

Utjecaj blanširanja i temperature zraka na kinetiku sušenja u tankom sloju i razgradnju antocijana u sjeckanoj ljubičastoj mrkvi (*Daucus carota* L.)

Sažetak

U radu je ispitan utjecaj blanširanja (tijekom 3 i 6 min pri 98 °C) i temperature zraka (40, 50 i 60 °C) na vrijeme sušenja, konstantu sušenja, efektivnu difuzivnost vlage i energiju aktivacije, te na udjel antocijana u sjeckanoj ljubičastoj mrkvi. Utvrđeno je da temperatura zraka utječe na brzinu sušenja, a da blanširanje ne utječe na trajanje sušenja. Uspoređena su tri modela sušenja u tankom sloju: Pageov, Lewisov i Henderson-Pabisov, a njihova je prikladnost određena pomoću koeficijenta determinacije (R^2), korijena srednje kvadratne pogreške, reduciranog hi-kvadrata (χ^2) i standardne pogreške. Pageov je model najbolje opisao podatke o sušenju. Primjenom drugog Fickovog zakona izračunata je efektivna difuzivnost uzoraka blanširanih 3 min od $1,4 \cdot 10^{-9}$ do $2,6 \cdot 10^{-9}$ m²/s, uzoraka blanširanih 6 min od $1,3 \cdot 10^{-9}$ do $2,1 \cdot 10^{-9}$ m²/s i kontrolnih uzoraka od $1,5 \cdot 10^{-9}$ do $2,2 \cdot 10^{-9}$ m²/s. Energija je aktivacije određena pomoću Arrheniusovog dijagrama, te je za kontrolni uzorak iznosila 37,5 kJ/(mol·K), za uzorke blanširane 3 min 26,0 kJ/(mol·K), a za uzorke blanširane 6 min 34,6 kJ/(mol·K). Blanširanje je bitno utjecalo na udjel antocijana u mrkvi, pa su nakon sušenja na 60 °C uzorci blanširani 3 min sadržavali (231,7±2,9) mg antocijana u 100 g a uzorci blanširani 6 min (278,8±7,8) mg u 100 g, uzorci sušeni na 40 °C imali su (153,0±4,3) mg u 100 grama nakon 3 min blanširanja i (247,0±5,5) mg u 100 g nakon 6 min blanširanja, dok su kontrolni uzorci sušeni na 60 °C imali (580,1±1,3) mg u 100 g, a oni sušeni na 40 °C (466,7±1,1) mg antocijana u 100 g.

Ključne riječi: ljubičasta mrkva, blanširanje, efektivna difuzivnost, energija aktivacije, brzina sušenja, sušenje u tankom sloju, udjel antocijana