



## IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Projekts Nr. 2010/0300/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/165  
«Jaunās paaudzes biodegvielas-biobutanola ražošana no atkritumiem»  
RTU PVS ID 1538

### **Jaunākie notikumi projektā 2012.gada aprīlis - jūnijs**

Pārskata periodā tika turpināti pētījumi par efektīvu hidrolizāta iegūšanu, kas tālāk tiks atspoguļots procesa tehnoloģiskajā shēmā. Papildus tika veikti pētījumi tehnoloģijas izmaksu samazināšanai, pārbaudot vai anaeroba hidrolīze ir efektīvāka par aerobo. Iegūtie rezultāti parādīja, ka augstāks cukuru iznākums iegūstams, ja cietā substrāta daļa pirms hidrolīzes netiek atdalīta, kā arī nav nepieciešams hidrolīzi veikt anaerobos apstākļos, jo iegūtais cukuru iznākums ir līdzīgs. Papildus tika analizēta arī enzīma atgūšanas iespēja pēc hidrolīzes.

Pārskata periodā tika uzsāktas fermentācijas, kur kā substrāts tika izmantots siena hidrolizāts. Lai pārbaudītu substrāta inhibīcijas ietekmi uz konkrētām klostrīdiju sugām, tika veikts trauku pētījums un noskaidrota kritiskā inhibitora koncentrācija. Rezultāti parādīja, ka sākotnējām kultūrām virs 10% hidrolizāta pievienošana ievērojami samazina augšanas ātrumu, kā arī šajā laikā netiek veidots fermentācijas produkts – biobutanols.

Inhibīcijas problēmu risināšanai pārskata periodā tika veikta padziļināta literatūras izpēte un izvēlēti divi inhibitoru ietekmes samazināšanas virzieni (ātrs process un ilgstošs process). Klostrīdiju sugu analizēšanai adaptācijas procesa laikā tika izmantota FT-IR (Furjē transformācijas infrasarkanā spektrometrija) metode.

Paralēli fermentācijas un hidrolizāta iegūšanas optimizācijai pārskata periodā tika turpināts darbs pie FISH protokola izstrādes, tika veikta FISH protokola optimizācija un darba rezultātā tika izstrādāts FISH protokols fermentācijas procesa kontrolei.

Pārskata periodā sagatavots detalizēts sākotnējais biobutanola iegūšanas tehnoloģijas apraksts izgatavojamajai laboratorijas pilotiekārtai, pie kā darbs turpināsies arī nākamajā periodā.

Projekta sadarbības partneris Vides risinājumu institūts (VRI) pārskata periodā galvenokārt turpināja darbu pie lauka datu un tālīzpētes datu ievākšanas. Tika veikta veģetācijas spektrālo parakstu ievākšana ierīkotajos parauglaukumos, izmantojot portatīvo spektrometru, un datu pirmapstrāde. Pārskata periodā tika sagatavots zinātniskais pārskats par lauka datu ievākšanu.

Pārskata periodā VRI turpināja 2011.gadā piegādāto attālās izpētes datu kvalitātes izvērtēšanu un pirmapstrādi – ģeoreferencēšanu, radiometrisko koriģēšanu, attēlu

mozaīku izveidi un LiDAR datu filtrēšanu. Tāpat tika arī veikta attālās izpētes datu analīze – latvāņu audžu platību spektrālo parakstu izdalīšana un datu statistiskā analīze, izmantojot dažādas matemātiskās metodes, tika izstrādāts algoritms atsevišķu veģētācijas tipu segmentēšanai hiperspektrālajos attēlos.

Hiperspektrālo attēlu segmentēšanas metodes darbības izvērtējuma ietvaros ir veikta pilnu lidojumu datu (attēlu) līniju segmentācija, kā rezultātā ir izdalīti latvāņu, meža platību un lauksaimniecības kultūru apgabali. Rezultāta novērtējumam ir veikta izdalīto veģētācijas klašu atbilstības pārbaude attēlos un dabā.

Pārskata periodā notika viena projektu darbinieku sanāksme.

2012.gada 14.jūnijā tika iesniegts VIAA 5.projekta progresa pārskats un maksājuma pieprasījums par periodu 01.02.2011.-31.05.2012.

RTU, 2012.gada 3. jūlijs