

Modifikacija funkcionalnih svojstava izolata proteina iz industrijske suncokretove sačme pomoću transglutaminaze i pepsina

Sažetak

Upotrebom industrijske suncokretove sačme za dobivanje proizvoda bogatih proteinima moguće je adekvatno i učinkovito iskoristiti taj poljoprivredni nusproizvod. Iako proteini suncokretove sačme imaju specifična svojstva, potrebno ih je poboljšati da bi se povećala mogućnost njihove primjene za dobivanje proizvoda visoke prehrambene vrijednosti. Svrha je ovoga rada bila ocijeniti zajednički učinak djelomične hidrolize pomoću pepsina i modifikacije transglutaminazom na funkcionalnost izolata industrijske suncokretove sačme pri pH-vrijednostima od 2 do 10. Dobivena su tri hidrolizata pepsina modificirana pomoću transglutaminaze, nazvani TG-PH1 (stupanj hidrolize od 0,48 %), TG-PH2 (stupanj hidrolize 0,71 %) i TG-PH3 (stupanj hidrolize 1,72 %). Sva su tri hidrolizata imala bolju topljivost pri pH-vrijednostima od 3,5 do 5,5; a najveću je topljivost imao izolat TG-PH3 pri izoelektričnoj točki proteina ($pI=4,5$). Izolat proteina suncokretove sačme te izolat suncokretove sačme modificiran pomoću transglutaminaze imali su bolju topljivost od tri hidrolizata modificirana pomoću transglutaminaze pri $pH < 3$ i $pH > 7$. Primjenom sva tri hidrolizata pepsina bitno je poboljšana sposobnost stvaranja pjene ($p < 0,05$) pri cijelom ispitanom rasponu pH-vrijednosti. Hidroliza izolata proteina pomoću pepsina s tri različita stupnja hidrolize nije poboljšala stabilnost pjene. Hidrolizat TG-PH3 imao je bolju toplinsku stabilnost, i to do 80 °C, u usporedbi s izolatom proteina ($pH=7$). Pri 90 °C, najveća je toplinska stabilnost postignuta modifikacijom izolata proteina pomoću pepsina. Obradom izolata proteina transglutaminazom nakon hidrolize pomoću pepsina mogu se proizvesti izolati suncokretove sačme s poboljšanom topljivošću, sposobnošću stvaranja pjene i povećanom toplinskom stabilnosti za primjenu u prehrambenoj industriji.

Ključne riječi: industrijska suncokretova sačma, pepsin, hidrolizati proteina, modifikacija pomoću transglutaminaze, funkcionalna svojstva