

Utjecaj kombiniranih postupaka prethodne obrade na vrijeme sušenja i kakvoću čipsa od dinje proizvedenog sušenjem obostranim infracrvenim zračenjem u vakuumu

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Tehnologija infracrvenog zračenja, koja se posljednjih godina učestalo koristi zbog brzog učinka sušenja, uzrokuje i neke negativne promjene u proizvodima. Kako bi se uklonili nepovoljni učinci sušenja proizvoda infracrvenim zračenjem, primjenjuju se različiti postupci prethodne obrade, kao što su uranjanje, blanširanje, zamrzavanje i ultrazvučna obrada.

Eksperimentalni pristup. Svrha je ovoga istraživanja bila utvrditi utjecaj različitih postupaka prethodne obrade (limunskom kiselinom, etanolom, ultrazvukom, blanširanjem i zamrzavanjem) i njihovih kombinacija na vrijeme sušenja i pokazatelje kakvoće čipsa od dinje proizvedenog u novoj vakuum sušari s obostranim infracrvenim zračenjem.

Rezultati i zaključci. Uzorci obrađeni kombinacijom limunske kiseline, etanola, ultrazvuka i zamrzavanja imali su najveći stupanj rehidracije (6,1 %), najkraće vrijeme sušenja (72,5 min), najmanju specifičnu potrebnu energiju (2,6 kWh/kg) i najmanji postotak skupljanja (85,7 %). Najbolji rezultat s obzirom na vrijednosti boje postignut je kod uzoraka tretiranih kombinacijom limunske kiseline i etanola. Maseni udjeli 5-hidroksimetilfurfurala na osnovi suhe tvari u čipsu od dinje proizvedenom uz prethodnu obradu koja je uključivala ultrazvuk bili su veći (74,9–118,0 mg/kg) nego kod ostalih postupaka prethodne obrade. Višestruki postupci prethodne obrade doveli su do smanjenja ukupnog udjela fenolnih spojeva i antioksidacijske aktivnosti. Najveći ukupni udjel fenolnih spojeva na osnovi suhe tvari, izražen kao ekvivalenti galne kiseline (2565 mg/kg), i vrijednost DPPH, izražena kao ekvivalenti Troloxa (7,5 mmol/g), utvrđeni su u uzorcima uronjenim u limunsku kiselinu. Najbolje ocijenjeni čips od dinje bio je onaj proizveden kombinacijom uranjanja u limunsku kiselinu i blanširanja.

Novina i znanstveni doprinos. Sušenje infracrvenim zračenjem sve se više primjenjuje kao tehnologija sušenja. Glavna je novina ovog istraživanja procjena mogućnosti ublažavanja ili uklanjanja nedostataka tehnologije sušenja obostranim infracrvenim zračenjem u vakuumu iskorištavanjem prednosti različitih postupaka prethodne obrade koji se primjenjuju u proizvodnji čipsa. Rezultati pokazuju da se kombinacija prethodne obrade limunskom kiselinom i blanširanjem može primijeniti za smanjenje negativnih učinaka brzog sušenja infracrvenim zračenjem u vakuumu na proizvod te time proizvesti ukusniji i privlačniji čips od dinje.

Ključne riječi: čips od dinje; prethodna obrada; pokazatelji kakvoće; specifična energija; sušenje infracrvenim zračenjem u vakuumu