



**LIETUVOS AGRARINIŲ IR MIŠKŲ MOKSLŲ CENTRAS  
SODININKYSTĖS IR DARŽININKYSTĖS INSTITUTAS**

**INFORMACIJA**

**apie Lietuvos mokslo tarybos finansuojamą projektą  
" Likopeno ekstrakcija superkriziniais skysčiais ir ekstraktų panaudojimas inovatyvių  
produktų kūrimui"**

**Projekto kodas MIP-62/2015**

**Projekto trukmė: pradžia 2015 m. balandžio 1 d., pabaiga 2018 m. kovo 31 d.**

**Projekto vadovas: prof. dr. Pranas Viškelis**

Natūralių bioaktyvių ir kitų vertingų medžiagų išskyrimas ir jų frakcionavimas yra vieni svarbiausių uždavinių siekiant racionaliai panaudoti augalinę žaliavą. Matematiniai tiriamų ekstrakcijos ir frakcionavimo procesų modeliai galėtų būti pritaikyti gamybinėmis sąlygomis. Tokie tyrimai turi tiek teorinę, tiek ir praktinę vertę, nes prisideda prie įvairios cheminės sudėties ir savybių medžiagų išskyrimo iš sudėtingos biologinės matricos procesų išaiškinimo bei gali būti pritaikomi pramoniniam augalų perdirbimui. Kaip žaliava tyrimams bus naudojami pomidorai ir po jų perdirbimo likę šalutiniai produktai. Ekstrakcijos superkriziniais skysčiais koncepcija galės būti taikoma ir kitų perspektyvių augalų perdirbimo procesų kūrimui ir tyrimams. Nustatyta, kad parinkus tinkamus pirminio apdirbimo bei ekstrakcijos parametrus, galima selektyviai išskirti naudingų augaluose esančių medžiagų frakcijas bei jas sukonzentruoti. Šio darbo tikslas yra sukurti efektyvų Lietuvoje auginamų pomidorų ir po pomidorų perdirbimo likusių šalutinių produktų sudėtinių dalių ir bioaktyvių junginių išskyrimo ir frakcionavimo būdus, taikant šiuolaikiškus ekstrakcijos superkriziniais skysčiais (SKE) metodus, užtikrinančius racionalų ir tausojantį

augalinės žaliavos perdirbimą į aukštos vertės ir įvairios paskirties funkcionaliuosius maisto komponentus. Tyrimo metu bus optimizuojamas ir modeliuojamas likopeno ir jo izomerų, bei kitų karotenoidų išgavimas taikant superkritinę CO<sub>2</sub> ekstrakciją (SKE-CO<sub>2</sub>) siekiant išgauti ekstraktus su maksimaliai didele likopeno bioaktyvių *cis*- izomerų koncentracija. SKE-CO<sub>2</sub> parametrai bus optimizuoti taikant matematinį modeliavimą bei eksperimentinius tyrimus.

**Darbo tikslas:** ištirti, sumodeliuoti ir optimizuoti likopeno, kitų karotenoidų bei apšamais biologiškai aktyvių junginių ekstrakciją superkritiniais skysčiais iš pomidorų ir pomidorų perdirbimo šalutinių produktų užtikrinant racionalų ir tausojantį augalinės žaliavos perdirbimą į aukštos vertės ir įvairios paskirties funkcionaliuosius maisto komponentus.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Nustatyti pirminio žaliavos apdorojimo ir žaliavos fizikinių-cheminių parametrų įtaką ekstrakcijos superkritiniais skysčiais efektyvumui.
2. Sumodeliuoti taikant paviršiaus atsako metodologiją likopeno ekstrakcijos superkritiniu anglies dvideginiu procesą.
3. Optimizuoti pomidorų ir jų perdirbimo šalutinių produktų ekstrakcijos superkritiniais skysčiais (anglies dvideginiu, papildomais tirpikliais, tokiais kaip etilo alkoholis ir pan.) parametrus siekiant gauti didžiausią ekstrakto išėigą, nustatyti skirtingų pomidorų veislių išėigą optimaliomis sąlygomis.
4. Nustatyti ekstrakcijos superkritiniu anglies dioksidu parametrų (temperatūra, slėgis, ekstrakcijos trukmė, CO<sub>2</sub> srauto greitis) įtaką likopeno bei beta-karoteno izomerizacijai.
5. Nustatyti maceracijos aliejumi įtaką likopeno superkritiniais skysčiais išėigai, frakcionavimui bei izomerizacijai.
6. Įvertinti gautų ekstraktų bei liekanos po frakcionavimo antioksidacines savybes.
7. Įvertinti likopeno bei gautų ekstraktų/oleorezinių panaudojimo naujų, inovatyvių maisto produktų kūrimui, galimybes.