

Uloga izomera α -, γ - i δ -tokoferola u bifaznoj kinetici uklanjanja DPPH radikala iz uzoraka bučinog ulja i uljnih mješavina

Sažetak

U ovom su radu ispitani antioksidacijska aktivnost i kinetika uklanjanja DPPH radikala iz bućinih ulja ili uljnih mješavina (iz hladno-prešanog, zatim ulja dobivenog prešanjem prženih bućinih sjemenki i salatnog ulja), proizvedenih na području Sjeverne Hrvatske. Osim toga, ispitan je utjecaj različitih izomera vitamina E (α -, γ - i δ -tokoferola) na brzinu reakcije tijekom različitih stupnjeva nestanka DPPH radikala iz tih ulja. Postupak uklanjanja radikala odvija se u dva stupnja: u prvom stupnju se tijekom početnih 11 minuta reakcija odvija brzo, nakon čega slijedi sporiji, drugi stupanj. Za opisivanje kinetike nestanka radikala upotrijebljeno je šest monofaznih i bifaznih matematičkih modela. Iz dobivenih se rezultata može zaključiti da γ - i δ -izomeri tokoferola sudjeluju u prvom stupnju, dok je α -tokoferol uključen u drugi stupanj procesa uklanjanja radikala. Osim toga, utvrđeno je da α -tokoferol ima 30 puta veću antioksidacijsku aktivnost od γ - i δ -izomera. Rezultati pokazuju da je bifazna kinetika nestanka DPPH radikala posljedica niza složenih reakcija koje se odvijaju različitim mehanizmima, a u kojima sudjeluju izomeri tokoferola.

Ključne riječi: kinetika razgradnje DPPH radikala, matematičko modeliranje, ulje, tokoferoli