

Stabilnost glukoza-oksidge u sporama plijesni *Aspergillus niger* dobivenih uzgojem na čvrstoj podlozi, te uloga spora u reakciji biokonverzije

Sažetak

Svrha je rada bila dokazati važnost konidijjskih spora kao izvora glukoza-oksidge, te istražiti stabilnost tih biokatalizatora pri proizvodnji glukonske kiseline. Spore plijesni *Aspergillus niger* proizvedene su uzgojem na čvrstoj podlozi u kolonskom bioreaktoru s nasutim slojem. Tijekom fermentacije, u različitim vremenskim intervalima, ispitani su parametri rasta, sporulacija i kinetika proizvodnje glukonske kiseline. Kao biokatalizator upotrijebljene su spore različite dobi (48-216 h). Spore dobivene nakon 196 h uzgoja proizvele su biokonverzijom mnogo glukonske kiseline (30 g/L), za razliku od spora prikupljenih nakon 48 h, koje su proizvele samo 2,2 g/L glukonske kiseline. Spore prikupljene nakon 200 h, čuvane 91 dan u zamrzivaču, imale su istu aktivnost glukoza-oksidge kao i svježje spore, pa su upotrijebljene kao aktivni i stabilni katalizator. Time je dokazano da sazrijevanje (skladištenje) ne utječe na enzime u sporama, te da one mogu biti učinkovito spremište enzima. Pri proizvodnji 98 g/L glukonske kiseline, tj. produktivnosti od 1,7 g/(L·h) postignuto je skoro 93 %-tno iskorištenje. Prednosti su procesa biokonverzije stabilnost enzima u sporama i sposobnost skladištenja konidija duže vrijeme bez gubitka njihove aktivnosti.

Ključne riječi: *Aspergillus niger*, kalcijev glukonat, spore plijesni, glukonska kiselina, glukoza oksidge, natrijev glukonat