**Nasumična mutageneza i optimizacija procesa mešane bakterijske kulture za hiperprodukciju 1,4-α-D- glukan glukanohidrolaze (α-amilaze) primenom submerzne fermentacije**

Eksponencijalni porast primene 1,4-α-D-glukan glukanohidrolaze (GGH) u različitim oblastima, doveo je do zahteva za poboljšanje proizvodnje ovog enzima, kako u kvalitativnom, tako i u kvantitativnom smislu, kroz poboljšanje bakterijskih sojeva koji se koriste za proizvodnju. U ovom radu, *Bacillus subtilis* LCBT-15 i *Bacillus amyloliquefaciens* LCBT-20 su podvrgnuti fizičkoj i hemijskoj mutagenezi u cilju poboljšanja proizvodnog potencijala GGH. Primene UV zračenja i etidijum bromida nisu uzrokovale značajno povećanje proizvodnje enzima. Međutim, mešana bakterijska kultura tretirana etil metan sulfonatom (EMS) dovela je do povećanja proizvodnje GGH 1,3 puta, za razliku od kulture divljih sojeva ovih bakterija. Ispitani su različiti fizičko-hemijski parametri, uključujući vrstu medijuma za fermentaciju, brzinu fermentacije, temperaturu, pH, , izvore azota i ugljenika i površinski aktivne materije. Sastav medijuma označen kao M7 optimizovan je za proizvodnju GGH posle 48h inkubacije na 37 °C pri pH 6. Optimalna veličina inokuluma iznosila je 3,5 ml (1x106 ćelija / ml) u 50 ml medijuma. Najbolji izvori ugljenika i azota su laktoza (2,5%); amonijum hlorid (1,75%) i goveđi ekstrakt (1%), redom. Optimalna proizvodnja GGH (287 U / ml) dobijena je kada je medijum dopunjen površinski aktivnom materijom *Tween* 80 u koncentraciji 0,05%. Ovim istraživanjima dodatno je razjašnjen sinergistički efekat mešane kulture mutiranih bakterijskih sojeva na poboljšanje proizvodnje GGH.

Ključne reči: mutacija, etil metan sulfonat, mešana bakterijska kultura, 1,4--D-glukanglukanohidrolaza, Bacillus