

## Primjena spektrofotometrijskog otiska u klaster analizi za određivanje podrijetla škroba

### SAŽETAK

Botaničko podrijetlo škroba je od velike važnosti za primjenu u industriji i proizvodnji hrane jer može bitno utjecati na svojstva krajnjeg proizvoda. Trenutno dostupne mikroskopske metode za određivanje podrijetla škroba su dugotrajne. Škrob se sastoji od amiloze i amilopektina, čiji omjer ovisi o njegovom botaničkom podrijetlu. Trijodidni ioni se obično vežu za amilozu i amilopektin, a njihovo vezivanje ovisi o podrijetlu škroba. U ovom je istraživanju mjerena apsorpcijski spektar kompleksa škrob-trijodid različitih vrsta, kao što su pšenica, krumpir, kukuruz, raž, ječam, riža, tapioka i škrob nepoznatog podrijetla, te različitih sorata iste vrste. Svaki je uzorak škroba imao specifične parametre: maksimalnu valnu duljinu pika za kompleks škrob-trijodid ( $\lambda_{\max}/\text{nm}$ ), maksimalnu promjenu apsorbancije pri  $\lambda_{\max}$  ( $\Delta A$ ) i pomak  $\lambda_{\max}$  prema uzorku škroba nepoznatog botaničkog podrijetla. Vidljivi je dio apsorpcijskog spektra (500-800 nm) za svaki uzorak škroba dao jedinstveni otisak, koji je zatim obrađen klaster analizom. Tom su analizom podaci razdvojeni u dva klastera, jedan klaster žitarica i drugi klaster krumpira, tapioke i riže. Unutar klastera škrobova žitarica u podklasteru su se izrazito razdvojili škrobovi pšenice, ječma i raži od kukuruznih škrobova. Podaci o sortama dobro su se grupirali unutar istog podklastera. Predložena metoda, koja kombinira klaster analizu i podatke dobivene mjerenjem apsorbancije vidljivog dijela spektra kompleksa škrob-trijodid, uspješno je razvrstala škrobove na osnovi njihove pripadnosti vrstama te sortama unutar iste vrste. Metoda je jednostavnija i praktičnija za uporabu od standardnih dugotrajnih metoda.

**Ključne riječi:** botaničko podrijetlo škroba, kompleks škrob-trijodid, klaster analiza