

Francesco Romagnoli, Karīna Bāliņa, Krišs Spalviņš (Rīgas Tehniskā universitāte, Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts)

EITROFIKĀCIJAS SAMAZINĀŠANAS RISINĀJUMI, IZMANTOJOT LATGALES EZERU MAKROALĢES BIOGĀZES RAŽOŠANAI

Atslēgas vārdi: *makroalģes, bioenerģija, biogāze, eitrofikācija.*

Alģes ir nozīmīgs dabas resurss, kura izmantošanas jomas arvien pieaug, tādēļ ir nepieciešams veikt padziļinātu izmantošanas risinājumu izpēti. Gandrīz puse no Latvijā esošajiem ezeriem atrodas Latgalē, kas padara šo novadu par piemērotu teritoriju makroalģu biomasas iegūšanai. Makroskopiskās alģes ir dabiski sastopams resurss, kas var veiksmīgi tikt izmantots dažādiem nolūkiem, tajā skaitā biogāzes ieguvei. Biogāze, kas Latvijā pašreiz tiek iegūta no lauksaimniecības biomasas un lopkopības atlikumiem, var tikt iegūta arī no alģēm, kam, salīdzinot ar augu biomasu, ir vairākas priekšrocības. Galvenā alģu priekšrocība ir lielāks biomasas pieaugums uz vienu izmantotās zemes platības vienību, turklāt tām nav nepieciešams piegādāt papildu mēslojumu un nav vajadzīga papildu laistīšana. Alģes patērē ūdenstilpē esošās barības vielas un ogļskābo gāzi, tādā veidā samazinot eitrofikāciju un uzlabojot ekosistēmas kvalitāti.

Barības vielas ūdenī nokļūst gan dabisko, gan antropogēno procesu rezultātā. Nozīmīgākais eitrofikāciju izraisošais avots ir minerālmēsli un organiskais mēslojums, kas tiek izmantots lauksaimniecībā un kas, nokļūstot ūdenstilpēs, viegli iesaistās barības ķēdēs, izraisot alģu un ūdens augu masveida savairošanos. Ūdenstilpju aizaugšana ir eitrofikācijas jeb pārbagātināšanās ar barības vielām sekas. Biomasai noārdoties, ūdenstilpē tiek patērēts liels skābekļa daudzums, kas kaitē ezera dabiskajai ekosistēmai. Kā perspektīvu risinājumu var minēt alģu un ūdensaugu biomasas izmantošanu enerģijas ieguvei, tādā veidā attīrot ūdenstilpes un uzlabojot ekosistēmas kvalitāti, tajā pašā laikā nodrošinot biogāzes stacijas ar vērtīgu biomasu.

Alģes tiek dēvētas par trešās paaudzes biodegvielu, jo tām ir mazāk trūkumu nekā pirmās un otrās paaudzes biodegvielas izejvielām, t. i., lauksaimniecības kultūrām vai atkritumiem. Makroalģēm ir ļoti augsts ūdens (70%–90%) saturs. Olbaltumvielu, lipīdu un taukskābju daudzums makroalģēs ir atkarīgs no dažādiem faktoriem – sugas, ģeogrāfiskā novietojuma, temperatūras, gaismas daudzuma, gadalaika. Makroalģes ir bagātas ar ogļhidrātiem, kas cietes un celulozes veidā atrodas šūnāpvalkā. Atkarībā no sugas ogļhidrātu daudzums un veids var atšķirties. Tieši augstais pieejamo ogļhidrātu daudzums padara alģes par piemērotu biomasu biogāzes ieguvei. Oglekļa un slāpekļa attiecība alģu biomasā ir parametrs, pēc kura var spriest par piemērotību biogāzes ieguvei.

Turpmāk ir nepieciešams veikt papildu izpēti, lai noteiktu, kuras no Latgales ezeros mītošajām alģu sugām ir visvairāk piemērotas biogāzes ieguvei, kā arī ir nepieciešams izstrādāt likumisko ietvaru, lai alģu audzēšanas un ievākšanas darbības būtu nekaitīgas videi.

Pētījums veikts Valsts pētījumu programmas „LATENERGI” projektā „Energoefektīvi un oglekļa mazietilpīgi risinājumi drošai, ilgtspējīgai un klimata mainību mazinošai energoapgādei”.