



---

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Project title:** New control methods for energy and ecological efficiency increase of greenhouse plant lighting systems (uMOL)

**Number of project implementation agreement:** 1.1.1.1/16/A/261

**Registration number:** 2541/2017

**Project completed during the period 01.09.2019. - 30.11.2019.:**

Projekta īstenotājs: Rīgas Tehniskā universitāte (RTU), Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts un sadarbības partneri – SIA “Eltex” un Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU)

Aktivitāte Nr.1 “uMOL sistēmas koncepcijas detalizētas arhitektūras izstrāde” – periodā turpināts darbs pie programmatūras arhitektūras detalizācijas. Mežvidi rūpnieciskajā siltumnīcā ir uzstādīta un pārbaudīta mērīšanas aprīkojuma datu atbilstība.

Aktivitāte Nr.2 “Eksperimenta veikšanas vietas iekārtošana” – darbība noslēgusies. Veikti visi plānotie darbi noteiktajos termiņos.

Aktivitāte Nr.3 “Mērījumu veikšana reālu siltumnīcu apstākļos” – analizēti saņemtie dati no Mežvidu siltumnīcas un LLU laboratorijas. Izpētīti 3 spuldžu tipi (HPS, LED un indukcijas tipa)m, veikta datu salīdzināšana. Uzsākts darbs pie aktivitātes noslēguma posma.

Aktivitāte Nr.4 “uMOL sistēmas vadības sistēmas algoritmu izveide efektivitātes analīzes metodēm” – aktivitāte noslēgta. Veikta vadības algoritmu efektivitātes analīze atbilstoši iegūtajiem mērījumu datiem laboratorijas apstākļos un reālos siltumnīcas apstākļos. Izveidots jauns algoritms, kas ļauj novērtēt apūdeņošanas procesu, saskaitot apūdeņošanas ciklus un to daudzumu.

Aktivitāte Nr.5 “uMOL sistēmas mezglu un programmatūras optimizācija, algoritmu integrēšana vadības sistēmā, testēšana” - Visiem moduļiem veikti kopīgi uMOL sistēmas testi, pārbaudot gan laboratorijas, gan reālos siltumnīcas apstākļos. Iegūtie mērījumu dati izmantoti, lai uzlabotu aparātūras un neapstrādātu datu priekšapstrādes pieeju. Uzsākts darbs pie noslēguma atskaites.

Aktivitātes Nr.6 “uMOL sistēmas mezglu izveide, testēšana un pirmo eksperimentu rezultātu analīze” Veikti visu ierīču un mezglu individuālie testi. Visi nepieciešamie mērījumi nodrošināti darba vidē, kurā tiek pārbaudīts prototips, lai noteiktu tā galīgo formu.

Aktivitāte Nr.7 “Dārzenų ražas uzskaitē, paraugu analīze” – Atskaites periodā turpinājās pētījumi par gaismas spektrālā sastāva ietekmi uz bioloģiski aktīvo savienojumu veidošanos tomātu lapās un augļos, kā arī salātu lapās. Analizēti gan LLU siltumnīcā audzētie augi, gan arī tomātu lapu un augļu paraugi no Mežvidu siltumnīcas. Izmantojot bioķīmiskās un nedestruktīvās metodes, noteikts daudzu bioloģiski aktīvo vielu – hlorofilu, karotenoidu, fenolu, flavonoīdu, likopēna, C vitamīna, kā arī kopējo skābju, sausas un šķīstošo cukuru saturs paraugos, lai izvērtētu piemērotākos gaismas viļņa garumus un apgaismojuma intensitāti kvalitatīvu produktu iegūšanai.

Aktivitāte Nr.8 “Rekomendāciju izstrāde” - turpinās darbs pie rekomendāciju izveides Latvijas siltumnīcām. Ieteikumi tiek izstrādāti atbilstoši plānotajai struktūrai un saturam, analizēts liels skaits eksperimentālo mērījumu datu, kas iegūti LLU un Mežvidu siltumnīcās.

Aktivitātes Nr.9 “Zinātniskās publikācijas un rezultātu prezentēšana” – nodrošināta dalība konferencēs un semināros, kuros sniegta informācija par sasniegto projektā. Piemēram, ANNUAL EUVRIN MEETING, ko organizēja Crop Research Institute Prāgā, konferencē RigaCOM u.c.

Projekta zinātniskais vadītājs: vadošais pētnieks Pēteris Apse - Apsītis

Projekta administratīvais vadītājs: Esmeralda Atroška

08.12.2019.

© Riga Technical University 2024

Project published on RTU website 08.12.2019.

New control methods for energy and ecological efficiency increase of greenhouse plant lighting systems (uMOL) 01.09.2019.-30.11.2019. | Riga Technical University  
<https://www.rtu.lv/en/university/rtu-projects/open-publicity/516>