

FTB 47 (4) 450-455.

(FTB-2153)

Biokemijska analiza sustava proizvodnje luteina s pomoću heterotrofne alge *Chlorella pyrenoidosa* u bioreaktoru

Sažetak

Alga *Chlorella* mogući je izvor luteina, jer se može uspješno uzgajati u heterotrofnim uvjetima. Stoga su u radu primjenom HPLC i HPLC-MS metoda ispitani karotenoidi iz alge *Chlorella pyrenoidosa*, uzgojene u heterotrofnim uvjetima u bioreaktoru volumena 19 L. Razvijen je model biokemijskog teorijskog sustava za razumijevanje regulacije metabolizma karotenoida pri šaržnom uzgoju. Na temelju tog modela razmatrani su faktori koji utječu na proizvodnju luteina s pomoću *C. pyrenoidosa*. Utvrđeno je da „usko grlo” u proizvodnji luteina nastaje zbog slabog metaboličkog toka sinteze likopena, a da nastajanje nusprodukata i njihov inhibicijski učinak puno manje utječu na količinu luteina u stanicama. Međutim, povećanje količine luteina u stanicama može inhibirati sintezu likopena i stoga postati ograničavajući faktor u proizvodnji. Ovi rezultati, iako još nepotvrđeni, mogu dati korisne informacije za pojašnjenje mehanizma regulacije biosinteze karotenoida u algi *Chlorella* i modifikaciju metaboličkog procesa radi dobivanja veće količine luteina.

Ključne riječi: *Chlorella pyrenoidosa*, lutein, heterotrofni uzgoj, analiza biokemijskoga sustava, modeliranje