

Prikazi iz stručne literature

Analiza histamina, tiramina, triptamina, histidina, tirozina i triptofana u siru — Chang, S. F., Ayres, W. J., Sandine, E. W. (1985): Analysis of Cheese for Histamine, Tyramine, Tryptamine, Histidine, Tyrosine and Tryptophane. *J. Dairy Science*, **68**, 2840—2846.

U radu je opisana metoda za određivanje sadržaja selektivnih biološki aktivnih amina (histamina, tiramina i triptamina) i amino kiselina (histidina, tirozina i triptofana) u siru primenom tečne hromatografije pod visokim pritiskom. Amini primarno nastaju kao rezultat enzimatske dekarboksilacije odgovarajućih amino-kiselina, pa su sirevi idealna sredina za nastanak amina nakon bakterijske dekarboksilacije određenih amino kiselina. Da li će se amini razviti i akumulirati u sirevima zavisi od brojnih faktora: prisustva neophodnih bakterija i enzima, odgovarajućeg supstrata, prisustva pogodnih kofaktora, pH vrednosti sredine, temperature, koncentracije soli i vode, prisustva potencijalnih jedinjenja kao što su diamini i amini kao katabolita. Metoda tečne hromatografije pod visokim pritiskom pogodna je za otkrivanje sireva koji sadrže toksične količine histamina i za naučno-istraživačka istraživanja određivanja uzroka nastanka histamina u siru. Procenat otkrivanja amina i aminokiselina u siru kretao se od 87,5 do 111,5%.

S. M.

Uticao kvaliteta sirovog mleka na UHT tretirano mleko — Gillis, T. W., Cartledge, F. M., Rodriguez, R. I., Suarez, J. E. (1985): Effect of Raw Milk Quality on Ultra-High Temperature Processed Milk. *J. Dairy Science*, **68**, 2875—2879.

Dvadesetak uzoraka sirovog mleka sakupljeno je i podeljeno u četiri kategorije prema ukupnom broju mikroorganizama. Svi uzorci su termički tretirani na 149 °C, 3 s i potom skladišteni na 7,1 °C. Istraživanja uticaja kvaliteta sirovog mleka na kvalitet UHT mleka obuhvatila su: određivanje ukupnog broja mikroorganizama, broja psihotropnih bakterija, broja proteolitičkih bakterija, Hal test i test trinitrobenzensulfonske kiseline nakon 0, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 i 90 dana. Statističkom obradom dobivenih podataka konstatovana je značajna razlika u broju psihotropnih i proteolitičkih bakterija između pojedinih kategorija uzoraka, a takođe i u stepenu proteolize. Dobiveni podaci ukazuju i na smanjenje aktivnosti proteaza nakon UHT tretmana.

S. M.

Termička stabilnost proteina surutke — kalorimetrijska istraživanja — Bernal, V., Jelen, P. (1985): Thermal Stability of Whey Proteins — A Calorimetric Study. *J. Dairy Science*, **68**, 2847—2852.

Istraživana je termička stabilnost proteina surutke pri vrednostima pH 2,5 — 6,5 primenom diferencijalne skening kalorimetrije (differential scanning

calorimetry — DSC) i toplotne precipitacije. Zagrevanjem surutke na temperaturi od 95 °C u toku 5 minuta iznad pH vrednosti 3,8 — 3,9, dolazi do koagulacije proteina. Kada se isti toplotni tretman primeni ispod pH 3,7 precipitacija proteina je sprečena, ali denaturacija proteina se i dalje dešava kod frakcija proteina surutke. Najveći stepen denaturacije koncentrata proteina surutke dobivenih ultrafiltracijom kisele surutke dobiva se nakon termičkog tretmana na temperaturi od 88 °C i pri pH vrednosti 3,5, a denaturacija izolovanog β -laktoglobulina najveća je kad se tretira na temperaturi od 81,9 ° i istom pH — 3,5. Prisustvo šećera (laktoze, glukoze i galaktoze) povećava termičku stabilnost β -laktoglobulina. Termička stabilnost α -laktalbumina bila je slabija pri pH 3,5 nego pri vrednostima pH 4,5 — 6,5. Pri svim vrednostima pH dolazilo je do denaturacije α -laktalbumina na nižim temperaturama nego što su temperature denaturacije β -laktoglobulina ili 2 preparata serum albumina, a to su temperature od 61,5 do 58,6 °C. Preparat serum albumina koji je sadržavao 1,0 — 1,3 mol masnih kiselina (mol albumina bio je više termički denaturisan nego preparat koji je sadržavao manje od 0,005% esencijalnih masnih kiselina. Dominantnu ulogu na ponašanje koncentrata proteina surutke dobivenih ultrafiltracijom tokom termičkih tretmana ima frakcija serum proteina- β -laktalbumin.

