

FTB 55 (2) 258-265.

(FTB-4732)

## **Sinteza galaktozil derivata glukonske kiseline transglikozilacijom pomoću $\beta$ -galaktozidaze**

### **Sažetak**

Bioničke kiseline su bioaktivni spojevi koji imaju niz zanimljivih svojstava. Najčešće se dobivaju kemijskom ili enzimskom oksidacijom disaharida. U ovom je radu ispitan galaktozil derivat glukonske kiseline, dobiven novom metodom sinteze bioničkih kiselina transglikozilacijom pomoću  $\beta$ -galaktozidaze uz laktozu kao supstrat. Proizvodi dobiveni ovom metodom imaju drukčiju strukturu (a time vjerojatno i svojstva) od onih dobivenih tradicionalnom oksidacijom disaharida. Svrha je ovoga rada bila odrediti utjecaj odabranih parametara (koncentracije i omjera supstrata, količine enzima, vremena, pH-vrijednosti i prisutnosti soli) na tijek reakcije katalizirane enzimskim pripravkom Lactozym, što sadržava  $\beta$ -galaktozidazu iz kvasca *Kluyveromyces lactis*. Istraživanje je pokazalo da se s povećanjem udjela suhe tvari u osnovnoj otopini (do 50 % mase po volumenu) i dodatkom soli povećao prinos proizvoda. S druge strane, s povećanjem pH-vrijednosti sa 7,0 na 9,0 i dodatkom magnezijeve i manganove soli smanjio se udjel derivata. Osim toga, s povećanjem doze  $\beta$ -galaktozidaze na više od 35 000 jedinica u 100 g laktoze također se smanjio prinos proizvoda. Najpovoljniji molarni omjer natrijevog glukonata i laktoze bio je 2,225:0,675. Ovisno o uvjetima sinteze, koncentracija proizvoda u reakcijskoj smjesi bila je između 17,3 i 118,3 g/L, što odgovara masenom udjelu suhe tvari od 6,64 do 23,7 %. Rezultati dobiveni u ovom radu mogu poslužiti za dizajn industrijskog procesa.

*Ključne riječi:* glukonska kiselina,  $\beta$ -galaktozidaza, transglikozilacija, laktoza