Food Technol. Biotechnol. 63 (4) 437-448. www.ftb.com.hr
FTB-8413

Procjena kakvoće soka i koncentrata japanske dunje (*Chaenomeles japonica* L.): utjecaj hidrolitičkih enzima i bistrila

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Japanska dunja (*Chaenomeles japonica* L.) je poznata po relativno velikom udjelu bioaktivnih spojeva, uključujući fenole, vitamin C, organske kiseline, prehrambena vlakna i pektine. Zbog izražene kiselosti, sok japanske dunje može zamijeniti limunov sok, te poslužiti kao konzervans i regulator kiselosti u različitim proizvodima.

Eksperimentalni pristup. Svrha je ovog istraživanja bila procijeniti učinke različitih hidrolitičkih enzima (EnartisZym 1000 S, EnartisZym RS i EnartisZym EZ Filter) te bistrila bentonita Neoclar AF (smjese bentonita i aktivnog ugljena) na kakvoću soka japanske dunje i njegovog koncentrata. Sok je dobiven iz zamrznutih plodova, zatim bistren, filtriran i ugušćen isparavanjem vode pri 60 °C do približno 50 % Brixa.

Rezultati i zaključci. Rezultati pokazuju da su hidrolitički enzimi i bistrila učinkovito smanjili udjel pektina u soku i koncentratu za 68,5 odnosno 57,0 %, čime su bitno poboljšali njihovu bistroću, i to za 85,9 odnosno 64,9 %. Najveću bistroću imali su uzorci obrađeni enzimom EnartisZym 1000 S i bentonitom (0,028), u usporedbi s kontrolnim uzorkom. Obrada enzimima minimalno je utjecala na udjel fenola; sok obrađen enzimima sadržavao je prosječno 318,3 mg/100 mL, a koncentrat 3,12 g/100 g, u usporedbi s 326,2 mg/100 mL i 3,34 g/100 g u neobrađenim uzorcima. Obrađeni uzorci su zadržali velike količine vitamina C; sok tretiran enzimima sadržavao je 68,3–69,4 mg/100 mL, a koncentrat 231,4–236,9 mg/100 g, u usporedbi sa 72,8 mg/100 mL i 244,9 mg/100 g u neobrađenim uzorcima, što upućuje na zaključak da su obrada enzimom i blaga toplinska obrada učinkovito očuvali udjel askorbinske kiseline. Aktivnost uklanjanja DPPH radikala bila je bitno veća u soku obrađenom enzimima, premda se smanjila tijekom ugušćivanja. Vrijednosti FRAP bile su manje u uzorcima soka i koncentrata obrađenim enzimima nego u kontrolnim uzorcima. Na osnovu rezultata dobivenih pomoću analitičkog hijerarhijskog procesa, najdjelotvornijim se pokazao enzim EnartisZym EZ Filter, koji ima celulolitičku i pektinolitičku aktivnost, osiguravajući kakvoću koncentrata soka japanske dunje usporedivu s onom komercijalno dostupnog koncentrata limunovog soka.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo istraživanje pruža vrijedan uvid u moguću primjenu koncentrata soka japanske dunje kao prirodnog regulatora kiselosti i alternative limunovom soku, upotpunjujući postojeću znanstvenu literaturu. Dobiveni podaci pokazuju da koncentrat soka japanske dunje ne samo da ima konzervirajući i zakiseljavajući učinak, već i zadržava znatne nutritivne prednosti, čineći ga obećavajućim sastojkom za proizvodnju prehrambenih proizvoda. Kao inovativan specifični

proizvod, koncentrat soka japanske dunje mogao bi na prirodan način poboljšati trajnost i kakvoću hrane. Buduća istraživanja bi trebala dodatno ispitati njegovu primjenu u različitim formulacijama hrane, radi maksimalnog iskorištenja njegovih funkcionalnih i komercijalnih značajki.

Ključne riječi: obrada enzimima; mutni sok; titracijska kiselost; pektin; kemijski spojevi; uklanjanje štetnih radikala