

# ERAf projekts «Perspektīvas augļaugu komerckultūras - krūmcidoniju (*Chaenomeles japonica*) vidi saudzējoša audzēšana un bezatlikuma pārstrādes tehnoloģijas»



**Edīte Kaufmane**

*Dobele,  
30.01.2020*

# Vispārīga informācija par projektu

**Vadošais partneris:** Dārzkopības institūts

**Sadarbības partneri:** LLU Augu aizsardzības zinātniskais institūts (līdz 31.12.2018.- Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs)

**SIA «Cooperative»**

**Īstenošanas laiks:** 01.02.2017.-31.01.2020.

**Īstenošanas vietas:** Dobeles, Rīgas/Jelgavas, Pārgaujas novads, Madonas novads + vairākas saimniecības dažādos Latvijas reģionos



# Mērķis, aktivitātes

**Mērķis:** izstrādāt krūmciidoniju vidi saudzējošas audzēšanas, augu aizsardzības, uzglabāšanas un bezatlikuma pārstrādes tehnoloģijas, izpētīt hidrofīlo un lipofīlo savienojumu veidošanos dažādās augļu attīstības fāzēs, veikt ražošanas ekonomisko izvērtējumu, veicinot augļkopības un pārtikas nozares straujāku attīstību un eksportspējas palielināšanu.

## Aktivitātes:

1. Krūmciidoniju audzēšanas tehnoloģiju precizēšana, izmantojot integrētas un bioloģiskas metodes;
2. Krūmciidoniju slimību ierosinātāju un bezmugurkaulnieku noteikšana un potenciālo augu aizsardzības metožu pārbaude;
3. Krūmciidoniju izmantošanas iespēju paplašināšana, bioaktīvi savienojumi augļos un blakusproduktos;
4. Audzēšanas un pārstrādes tehnoloģiju ekonomiskais pamatojums;
5. Tehnoloģiju pārneses pasākumi.

# 1. Krūmcidoniju audzēšanas tehnoloģiju precizēšana, izmantojot integrētas un bioloģiskas metodes

- **Šķirņu piemērotības pārbaude dažādos reģionos** (veikti šķirņu 'Rasa', 'Darius' un 'Rondo' novērojumi izmēģinājumos saimniecībās četros Latvijas reģionos un SIA «COOPERATIVE», galveno vērību pievēršot ziemcietību raksturojošiem rādītājiem)
- **Jaunu šķirņu kandidātu izdalīšana no selekcijas materiāla** (veikti novērojumi un izdalīti perspektīvi hibrīdi DI stādījumā ar selekcionāres S.Ruisas izveidoto CHAE hibrīdu materiālu).
- **Piemērotākās mēslošanas sistēmas izstrāde bioloģiskai audzēšanai** (SIA «COOPERATIVE» (bioloģiskā saimniecība) stādījumā ar 3 šķirnēm veikti izmēģinājumi ar augsnes bagātinātāju vermikomposts. DI un «COOPERATIVE» izmēģinājumos noteikta augsnes mikroorganismu aktivitāte augsnē, abās vietās veikta barības element iznesu noteikšana).
- **Piemērotāko pavairošanas metožu adaptācija dažādām šķirnēm** (DI veikti pavairošanas izmēģinājumi un apkopotī rezultāti ar lapainajiem spraudņiem un stādījumā salīdzinātas 3 šķirnes, kas pavairotas ar audu kultūrām un spraudņiem).
- **Šķirņu un perspektīvo hibrīdu apputeksnēšanas un apaugļošanās izpēte** (DI stādījumā pārbaudīta 3 šķirņu un izdalīto šķirņu kandidātu pašauglības pakāpe, noteikta putekšņu dzīvotspēja, dīgtspēja un piemērotākie apputeksnētāji, veikti saderības pētījumi).