S. M.

Istraživanja micelnog kalcijum fosfata: Sastav i stvarna rastvorljivost u mleku kod širokog opsega pH — Chaplin, C. L. (1984): Studies on Micellar Calcium Phosphate: Composition and Apparent Solubility Product in Milk Over a Wide pH Range, *Journal of Dairy Research*, 2, 251—257.

Koncentracija kalcijuma i fosfata merena je u mlečnom ultrafiltratu pripremljenom na 37 °C kod pH opsega 4,0 — 4,0. Podaci su korišćeni za izračunavanje stvarne rastvorljivosti proizvoda za različite Ca-fosfate u mleku. Micelarni kalcijum fosfat imao je konstantan odnos $Ca/P_1 = 1,58 \pm 0,03$ za sve vrednosti pH i skoro nepromenjenu jonsku aktivnost proizvoda za $CaHPO_4$. Stvarna rastvorljivost proizvoda dobijena je takođe za $CaHPO_4 \times H_2O$, hidroksiapatit i amorfni trikalcijum fosfat u rastvoru soli mleka kod sličnog pH opsega.

Lj. K.

Promene viskoziteta termički tretirane pavlake za vreme skladištenja na 5 °C — Langley, R. K. (1984): Changes in Viscosity of Processed Creams During storage at 5 °C, *Journal of Dairy Research*, 2, 299—305.

Viskozitet termički tretirane pavlake raste sa vremenom (t). Stepenn porasta (k) zavisi od pritiska homogenizacije, sadržaja masti i temperature termičkog tretmana. Viskoizitet i stepenn porasta mogu se povezati preko sledeće jednačine:

$$\log \eta = \log \eta_0 + kt$$

η_0 je viskoizitet na $t = 0$

$$\log \eta_0 = a_1 + b_1 \phi/d$$

ϕ je zapreminska frakcija masti, d je prečnik globule masti, i

$$k = a_2 + b_2 \phi/d$$

Različite vrednosti a_1 , b_1 , a_2 i b_2 nađene su za homogenizovanu i nehomogenizovanu pavlaku.

Lj. K.

Koagulacija čestica homogenizovanog mleka sirilom — Robson, W. E., Dalgeish, G. D. (1984): Coagulation of Homogenized Milk Particles by Rennet, *Journal of Dairy Research*, **3**, 417—424.

Dejstvo sirila na homogenizovano mleko ispitivano je korišćenjem metoda turbidimetrije i rasipanja svetlosti. Rezultati su poređeni sa prethodno dobijenim rezultatima za obrano mleko. Potrebno vreme za koagulaciju homogenizovanog mleka je kraće u odnosu na vreme za obrano mleko. Step koagulacije potpuno podsirenih partikula rastao je sa porastom temperature i koncentracijom Ca^{2+} jona, dok je promena jonske jačine malo uticala. Konstantne koagulacije prema teoriji von Smoluchowskog bile su drugog reda i u svojoj veličini manje kod homogenizovanog mleka u odnosu na obrano. Rezultati govore da na koagulaciju homogenizovanog mleka utiču isti faktori kao i kod obranog mleka i da se ova reakcija može inhibirati pre smanjenjem koncentracije kazeina potrebnog za reakciju sa sirilom nego oštećenjem micela procesom homogenizacije.

Lj. K.