

Odabir termotolerantnih sojeva bakterije *Corynebacterium glutamicum* za biosintezu organskih kiselina

SAŽETAK

U novije se vrijeme sojevi bakterije *Corynebacterium glutamicum* koriste kao proizvođači mnogih vrijednih kemijskih spojeva, među kojima su najznačajnije organske kiseline, poput L-mliječne i sukcininske kiseline. Poznato je da divlji tip bakterije *C. glutamicum* uspješno raste pri temperaturama od 25 do 37 °C. Pri temperaturama višim od 40 °C porast biomase obično naglo prestaje, no bakterija ostaje metabolički aktivna. Visoke temperature utječu na metaboličku aktivnost stanica bakterije *C. glutamicum* i uzrokuju promjene u sastavu i količini produkata fermentacije. Stoga smo u nizu selektivnih koraka iz kulture auktotrofa *C. glutamicum* ATCC 13287 koji raste na podlozi što sadržava homoserin sintetizirali prototrof, koji može rasti i pri 44 °C. Tijekom selekcije upotrijebljene su kompleksne i mineralne podloge s dodatkom jantarne i limunske kiseline. Dobiveno je 47 klonova koji mogu rasti pri povišenim temperaturama, a optimalna je temperatura rasta bila 40 °C ili više. U uvjetima nedostatka kisika sojevi bakterije *C. glutamicum* proizvode organske kiseline, i to najviše L-mliječne kiseline, bez obzira na ispitani klon. Njezina je koncentracija bila najveća u kulturi uzgojenoj pri 44 °C. Povišene temperature također utjecale su i na biosintezu drugih organskih kiselina. U usporedbi s roditeljskim sojem, u kulturama termotolerantnih sojeva koncentracija se octene kiseline povećala, a jantarne smanjila. Soj RCG44.3 imao je zanimljiva svojstva: proizveo je 27,1 g/L L-mliječne kiseline, uz prinos od 0,57 g/g tijekom 24 h pri 44 °C.

Ključne riječi: termotolerantna bakterija *Corynebacterium glutamicum*, L-laktat, sukcinat, acetat