## 2. Krūmcidoniju slimību ierosinātāju un bezmugurkaulnieku noteikšana un potenciālo augu aizsardzības metožu pārbaude

- **Bezmugurkaulnieku monitorings** (3 gadus veikts monitorings krūmcidoniju stādījumos Kurzemē, Zemgalē un Vidzemē, izveidojot krūmcidonijās sastopamo bezmugurkaulnieku grupu sarakstu).
- **Slimību monitorings** (veikta stādījumu apsekošana, nosakot slimības vizuāli uz dažādām auga daļām, veikta slimību ierosinātāju diagnostika laboratorijas apstākļos ar mikrobioloģiskajām un molekulārajām metodēm).
- **Augu aizsardzības metožu pārbaude** (Nozīmīgāko kaitīgo organismu ierobežošanai iekārtoti izmēģinājumi 2 saimniecību stādījumos šķirnēm un sēklaudžiem, pārbaudot integrētās un bioloģiskās augu aizsardzības metodes).



# 3. Krūmcidoniju izmantošanas iespēju paplašināšana, bioaktīvi savienojumi augļos un blakusproduktos

- **Hidrofīlo un lipofīlo savienojumu izpēte un to ietekmējošie faktori augļu attīstības fāzēs** (veikti pētījumi un iegūti dati par: 1) bioloģiski aktīvu savienojumu veidošanos dažādās augļu nogatavošanās fāzēs; 2) eļļas daudzumu sēklās un tā ķīmiskā sastāva (t.sk. cianogēno savienojumu) izmaiņām; 3) faktoru: audzēšanas sistēmas un genotipa ietekmi uz bioķīmiskā sastāva izmaiņām augļos).
- **Augļu uzglabāšanas laika pagarināšana (3 gadu laikā:** 1)noskaidrota CHAE etilēna producēšanas pakāpe augļu nogatavošanās laikā; 2)pārbaudīta kontrolētās atmosfēras apstākļu piemērotība augļu uzglabāšanas laika pagarināšanai; 3) analizētas augļu bioķīmiskā sastāva un sensoro īpašību izmaiņas uzglabāšanas laikā).
- **Jaunu krūmcidoniju pārstrādes tehnoloģiju izstrāde inovatīvu produktu ieguvei** (1) izstrādāts tehnoloģiskais risinājums CHAE sukāžu ieguvei ar samazinātu ogļhidrātu saturu; 2)izstrādāts tehnoloģisko risinājums dabīgas piedevas ražošanai uz CHAE spiedpalieku bāzes gaļas produktu kvalitātes uzlabošanai; 3) noteikts sēklu spiedpalieku pēc eļļas iegūšanas bioķīmiskais sastāvs; 4)noteiksts detalizēts karotinoīdu un cianogēno savienojumu saturs sēklu eļļā atkarībā no genotipa; 5)izpētīta antioksidatīvā stabilitāte (piesātināto un nepiesātināto taukskābju satura izmaiņas) rūpnieciski ražotās eļļās, pievienojot CHAE eļļu).

## 4. Audzēšanas un pārstrādes tehnoloģiju ekonomiskais pamatojums.

Piesaistot ārpakalpojuma veicēju- SIA "Konso", veikti dažādi ekonomiskie aprēķini, salīdzināti un analizēti iegūtie dati, kā rezultātā **sagatavots ekonomiskais izvērtējums:**

