

„Smiltsērķšķu veģetatīvo daļu izmantošana profilaktisku produktu ar augstu antioksidatīvo iedarbību izstrādei”

ERAF projekts Nr. 2010/0246/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/159

Projekta vadītāja: Dalija Segliņa

Realizācija: 2010.gada 3.janvāris - 2012.gada 31.augusts

Projekta mērķis – smiltsērķšķu kā bioloģiski aktīvu vielu avota izmantošanas iespēju paplašināšana, farmācijas produktu sortimenta dažādošanai, izmantojot inovatīvas tehnoloģijas.

Projekts tiks īstenots 25 mēnešu laikā LR Dobelē un Rīgā, sadarbojoties LV Augļkopības institūtam (projekta iesniedzējs) ar komercuzņēmumu SIA Silvanols (sadarbības partneris).

Projektā paredzēts veikt zinātnisku pētījumu, kurš aptver augļkopības un farmācijas nozares.

Projekta ietvaros īstenotajām darbībām ir saimniecisks raksturs, jo:

1. projektu īsteno valsts zinātniskā institūcija komersanta uzdevumā;
2. intelektuālā īpašuma tiesības, kas izriet no zinātniskās institūcijas projekta ietvaros veiktās darbības tiks pilnībā piešķirtas komersantam.

Paredzētās aktivitātes:

1. Tehniskā priekšizpēte.
2. Smiltsērķšķu izejvielas un ekstraktu izpēte.
3. Eksperimentālā produkta izstrāde un novērtēšana.
4. Pētniecības rezultātu rūpnieciskā īpašuma tiesību nostiprināšana.

Projekta īstenošanas rezultātā pirmo reizi Latvijā tiks izstrādāts jauna veida profilaktisks preparāts uz līdz šim neizmantotas izejvielas – smiltsērķšķu dzinumu bāzes. Patērētājiem ērtai lietošanai produktu paredzēts veidot kapsulu formā. Iegūtais smiltsērķšķu ekstrakts paredzēts kā profilaktisks līdzeklis no dabas vielām ar paaugstinātu antioksidantu saturu, kas varētu būt būtiska alternatīva tirgū pieejamiem sintētiskajiem medicīniskajiem preparātiem.

Projekts tiks īstenots, sadarbojoties LV Augļkopības institūtam (projekta iesniedzējs) ar SIA „Silvanols” (sadarbības partneris).

1.pārskata periodā veiktās aktivitātes un sasniegtie rezultāti

1.aktivitāte: Tehniski priekšizpēte

Pārskata periodā veikta tehniskā priekšizpēte.

2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas un ekstraktu izpēte

2.1.aktivitāte: Rūpnieciskā pētījuma priekšizpēte

Pārskata periodā:

- 1) veikta literatūras izpēte par smiltsērķšķu lapu ķīmisko sastāvu un izmantošanas iespējām;



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ!



- 2) apzinātas zinātniskos pētījumos plašāk lietotās ekstrakcijas metodes un izmantotie šķīdinātāji;
- 3) apkopota informācija par smiltsērķšķu izejvielas iegādes iespējām un noslēgts līgums par iegāžu veikšanu.

2.2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas kvalitatīvā un kvantitatīvā izvērtēšana

Pārskata periodā iegādāti smiltsērķšķu dzinumi dažādās augšanas fāzēs un uzsākta to bioķīmiskā izvērtēšana.

2.4.aktivitāte: Ekstraktu tehnoloģiju izstrāde

Pārskata periodā veikta literatūras izpēte par ekstrakciju tehnoloģijām un apzināti potenciālie uzņēmumi tehnoloģiju izstrādē.

2.5.aktivitāte: Pētniecības rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana

Dalība konferencē *Eurowork (Vācija, Potsdama)* ar prezentāciju par projekta starprezultātiem.

Informācija apkopota 14.01.2011.

