

FTB 51 (2) 224-232.

(FTB-2915)

Utjecaj dodatka aminokiselina i frakcioniranja otapalom na *in vitro* antioksidativnu aktivnost hidrolizata kazeina modificiranih plastein reakcijom

Sažetak

Za pripremu hidrolizata kazeina stupnja hidrolize od 9,4 % upotrijebljen je enzim papain. Dobiveni je hidrolizat imao *in vitro* antioksidativnu aktivnost tj. sposobnost uklanjanja DPPH radikala od 38,7 % i EC₅₀ vrijednost od 1,63 mg/mL. Dodatkom fenilalanina ili tirozina potaknuta je plastein reakcija katalizirana pomoću papaina. Metodom odzivnih površina optimirani su sljedeći parametri pri vremenu reakcije od 5 h: temperatura od 30 °C, koncentracija supstrata od 50 % (m/V), udjel enzima od 3 kU/g peptida i udjel aminokiselina od 0,74 mol/mol slobodnih aminokiselinskih grupa hidrolizata. Pripremljeno je nekoliko modificiranih hidrolizata, te je ispitana njihova antioksidativna aktivnost, i to sposobnost uklanjanja DPPH radikala i reducirajuća snaga. Dobiveni su rezultati pokazali da su svi modificirani hidrolizati imali znatno veću sposobnost uklanjanja radikala ($p < 0,05$) i reducirajuću snagu od izvornih hidrolizata, a među njima je bio i jedan s najnižom EC₅₀ vrijednosti od 1,09 mg/mL. Frakcioniranjem modificiranog hidrolizata najveće antioksidativne aktivnosti pomoću etanola i vode u omjerima od 3:7, 4:6, 5:5 i 6:4 dobiveni su supernatanti ili precipitati veće ili manje antioksidativne aktivnosti i reducirajuće snage, naročito pomoću otapala male polarnosti (npr. omjera etanola i vode od 6:4). Supernatanti s najvećom aktivnošću imali su EC₅₀ vrijednost od 0,69 mg/mL. Rezultati pokazuju da se dodatkom fenilalanina ili tirozina u plastein reakciji hidrolizata kazeina te daljnjim frakcioniranjem otapalom mogu dobiti modificirani hidrolizati veće antioksidativne aktivnosti.

Ključne riječi: hidrolizat kazeina, antioksidativna aktivnost, fenilalanin, tirozin, papain, plastein reakcija, frakcioniranje otapalom