

FTB 51 (2) 171-182.

(FTB-3167)

Tehnološki izazovi enkapsulacije funkcionalnih hranjivih sastojaka hlađenjem pomoću raspršivanja

Sažetak

Hlađenje se raspršivanjem (ili zamrzavanje raspršivanjem) već godinama detaljno proučava i upotrebljava u farmaceutici. U prehrambenoj industriji raste interes za primjenom ove tehnike, jer se pomoću nje mogu razviti funkcionalni prehrambeni proizvodi. Pri hlađenju se raspršivanjem sastojak dodaje u otopljeni lipidni nosač, a dobivena se smjesa raspršuje kroz mlaznicu atomizatora. Kada raspršeni materijal dođe u kontakt s okolinom, koja je ohlađena na temperaturu nižu od tališta nosača, sastojak se zgušnjava zbog izmjene topline između otopljenog materijala i hladnoga zraka, pri čemu nastaju čvrste lipidne mikročestice. Tehnologija se temelji na uporabi lipidnih nosača, kao što su voskovi i masti (npr. palmino ulje, pčelinji vosak, kakao maslac i ulje palminih koštica). Enkapsuliranjem se može promijeniti funkcionalnost, smanjiti higroskopnost, prikriti miris i okus, promijeniti topljivost sastojka te osigurati njegova zaštita, pri čemu se omogućuje kontrolirano otpuštanje aktivne komponente. Ova se jeftina tehnologija može relativno jednostavno koristiti i u industrijskim omjerima, a ne zahtijeva primjenu organskih otapala i povišene temperature. Enkapsulacija hlađenjem pomoću raspršivanja može ubrzati razvoj i proizvodnju funkcionalne i obogaćene hrane, jer može riješiti neke tehnološke probleme vezane uz uporabu sastojaka velike reaktivnosti i male stabilnosti.

Ključne riječi: hlađenje raspršivanjem, zamrzavanje raspršivanjem, mikroenkapsulacija hranjivih sastojaka, čvrste lipidne mikročestice, bioaktivni sastojci