

Mikroinkapsulacija soka od crvenog grožđa pomoću sušenja zamrzavanjem i njegova primjena u proizvodnji želea

SAŽETAK

Svrha je ovoga rada bila proizvesti nove prehrambene proizvode obogaćene bioaktivnim sastojcima iz koncentriranog soka od crvenog grožđa, mikroinkapsuliranog pomoću sušenja zamrzavanjem u otopini izolata proteina sirutke i kitozana. Dobiven je prah s učinkovitošću enkapsulacije od $(86,1 \pm 4,0)$ %, masenih udjela antocijana (izraženih kao ekvivalenti cijanidin-3-*O*-glukozida) od $(1,4 \pm 0,2)$ mg/g, ukupnih polifenola (izraženih kao ekvivalenti galne kiseline) od $(3,3 \pm 0,6)$ mg/g i flavonoida (izraženih kao ekvivalenti katehina) od $(1,6 \pm 0,5)$ mg/g. Konfokalnom laserskom mikroskopijom otkriveno je da su flavonoidni pigmenti bili umotani u matriks, dok su antocijani tvorili velike i kompaktne nakupine. Mikroinkapsulirani prah je zatim upotrijebljen za proizvodnju želea. Novi prehrambeni proizvodi imali su zadovoljavajući maseni udjel antocijana, i to od $(0,03 \pm 0,01)$ do $(0,12 \pm 0,02)$ mg/g, dok se udjel flavonoida nije bitno promijenio. Svi želei su imali znatnu antioksidacijsku aktivnost. Rezultati ispitivanja probavljivosti *in vitro* potvrdili su je da tijekom simulirane probave došlo do polaganog otpuštanja antocijana iz hrane u želucu, a zatim znatnog otpuštanja bioaktivnih sastojaka u crijevima. Dodatak mikroinkapsuliranog praha znatno je smanjio tvrdoću, kohezivnost i elastičnost želea, što je dovelo do destabilizacije strukture gela i smanjenja privlačnih sila između komponenata matriksa. Sensorska analiza pokazala je da su panelisti preferirali uzorak želea pripremljen od grožđanog soka.

Ključne riječi: mikroinkapsulacija antocijana, sušenje zamrzavanjem, matriks od izolata proteina sirutke i kitozana, sok od grožđa, žele, probavljivost *in vitro*