ Graudu iela 1, Dobele, LV 3701

☎ +(371) 63722294

☎ +(371) 63781718

✉ lvai@lvai.lv

🌐 <http://www.lvai.lv>

Direktore E. Kaufmane – ☎ 29495118

✉ kaufmane@latnet.lv

Zinātniskās padomes priekšsēdētāja M. Skrīvele - ☎ 29141514

✉ baltplant@latnet.lv

Galvenā grāmatvede V. Strazdiņa ☎ 26135636

✉ gramatvediba@lvai.lv

Selekcijas un šķirņu izpētes nodaļas vadītāja S. Strautiņa ☎ 63722294

✉ Sarmite.Strautina@lvai.lv

Agrotehnisko pētījumu nodaļas vadītājs E. Rubauskis ☎ 63722294

✉ Edgars.Rubauskis@lvai.lv

Augļu un ogu eksperimentālās pārstrādes nodaļas vadītāja D.Segliņa ☎ 26482677

✉ Dalija.Seglina@lvai.lv

Augu pataloģijas un entomoloģijas nodaļas vadītāja I. Moročko-Bičevska ☎ 63722294

✉ Inga.Morocko@lvai.lv

Ģenētikas un molekulārās bioloģijas nodaļas vadītājs G. Lācis ☎ 63722294

✉ Gunars.Lacis@lvai.lv