

FTB 51 (1) 53-61.

(FTB-2803)

**Izdvajanje, pročišćavanje i određivanje termodinamičkih značajki  
 $\beta$ -galaktozidaze iz badema (*Amygdalus communis*),  
upotrijebljene za uklanjanje laktoze iz mlijeka**

**Sažetak**

U radu su optimirani sljedeći uvjeti za učinkovitu ekstrakciju  $\beta$ -galaktozidaze iz jezgri badema: tip, pH-vrijednost i ionska jakost pufera, te udjel polivinilpirolidona (PVP). Enzim je pročišćen taloženjem pomoću  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  (15-60 %), gel-filtracijskom i ionsko-izmjenjivačkom kromatografijom. Gel-filtracijom i SDS-PAGE elektroforezom utvrđena je molekularna masa  $\beta$ -galaktozidaze od približno 62 kDa, što potvrđuje da je enzim monomernan. Enzim je imao optimalnu aktivnost pri pH=5,5, a bio je stabilan u rasponu pH-vrijednosti od 5 do 6. Vrijednosti kinetičkih parametara toplinske inaktivacije  $\beta$ -galaktozidaze ( $\Delta H^\circ$ ,  $\Delta S^\circ$  i  $\Delta G^\circ$ ) pokazuju da je došlo do znatne promjene u strukturi i odmotavanja proteinske uzvojnice enzima. Uporabom  $\beta$ -galaktozidaze iz praha dobivenog usitnjavanjem jezgri badema hidrolizirano je čak do 50 % laktoze u mlijeku, što upućuje na to da se bademi mogu upotrijebiti za proizvodnju mlijeka sa smanjenim udjelom laktoze (ili bez laktoze), namijenjenog osobama koje ne podnose laktozu.

*Ključne riječi:* badem, izdvajanje  $\beta$ -galaktozidaze, intolerancija na laktozu,  
termodinamičke značajke