

Procjena učinkovitosti novog piramidalnog fotobioreaktora za uzgoj mikroalgi pomoću vanjskih i unutarnjih izvora svjetlosti

SAŽETAK

Novi piramidalni fotobioreaktor, modificirana verzija pločastog fotobioreaktora, koji se sastoji od četiri zasebne komore jednakih volumena, upotrijebljen je za uzgoj alge *Chlorella* sp., nazastupljenije mikroalge u Perzijskom zaljevu. U istraživanju su korištena dva izvora svjetlosti: vanjsko, bijelo svjetlo gustoće toka fotona od $108 \mu\text{mol}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ osvjetljavalo je sve četiri komore, dok je unutarnje svjetlo iste gustoće toka fotona te različitih valnih duljina (crveno, bijelo i plavo) osvjetljavalo tri od četiri komore. Praćeni su slijedeći parametri: utjecaj izvora svjetlosti na proizvodnju klorofila a, maksimalna specifična brzina rasta (μ_{max}), brzina proizvodnje biomase (r_p) i fotosintetska učinkovitost. Rezultati pokazuju da je alga proizvela najviše klorofila a nakon izlaganja crvenom LED svjetlu. Najveće vrijednosti r_p i μ_{max} te najveća fotosintetska učinkovitost postignute su pod utjecajem bijelog svjetla.

Ključne riječi: mikroalge, piramidalni fotobioreaktor, fotosinteza, izvor svjetlosti