2.pārskata periodā veiktās aktivitātes un sasniegtie rezultāti

2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas un ekstraktu izpēte

2.1.aktivitāte: Rūpnieciskā pētījuma priekšizpēte

Pārskata periodā:

- 1) veikta zinātniskos pētījumos plašāk lietoto ekstrakcijas metožu un izmantoto šķīdinātāju atlase;
- 2) apkopota informācija par nepieciešamo iekārtu nomas iespējām un noslēgts nomas līgums.

2.2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas kvalitatīvā un kvantitatīvā izvērtēšana

Pārskata periodā:

- 1) veikta smiltsērķšķu dzinumu kaltēšanas parametru izpēte;
- 2) uzsākta metodiku izstrāde šķiedrvielu noteikšanai (ADF un NDF).

2.3.aktivitāte: Ekstraktu sagatavošana, šķīdinātāju izvēle

Pārskata periodā:

- 1) turpināta literatūras izpēte par ekstrakcijas metožu ietekmi uz ekstraktu ķīmisko sastāvu;
- 2) uzsākta šķīdinātāju pārbaude smiltsērķšķu dzinumu ekstrahēšanai.

2.4.aktivitāte: Ekstraktu tehnoloģiju izstrāde

Pārskata periodā:

- 1) sagatavoti smiltsērķšķu dzinumu paraugi sausā ekstrakta pārbaudei;
- 2) uzsākti sausā ekstrakta uzglabāšanas eksperimenti.

2.5.aktivitāte: Pētniecības rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana

Uzsākta populārzinātniskās publikācijas sagatavošana par smiltsērķšķu dzinumu izmantošanu pārtikā un medicīnā, publicēšanai žurnālā „Agrotops”

Informācija apkopota 14.04.2011.

3.pārskata periodā veiktās aktivitātes un sasniegtie rezultāti

2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas un ekstraktu izpēte

2.1.aktivitāte: Rūpnieciskā pētījuma priekšizpēte

Pārskata periodā:

- 1) veikta smiltsērķšķu jauno dzinumu ķīmiskā sastāva izpēte paraugos;
- 2) noteikts kopējo fenolu, C un E vitamīna saturs, antiradikālā aktivitāte un dzelzs reducēšanas potenciāls;
- 3) izstrādāta metodika kopējo flavonoīdu noteikšanai.

2.2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas kvalitatīvā un kvantitatīvā izvērtēšana

Pārskata periodā veikta smiltsērķšķu dzinumu kvantitatīvo parametru izpēte, nosakot garumu, svaru, skaitu.

2.3.aktivitāte: Ekstraktu sagatavošana, šķīdinātāju izvēle

Pārskata periodā:

- 1) uzsākta flavonoīdu noteikšana smiltsērķšķu lapu un dzinumu ūdens un spirta ekstraktos;
- 2) turpinās ekstrakcijas eksperimenti kā ekstraģentu izmantojot eļļu.

2.4.aktivitāte: Ekstraktu tehnoloģiju izstrāde

Pārskata periodā turpināti eksperimenti dzinumu apstrādei ar kristiko CO₂.

2.5.aktivitāte: Pētniecības rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana

Pārskata periodā uzsākta zinātniskās publikācijas sagatavošana daļībai 5. ISA kongresā Ķīnā (02.-10.09.2011.)

Informācija apkopota 11.08.2011.

4.pārskata periodā veiktās aktivitātes un sasniegtie rezultāti

2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas un ekstraktu izpēte

2.1.aktivitāte: Rūpnieciskā pētījuma priekšizpēte

- 1) izstrādātas metodikas ekstrakcijas metožu un šķīdinātāju izvēlei;
- 2) apkopota zinātniskā literatūra par smiltsērķšķu dzinumu ķīmisko sastāvu ietekmējošiem faktoriem.