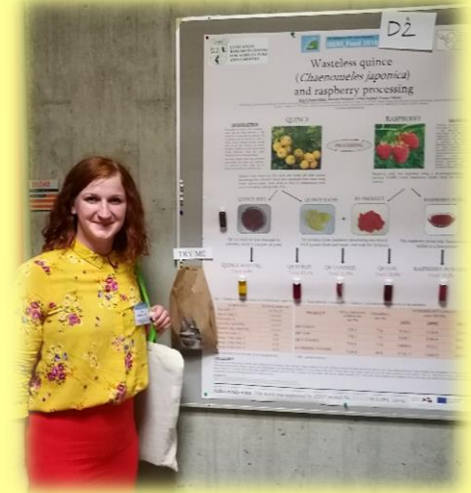
1. **Jauno tehnoloģisko risinājumu ieviešanas un ekspluatācijas izmaksas** (*Aprēķinātas jaunā risinājuma - meristēmstādu audzēšanas, izmantojot agrotekstilu, izmaksas pie dažādiem stādu blīvumiem (3 varianti).*
2. **Izvērtēts no dažāda stādmateriāla iegūtās ražas apjoms**, t.sk. salīdzināti dati, audzējot šķirnes un sēklaudzus līdzvērtīgā platībā, veikti iegūtās ražas ekonomiskie aprēķini, rādītāju izvērtēšana un salīdzināšana (*izanalizētas saņemtās 20 anketas, no tām par pilnībā aizpildītām var tikt uzskatītas 16; izmaksu datus iesniedza 7 ražotāji).*
3. **Izvērtētas izmaksu optimizācijas iespējas** (*Izmaksu optimizācijas iespējas ir aplūkotas ekonomisko aprēķinu kontekstā, daļēji izmantojot ražotāju sniegtos datus, daļēji LLKC segumu bruto aprēķinus).*
4. **Izstrādātas alternatīvas dažādām ražošanas sistēmām un apjomiem pielāgojams aprēķinu modelis, kas ļauj ražotājiem, pašiem ievadot 4 galvenos parametrus: 1) stādu skaits, 2) stādu cena, 3) raža no 1 krūma, 4) produkcijas pārdošanas cena iegūt savai situācijai atbilstošu prognozi.**
5. **Bija plānots veikt pārstrādes dažādu produktu veidu ekonomiskos aprēķinus** (*diemžēl nevarējām, jo nav datu, kurus varētu salīdzināt. Anketu aizpildīja 6 pārstrādes uzņēmumi. No tiem 3 nevēlējās sniegt datus par saražotās un pārdotās produkcijas apjomiem, cenām. Pārējie iesniedza daļēju informāciju. Esošie dati ir izvērtēti no aspektiem: produktu veidi, ražošanas apjomu un cenu izmaiņas 4 gadu periodā, noieta tirgi, realizācijas veidi.*

# Tehnoloģiju pārneses pasākumi

- Sagatavoti un iesniegti publicēšanai **11** SCI raksti
- Sniegti **19** ziņojumi starptautiskās zinātniskās konferencēs
- Nopublicēti **2** populārzinātniski raksti
- Noorganizēti **2** semināri ražotājiem
- Nolasīti **5** ziņojumi dažādās Lauku dienās un semināros

Izveidotas vairākas datu kopas un tehnoloģiskie apraksti par projekta rezultātiem, kas līdz februāra beigām tiks ievietoti interneta vietnēs

(<https://www.darzkopibasinstituts.lv/uznemejiem> un [www.fruittechcentre.eu](http://www.fruittechcentre.eu))





# Projekta īstenošanas komanda

**Projekta vadītāja – Edīte Kaufmane**

**Projekta administratore (projekta vadītāja asistente) – Evija Mizga** (finanšu operācijas, iepirkumu organizēšana, komunikācija ar partneriem tehnisku jautājumu risināšanai, sanāksmju protokolēšana).

**Projekta īstenošanā iesaistīti 19** (t.sk. 1 doktorante no Lietuvas) zinātniskie darbinieki no 2 zinātniskajām institūcijām: **8** zinātnieki, t.sk. 6 jaunie zinātnieki ar doktora grādu, četri doktoranti, viens maģistrants, četri laboranti un 2 studenti – brīvprātīgā darba veicēji. Iesaistīti četri speciālisti no SIA «COOPERATIVE».

## **Aktivitāšu vadītāji:**

**A1- Silvija Ruisa /Valentīna Pole (DI)**

**A2- Ineta Salmane/ Jānis Gailis (LAAPC/ LLU Agrihorts)**

**A3- Dalija Segliņa (DI)**

**A4- Nauris Jurgenbergs/ Guntars Eglītis (COOPERATIVE)**

**A5- Edīte Kaufmane (DI)**



**Liels paldies visiem par sadarbību!**