

Procjena utjecaja visokoga tlaka na hidrolizu naringina u soku grejpfruta pomoću naringinaze imobilizirane u kapsulama kalcijeva alginata

Sažetak

Smanjenjem gorčine sokova citrusa povećala bi se njihova prihvatljivost za potrošače. Gorčina soka grejpfruta može se smanjiti enzimskim procesom koji poboljšava komercijalnu vrijednost soka, a ne smanjuje njegov pozitivan utjecaj na zdravlje. Uporaba jeftinih, jednostavnih i djelotvornih metoda imobilizacije, kombiniranih uz primjenu visokoga tlaka, ključni su za odgorčavanje sokova citrusa. Svrha je ovog istraživanja smanjiti gorčinu soka grejpfruta primjenom visokoga tlaka i naringinaze imobilizirane u kapsulama kalcijeva alginata. Naringinaza, tj. α -ramnopiranozidaza, hidrolizira naringin (flavanon glikozida što je osnovna gorka komponenta soka grejpfruta) u naringenin koji nema okus. Visoki tlak može aktivirati ili inhibirati aktivnost enzima ovisno o sastavu proteina i uvjetima hidrolize. U radu je najprije istražena hidroliza naringina u modelnoj otopini (acetatni pufer 0,02 M; pH=4,0), a zatim u soku grejpfruta. U modelnoj je otopini pri 160 MPa i 37 °C postignuto 50 %-tno povećanje koncentracije reducirajućih šećera, u usporedbi s reakcijom pri atmosferskom tlaku. Veća koncentracija naringenina (33 mg/L) postignuta je pri 54 °C i visokom tlaku od 200 MPa, što odgovara 72 %-tnoj redukciji naringina u modelnoj otopini, dok je pri atmosferskom tlaku (0,1 MPa) redukcija naringina iznosila samo 35 %. Smanjenje koncentracije naringina može se povezati sa smanjenjem gorčine soka, tako da je postotak smanjenja procijenjen prema koncentraciji preostalog naringina. U soku grejpfruta smanjenje gorčine od 75 % postignuto je pri tlaku od 160 MPa, na 37 °C, tijekom 20 minuta.

Ključne riječi: visoki tlak, sok grejpfruta, imobilizirana naringinaza, kapsule kalcijeva alginata, naringenin