2.2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas kvalitatīvā un kvantitatīvā izvērtēšana

Veikta smiltsērķšķu rudens paraugu sagatavošana, pirmapstrāde, ķīmiskā sastāva (kopējo fenolu, flavonoīdu, C vitamīna, tokoferolu (E vitamīna) un tokotrienolu saturs) izpēte.

2.3.aktivitāte: Ekstraktu sagatavošana, šķīdinātāju izvēle

- 1) izvērtēts ūdens un etilspirta ekstraktu ķīmiskais sastāvs;
- 2) turpinās ekstrakcijas pētījumi kā ekstrakta izmantojot eļļu.

2.4.aktivitāte: Ekstraktu tehnoloģiju izstrāde

- 1) veikti sākotnējie eksperimenti dzinum apstrādei ar kritisko CO₂;
- 2) veikts ekstraktu raksturojums pēc aktīvo vielu satura.

2.5.aktivitāte: Pētniecības rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana

- 1) par pētījumu rezultātiem sagatavota un iesniegta zinātniska publikācija dalībai 5. ISA kongresā Ķīnā;
- 2) uzsākta kopsavilkuma sagatavošana dalībai konferencē CEFOOD 2012.

3. aktivitāte. Eksperimentālā produkta izstrāde un novērtēšana

3.1.aktivitāte. Piemērotākā kapsulu materiāla izpēte

Uzsākti kapsulās pildāmo materiālu izmēru, higroskopiskuma noteikšana un pildījuma palīgvielu ietekmes uz materiālu izpēte.

Informācija apkopota 14.12.2011.

5.pārskata periodā veiktās aktivitātes un sasniegtie rezultāti

2.aktivitāte: Smiltsērķšķu izejvielas un ekstraktu izpēte

2.1.aktivitāte. Rūpnieciskā pētījuma priekšizpēte

Veikta saldētu rudens paraugu sievišķo dzinum (ar ogām) mērīšana un svēršana, ogas, dzinumus un lapas atdalot no zariem. Dati apkopoti, veikta matemātiskā datu apstrāde.

2.2.aktivitāte. Smiltsērķšķu izejvielas kvalitatīvā un kvantitatīvā izvērtēšana

- 1) sagatavota tehniskā specifikācija un definētas metodes smiltsērķšķu dzinum ekstrakta antioksidatīvās kapacitātes noteikšanai;
- 2) veikta padziļināta lipīdu savienojumu izpēte ar HPLC;
- 3) turpināts pētījums par kaltēto smiltsērķšķu paraugu ķīmiskā sastāva izvērtēšanu uzglabāšanas laikā atkarībā no iepakojuma materiāla.

2.4.aktivitāte. Ekstraktu tehnoloģiju izstrāde

- 1) turpinās ekstraktu iegūšanas tehnoloģiju izstrāde;
- 2) turpināti eksperimenti smiltsērķšķu izejvielas sausā ekstrakta iegūšanai.

2.5.aktivitāte: Pētniecības rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana

- 1) par pētījumu rezultātiem sagatavotas un iesniegtas tēzes par kaltēšanas metožu ietekmi uz lapu (dzinum) ķīmisko sastāvu un iesniegtas dalībai CE Food konferencē (23.-26.maijs, Serbija);
- 2) uzsākta divu SCI publikāciju sagatavošana par kaltēšanas metožu ietekmi uz lapu ķīmisko sastāvu un ekstraktu ķīmisko sastāvu.

3. aktivitāte. Eksperimentālā produkta izstrāde un novērtēšana



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ!



3.1.aktivitāte. Piemērotākā kapsulu materiāla izpēte

Uzsākts pētīt kapsulās iepildāmā sausā ekstrakta daļiņu lieluma un hidroskopiskuma, pildījuma palīgvielu ietekme uz kapsulas materiālu.

3.2.aktivitāte. Ekstraktu stabilitātes novērtēšana

Uzsākti papildīto kapsulu stabilitātes pētījumi pie dažādām temperatūrām un dažādiem mitruma saturiem.

Informācija apkopota 14.03.2012.