

Identifikacija flavonoida, antioksidacijska i antiproliferacijska aktivnost vodenih infuza biljnih vrsta *Calendula officinalis* L., *Chelidonium majus* L., *Teucrium chamaedrys* L. i *Alchemilla vulgaris* L.

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Aktualne promjene na području svjetske ekonomije, uvjetovane klimatskim promjenama te ekonomskim i zdravstvenim implikacijama pojave pandemije bolesti COVID-19, rezultirale su izraženim zanimanjem stanovništva za ljekovitim biljem. Predviđa se da će do 2050. godine zanimanje za ljekovito bilje još više porasti. U ovom istraživanju ispitali smo biološki potencijal vodenih infuza četiriju ljekovitih biljnih vrsta: *Calendula officinalis*, *Chelidonium majus*, *Teucrium chamaedrys* i *Alchemilla vulgaris*.

Eksperimentalni pristup. Analiza flavonoida u vodenim infuzima odabranih biljnih vrsta provedena je pomoću tehnike RP-HPLC. Antiproliferacijska aktivnost pripremljenih biljnih infuza testirana je na trima tipovima ljudskih tumorskih stanica (MDA-MD-231, T24 i A549), dok je antioksidacijski potencijal određen pomoću triju metoda (DPPH, FRAP i Rancimat test).

Rezultati i zaključci. Vrsta *T. chamaedrys* imala je najveći udjel ukupnih fenola ((2061±42) mg/L ekvivalenata galne kiseline), najbolju sposobnost uklanjanja slobodnih radikala (IC₅₀=1,9 mg/mL) i najveći stupanj redukcije Fe(III) iona (izraženo kao FeCl₂ (9798±27) mg/L). Najbolji antiproliferacijski učinak na stanice T24 imao je infuz vrste *C. majus* (96 %) pri koncentraciji od 1 mg/mL nakon perioda inkubacije od 72 h, dok je infuz vrste *A. vulgaris* imao antiproliferacijski učinak na stanice MDA-MD-231 od 75 %. Na temelju analize glavnih komponenata, vodeni infuzi vrsta *T. chamaedrys* i *C. majus* izdvojili su se od ostala dva. Koncentracija kvercetin-glukozida i antioksidacijski kapacitet izmjeren metodom DPPH najviše su pridonijeli izdvajanju ova dva tipa infuza.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo istraživanje predstavlja komparativnu analizu biopotencijala četiriju ljekovitih biljnih vrsta. U svrhu optimalnog razdvajanja pojedinačnih flavonoida iz vodenih biljnih infuza razvijena je nova metoda RP-HPLC. Po prvi put je identificiran flavonoid kempferol-3-O-glukozid u vodenom infuzu biljne vrste *C. officinalis*, te flavonoid izoramnetin-3-O-rutinozid u infuzu vrste *A. vulgaris*. Nadalje, u ovom je istraživanju po prvi puta pokazano da *C. majus* pridonosi oksidacijskoj stabilnosti jestivog ulja. U konačnici, ovo istraživanje daje prvi usporedni prikaz antiproliferacijske aktivnosti odabranih ljekovitih biljnih vrsta na trima različitim staničnim linijama karcinoma, MDA-MD-231, T24 i A 549.

Ključne riječi: antioksidacijska aktivnost; antiproliferacijska aktivnost; *Calendula officinalis* L.; *Chelidonium majus* L.; *Teucrium chamaedrys* L.; *Alchemilla vulgaris* L.