

Aktivnost zgrušavanja mlijeka i primarna proteoliza liofiliziranog ekstrakta cvijeta artičoke (*Cynara scolymus* L.)

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. U nekoliko je istraživanja ispitana primjena enzima dobivenih iz artičoke (*Cynara scolymus*) kao zamjena za teleće sirilo u proizvodnji sira. U njima su korišteni vodeni ekstrakti dobiveni maceracijom biljnog materijala te skladišteni zamrzavanjem. Međutim, pokazalo se da se liofilizacijom bolje očuvaju koagulacijska svojstva biljnih ekstrakata tijekom duljeg skladištenja, jer ih je jednostavnije kontrolirati, održati stabilnima i higijenski ispravnima, a mogu se i dulje vrijeme skladištiti te lakše distribuirati i standardizirati.

Eksperimentalni pristup. U ovom smo radu pripravili liofilizirani ekstrakt cvijeta zrele artičoke, te opisali njegova svojstva zgrušavanja mlijeka pri različitim pH-vrijednostima i temperaturama. Osim toga, određeni su mogući prinos, sastav sirutke i uzorak razgradnje kazeina u grušu pripremljenom u malim porcijama s različitim količinama sredstva za koagulaciju, ispitanom elektroforezom na poliakrilamidnom gelu s dodatkom uree.

Rezultati i zaključci. Liofilizirani ekstrakt je razgradio kazein i imao stabilnu proteolitičku aktivnost pri pH-vrijednosti od 6,4 i temperaturi od 37 °C tijekom 50 min, koja se smanjila pri porastu temperature na 41 i 45 °C, a potpuno nestala pri 70 °C. Nasuprot tome, aktivnost zgrušavanja mlijeka se bitno povećala ($p < 0,001$) pri porastu temperature s 37 na 45 °C i padu pH-vrijednosti mlijeka sa 6,8 na 5,8. Mogući prinos gruša pripremljenog u malim porcijama pomoću liofiliziranog ekstrakta artičoke bio je od 10 do 17 %, a uzorak razgradnje kazeina određen elektroforezom na poliakrilamidnom gelu s dodatkom uree bio je sličan uzorku dobivenom primjenom komercijalnog koagulant.

Novina i znanstveni doprinos. Naše istraživanje provedeno u laboratorijskim uvjetima pokazalo je da liofilizirani ekstrakt artičoke ima dovoljno veliku proteolitičku aktivnost i sposobnost koagulacije, pa se može upotrijebiti kao sredstvo za zgrušavanje mlijeka, odnosno u proizvodnji sira kao koagulant biljnog podrijetla, umjesto sirila životinjskog podrijetla. Prednost liofiliziranog ekstrakta je u tome što bolje zadržava koagulacijska svojstva i može se dulje vrijeme skladištiti. Osim toga, pruža inovativnu mogućnost proizvodnje različitih vrsta sireva, što može biti zanimljivo potrošačima koji imaju različite prehrambene potrebe i navike.

Ključne riječi: *Cynara scolymus*; liofilizirani biljni koagulant; aktivnost zgrušavanja; proteoliza kazeina; biljna zamjena za sirilo