

Poboljšanje polifenolnog sastava, antioksidacijske i antiglikacijske aktivnosti ovojnih listova luka tretiranih kamilicom

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Ovojni listovi običnog luka (*Allium cepa* L.) često se odbacuju kao biološki otpad, no mogu biti zanimljiv izvor polifenola s antioksidacijskim i antidiabetičkim svojstvima za primjenu u prehrambenoj i farmaceutskoj industriji.

Ekperimentalni pristup. Svrha je ovoga rada bila poboljšati polifenolni profil te antioksidacijsku i antiglikacijsku aktivnost ovojnih listova luka pomoću vodenog ekstrakta sušenih cvjetova kamilice (*Matricaria chamomilla* L.) koji sadržavaju 6 % flavonoida apigenina. Lukovice luka "Red Karmen" s korijenjem tretirane su deioniziranom vodom (kontrola) i ekstraktom kamilice (testni uzorak) u fitotronu (23 °C/16 sati dan/8 sati tama). Fourierovom transformacijskom infracrvenom (FTIR) analizom ispitani su sušeni usitnjeni ovojni listovi luka i cvjetovi kamilice. Standardi polifenola (apigenin, kvercetin i kavena kiselina) upotrijebljeni su za FTIR spektralne usporedbe.

Rezultati i zaključci. Ukupna hidroksicimetna kiselina (THA), ukupni flavonoli (TFL), antioksidacijska aktivnost (2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonska kiselina (ABTS)), sposobnost redukcije željeza(III) (FRAP)) te inhibicija goveđeg serumskog albumina (BSA) ekstrakta luka mjereni su u inicijalnoj, oralnoj, želučanoj i crijevnoj fazi probave. Obrada kamilicom povećala udjele THA i TFL, te antioksidacijsku (FRAP) i antiglikacijsku (BSA metoda) aktivnost u gotovo svim fazama probave *in vitro*. Obrada luka ekstraktom kamilice učinkovita je metoda obogaćivanja biološkog otpada, što je potvrđeno FTIR analizom. Obogaćeni ovojni listovi luka dobar su izvor biološko pristupačnih polifenola s velikim udjelom antioksidansa (ABTS>85 % i FRAP>95 %) te umjerenom antiglikacijskom aktivnošću (43–62 %).

Novina i znanstveni doprinos. Obogaćivanje fitokemijskog sastava i biološkog potencijala luka naglašava moguću primjenu ove tehnike u zdravstvene i prehrambene svrhe. S obzirom na to da metoda ne zahtijeva genetsku modifikaciju, već se oslanja na prirodne mehanizme apsorpcije i induciranje stresa, mogla bi postati vrijedan alat za obogaćivanje nutritivnog i ljekovitog sastava biljaka. Dobiveni rezultati predstavljaju osnovu za buduća istraživanja koja bi trebala dodatno razjasniti mehanizme prijenosa, dugoročne učinke i potencijalnu industrijsku primjenu ovog postupka.

Ključne riječi: *Allium cepa* L.; *Matricaria chamomilla* L.; inhibicija BSA glikacije; antioksidacijska aktivnost; probava *in vitro*; polifenoli