

Spektroskopsko određivanje udjela ukupnih fenola i antioksidacijskog učinka bobičastog voća u bliskom infracrvenom području

Sažetak

U ovom je radu ispitana mogućnost primjene spektroskopije u bliskom infracrvenom području, kao brze i ekološki prihvatljive metode vrednovanja i predviđanja ukupnog udjela fenola i antioksidacijskog učinka ekstrakata bobičastog voća. Antioksidacijska aktivnost ekstrakata ispitana je pomoću sljedećih parametara: sposobnosti uklanjanja 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil radikala, inhibicijskog vremena oscilirajuće Briggs-Rauscher reakcije i relativnog antioksidacijskog kapaciteta. Analizirani su uzorci bobičastog voća porijeklom iz Hrvatske (kupine, divlje borovnice, maline, crveni ribizl i jagode) i Bugarske (divlje borovnice, maline i jagode). Za razlikovanje i vrednovanje svojstava ispitanih ekstrakata bobičastog voća korišteni su alati multivarijantne statističke analize, i to: analiza glavnih komponenata i metoda parcijalnih najmanjih kvadrata. Analizom varijance i glavnih komponenata utvrđeno je da porijeklo i svježina ne utječu na ispitana svojstva uzoraka voća. Metodom parcijalnih najmanjih kvadrata ispitan je odnos spektara snimljenih u bliskom infracrvenom području i ukupnog udjela fenola te antioksidacijske aktivnosti ekstrakata. Primjenjivost modela određena je pomoću koeficijenta determinacije, čije su vrijednosti bile veće od 0,84, i omjera standardne devijacije eksperimentalnih podataka i standardne pogreške predviđanja, koji je iznosio od 1,8 do 3,1, što potvrđuje da je model prikladan za opisivanje ispitanih značajki bobičastog voća.

Ključne riječi: bobičasto voće, antioksidacijski učinak, spektroskopija u bliskom infracrvenom području, metoda parcijalnih najmanjih kvadrata, udjel ukupnih fenola