



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

ERAF projekts Nr. 1.1.1.1/18/A/075

“Videi draudzīga bezatlikuma tehnoloģija šķidrās biodegvielas un biogāzes ražošanai no biomasas”, ko realizē Rīgas Tehniskā Universitāte un sadarbības partneris SIA “Bio RE”

Galvenie zinātniskie rezultāti

1. Projekta ceturksnī (01.05.2019.- 31.07.2019.)

Darbība 3.1. “Bioloģiskas izcelsmes virsma aktīvo vielu (VAV) ietekmes uz AF procesu novērtējums”, Rūpnieciskais pētījums,

Tika veikti rūpnieciskā pētījuma eksperimentālās sadaļas plānošanas darbi: literatūras studijas par virsmas aktīvo vielu (VAV) īpašībām - hydrophilic-lipophilic balance (HLB) vērtībām, kam ir noteicošā loma veiksmīgai noteiktu tauku veidu emulsifikācijai pirms anaerobās fermentācijas procesa. Tiek izskatīti jautājumi par tauku emulsijas stabilitāti un emulģēto lipīdu pieejamību mikroorganismiem pēc emulsifikācijas procesa. Ir atlasīti un iegādāti bioloģiski neitrālu VAV paraugi, ar kuru palīdzību iespējams noteikt atšķirīgu pirmreizējo nostādinātāju tauku emulsificēšanās nosacījumus. Veikti eksperimenti. Vadoties no eksperimentu rezultātiem, tiek apzinātas bioloģiski noārdāmas VAV uz kuru bāzes iespējams izveidot tauku emulsijas ar nepieciešamām īpašībām. Tika izveidota metodika AF Batsh testiem izmantojot VAV. Uz tās pamata ir izveidots plāns laboratorijas aprīkojuma pārveidei projekta mērķu sasniegšanai.

Darbība 3.4. “Zāles biomasas, enzimatiskās hidrolīzes ražošanas atlikumu, tauku ķērāju tauku līdzfermentācijas robežnosacījumu izstrāde”, Rūpnieciskais pētījums

Veikta zāles biomasas un enzimatiskās hidrolīzes ražošanas atlikumu sastāva analīzes metožu izstrāde. Veikta paraugu sastāva izmaiņu noteikšana pēc saldēšanas/atkausēšanas un centrifugēšanas. Veikta virsmaktīvo vielu HLB vērtības ietekme uz digestāta homogenizācijas pakāpi.

Tika novērtēti zāles biomasas enzimatiskās hidrolīzes ražošanas atkritumu bioķīmiskie parametri - sausā masa dabīgā paraugā ap 12%, pH 5- 5,5; temperatūra 30-37°C. Tie satur pamatā biomasas lignīna komponenti un bioloģiski aktīvo vielu-enzīmu, atlikumus.

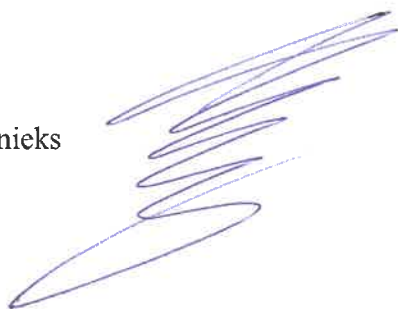
Darbība 5. “Digestāta bezatlikumu pārstrādes tehnoloģijas izstrāde”, Eksperimentālā izstrāde

Tika veiktas literatūras studijas un iegūta papildus informācija par flokulantiem, kas jau ir veiksmīgi izmantoti līdzīgās situācijās- aerobo dūņu, digestāta atūdeņošanas vajadzībām. Tika saņemti vairāki sintētiskie un bioloģiskas izcelsmes flokulantu paraugi no ražotājiem un veikti pirmie testi digestāta atūdeņošanā. No iegūtajiem rezultātiem iespējams secināt, ka katjono sintētisko flokulantu efektivitāte daudzējādā

ziņā ir stabilāka un spēj nodrošināt sākotnējo šķidrās/cietās fāzes atdalīšanu, lai tālāk varētu izmantot kādu no jau tirgū pieejamajām tehnoloģijām (skrūvju presi, centrifūgu vai filtrpresi). Šajos eksperimentos kā nopietns faktors ir jāņem vērā ne tikai katjono sintētisko flokulantu efektivitāte, bet arī to patēriņš, kas šobrīd svārstās ap 55 – 67 g/kg digestāta TS.

Hitozīna izcelsmes bioloģiskie flokulanti ir viena no alternatīvām, kas šobrīd tiek eksperimentāli pārbaudīta. Veiktie eksperimenti liecina, ka to patēriņš ir lielāks salīdzinājumā ar sintētiskajiem flokulantiem, tāpēc tiek meklēti veidi, piemēram, dabīgo sorbentu pielietojums, tā patēriņa samazināšanai. Kā arī aktīvi tiek meklēti celulozes bāzēti flokulanti, lai turpmāk pārbaudītu to efektivitāti digestāta cietās fāzes atdalīšanai.

SIA "Bio RE" vadošais pētnieks



Ē.Skripsts