

Upotreba koncentrata dušika iz krumpira u proizvodnji α -amilaze s pomoću plijesni *Aspergillus oryzae*

Sažetak

Istražen je utjecaj različitih izvora dušika i dodataka podlozi na proizvodnju α -amilaze (EC 3.2.1.1) s pomoću plijesni *Aspergillus oryzae* ATCC 1011 u pokusu na tresilici i šaržnim uzgojem. Primijenjeni su anorganski i organski dušikovi spojevi, a kao glavni izvori ugljika i dušika korišteni su kukuruzni škrob i amonijev sulfat. Pokusima na tresilici dokazano je da je utjecaj koncentrata dušika iz krumpira (potato nitrogen concentrate – PNC) na proizvodnju amilaze skoro jednak onom ekstrakta kukuruza (corn steep liquor – CSL). Pročišćavanjem zamućenog materijala prije obrade nije se postigao značajan učinak. Zamjenom anorganskog izvora dušika natrijevim nitratom dobiveni su manji prinosi enzima. Dodatkom drugih kompleksnih spojeva, kao što je hidrolizat kazeina, smanjio se prinos enzima, a dodatkom ekstrakta kvasca ili slada neznatno se povećao titar amilaze. Veći rast stanica i bolji prinos α -amilaze postignut je uzgojem na podlozi obogaćenoj s PNC u reaktoru na postolju nego bez tih dodataka. Zamjenom PNC sa CSL postignuto je povećanje prinosa enzima za 9-17 % nakon 100 sati uzgoja. Upotreba PNC kao jedinog izvora dušika, uz zamjenu sojine kaše, ekstrakta kvasca i slada te hidrolizata kazeina laktozom kao izvorom ugljika, dovela je do neznatnih razlika u kinetici rasta i formiranju enzima u bioreaktoru. Međutim, uočene su metabolične razlike u zasićenosti otopljenim kisikom (dissolved oxygen tension – DOT), koncentraciji α -amino dušika i količini kiseline potrebne za održavanje konstantnog pH.