

FTB 52 (3) 285-291.

(FTB-3410)

Proizvodnja lipida što se koriste kao sirovina za biogorivo s pomoću mikroalge *Chlorella vulgaris*, koja fiksira ugljični dioksid

Sažetak

Globalno su zatopljenje i nedostatak energije najveće zapreke razvoju društva. Smanjenjem se emisije ugljičnog dioksida i zamjenom konvencionalnog dizel goriva biodizelom ti problemi mogu učinkoviti riješiti. U radu je ispitana proizvodnja lipida što se koriste kao sirovina za biogorivo s pomoću slatkovodne mikroalge *Chlorella vulgaris*, koja fiksira ugljični dioksid. Rezultati pokazuju da nedostatak dušika, volumni udjel CO₂ i duljina fotoperioda utječu na nakupljanje lipida u mikroalgi *C. vulgaris*. Pri 5 % CO₂, 0,75 g/L NaNO₃ i fotoperiodu od 18 h svjetlosti i 6 h tame udjel je lipida dosegao 14,5 %, a produktivnost 33,2 mg/(L·dan). Predložena je metoda poboljšanja proizvodnje lipida iz mikroalge *C. vulgaris* aktivacijom acetil-CoA karboksilaze. Utvrđeno je da se limunska kiselina i ioni Mg²⁺ mogu učinkovito upotrijebiti kao aktivatori enzima, pa je tako dodatkom 150 mg/L limunske kiseline proizvedeno 39,1, a dodatkom 1,5 mmol/L MgCl₂ 38,0 mg lipida po litri podloge po danu, što je gotovo dvostruko više nego u kontrolnom uzorku. Dokazano je da se lipidi mogu proizvesti na jednostavan način s pomoću slatkovodne mikroalge koja fiksira ugljični dioksid, što predstavlja moguće rješenje problema globalnog zatopljenja i nedostatka energije.

Ključne riječi: biodizel, biogorivo, smanjenje emisije CO₂, mikroalge