

Svojstva sušenih marelica prethodno obrađenih osmotskom dehidracijom potpomognutom ultrazvukom i aktivnim omotačem

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. U svijetu je porasla potražnja za zdravim sušenim povrćem i voćem koje ne sadržava sumpor. Kombiniranjem osmotske dehidracije potpomognute ultrazvukom i aktivnih omotača koji sadržavaju prirodne konzervanse dobiva se poželjna alternativa sumporenju, sa svrhom očuvanja senzorske kakvoće i hranjive vrijednosti suhog voća. Svrha je ovog istraživanja bila ispitati učinak osmotske dehidracije te one potpomognute ultrazvukom i pektinskih omotača (bez dodatka ili s dodatkom limunske ili askorbinske kiseline) na fizička, teksturna i mikrostrukturalna svojstva marelica sušenih na vrućem zraku.

Ekperimentalni pristup. Svježe kockice marelice (1 cm³) prethodno su obrađene osmotskom dehidracijom na 55 °C tijekom 30 i 45 min ili osmotskom dehidracijom potpomognutom ultrazvukom pri dvije frekvencije od 25 i 35 kHz tijekom 30 i 45 min, te na 10 min uronjene u otopinu pektina, bez dodatka ili s dodatkom limunske ili askorbinske kiseline. Svi prethodno obrađeni obloženi uzorci su zatim sušeni vrućim zrakom na 60 °C do postizanja konačnog udjela vlage od 20 % (mokre tvari). Ispitana su fizička (skupljanje, nasipna gustoća i gustoća nakon potresanja), kemijska (posmeđivanje i aktivitet vode) i teksturna (čvrstoća i skupljanje) svojstva te mikrostrukturalna i broj mikroorganizama u sušenim marelicama.

Rezultati i zaključci. Prethodna obrada osmotskom dehidracijom (s ultrazvukom ili bez njega) poboljšala je fizička i teksturalna svojstva sušenih marelica. Štoviše, povećali su se nasipna gustoća i gustoća nakon potresanja te rehidracijski kapacitet, a smanjili skupljanje uzoraka, aktivitet vode i broj mikroorganizama. Čvrstoća uzoraka prethodno obrađenih osmotskom dehidracijom potpomognutom ultrazvukom bila je bitno ($p < 0,05$) niža od one uzoraka obrađenih samo osmotskom dehidracijom. Također, povećanje frekvencije ultrazvuka s 25 na 35 kHz dovelo je do značajnog smanjenja vrijednosti F_{max} sušenih marelica. Nadalje, oblaganje obrađenih uzoraka pektinom uz dodatak limunske kiseline povećalo je vrijednost F_{max} i smanjilo rehidracijski kapacitet sušenih marelica. Pretražnom elektronskom mikroskopijom potvrđeno je poboljšanje teksturnih svojstava svih uzoraka. Primjenom postupka prethodne obrade osmotskom dehidracijom i jestivog pektinskog omotača smanjilo se posmeđivanje uzoraka, dok je obrada osmotskom dehidracijom potpomognuta ultrazvukom povećala posmeđivanje sušenih marelica. Oblaganje pektinom i askorbinskom kiselinom nakon prethodne obrade osmotskom

dehidracijom potpomognutom ultrazvukom dovelo je do značajnog gubitka boje uzoraka marelice sušenih na vrućem zraku.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo istraživanje unapređuje znanje o utjecaju prethodne obrade osmotskom dehidracijom (s ultrazvukom ili bez njega) i aktivnih omotača na različita svojstva marelica sušenih na vrućem zraku.

Ključne riječi: marelica, sušenje vrućim zrakom, osmotska dehidracija, osmotska dehidracija potpomognuta ultrazvukom, aktivni omotač, fizikalna svojstva