

Utjecaj prethodne obrade etanolom i ultrazvukom na sušenje ananasa u konvekcijskoj sušari

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Sušenje predstavlja održivi postupak konzerviranja hrane, a za sušenje biljnog materijala najčešće se koristi konvekcijska sušara. Međutim, ovaj postupak troši veliku količinu energije i može dovesti do negativnih promjena sastava hranjivih sastojaka i drugih parametara kakvoće hrane. Postupci prethodne obrade mogu umanjiti negativne učinke sušenja. Svrha je ovoga rada bila procijeniti postupak obrade ananasa etanolom i ultrazvukom prije konvekcijskog sušenja, te utvrditi učinak tih postupaka na boju, aktivitet vode, te udjele ukupnih karotenoida i askorbinske kiseline u dobivenom proizvodu.

Ekperimentalni pristup. U postupku prethodne obrade uzorci voća uronjeni su u otopinu etanola različitih volumnih udjela tijekom 10 min, s primjenom ultrazvuka (25 kHz) ili bez njega, te su zatim sušeni pri temperaturi od 60 °C. Kontrolna je skupina (bez prethodne obrade) sušena pri istim uvjetima. Dobiveni su rezultati prilagođeni korištenjem teorijskih kinetičkih modela, a pomoću difuzijskog modela opisan je prijenos vlage te izračunata efektivna difuzivnost vode. Ispitani su sljedeći parametri: aktivitet vode, udjeli askorbinske kiseline i ukupnih karotenoida, te boja dobivenog proizvoda.

Rezultati i zaključci. Kombinacijom obrade etanolom i ultrazvuka smanjilo se trajanje sušenja ananasa. Veća je efektivna difuzivnost vlage postignuta primjenom etanola i ultrazvuka prije sušenja. Dvočlani eksponencijalni model najbolje je opisao eksperimentalno dobivene podatke. Sušeni su uzorci imali tamniju boju od svježih uzoraka. Prethodnom obradom etanolom zadržala se veća količina bioaktivnih spojeva. Zadovoljavajući rezultati ovog istraživanja predstavljaju poboljšanje postupka sušenja.

Novina i znanstveni doprinos. Obrada etanolom i ultrazvukom prije konvekcijskog sušenja daje obećavajuće rezultate. Međutim, svaki prehrambeni artikl ima svojstvenu strukturu i sastav. Stoga je neophodno produbiti razumijevanje učinaka prethodne obrade na sušenje i kakvoću sušenog proizvoda.

Ključne riječi: askorbinska kiselina, karotenoidi, konvekcijsko sušenje, boja proizvoda, etanol, ultrazvuk