

Prikazi iz stručne literature

Proizvodnja i karakterizacija maslaca od devinog mlijeka — Farah, Z., Streiff, T. and Bachmann, M. R. (1989): Manufacture and characterization of camel milk butter. *Milchwissenschaft*, 44 (7) 412—414.

Pokus proizvodnje maslaca od devinog mlijeka napravljen je u područjima sjeveroistočne Kenije. Mlijeko je zagrijavano do 65 °C i obrano Alfa-Laval ručnim separatorom. U cilju utvrđivanja optimalnih uvjeta bućkanja, bućkano je vrhnje različite masnoće u različitim temperaturnim uvjetima. Najviši randman maslaca (85,3%) postignut je s vrhnjem koje je sadržavalo 22,5% masti i pri bućkanju temperature 25 °C. U tim uvjetima bućkanje je trajalo 11 minuta. Također su proučene kemijske i fizičke konstante proizvedenog maslaca, kao i sastav masnih kiselina masti mlijeka dva različita stada deva. Uspoređivanjem s maslacem kravljeg mlijeka utvrđeno je da su u maslacu od devinog mlijeka vrijednosti Reichert-Meissl-ovog, Polenske i broja saponifikacije bile manje, ali da su vrijednosti tališta, indeksa refrakcije i jednog broja bile veće. Masne se kiseline devinog mlijeka znatno razlikuju od masnih kiselina mliječne masti kravljeg mlijeka. One sadrže manje masnih kiselina kratkog lanca.

J. H.

Istraživanja na području mljekarstva u Danskoj — Mortensen, B. K. (1989): Dairy Research in Denmark. *Milchwissenschaft* 44 (8) 472—475.

Istraživanja na području mljekarstva u Danskoj koja obuhvaćaju bazična i primijenjena istraživanja, odvijaju se u Institutu za mljekarsku znanost i kraljevskom Veterinarskom i Poljoprivrednom fakultetu u Copenhagenu, te u Danskom vladinom Institutu za mljekarsku industriju u Hillerødu. Isto tako velike mljekarske kompanije i proizvođači mljekarske opreme vrše primijenjena istraživanja i unapređuju nove proizvodne procese i proizvode. U radu su opisana bazična istraživanja, te pokusi na razvoju.

J. H.

Mikrofiltracija. Utjecaj parametara postupka na proces — Olesen, N., Jensen, F. (1989): Microfiltration. The influence of operation parameters on the process. *Milchwissenschaft* 44 (8) 476—479.

U radu su opisana istraživanja na pilot-postrojenju. Membransko područje na postrojenju bilo je 1,4 m², a predviđeni protok iznosio je 500 l/m², pri koncentraciji 1:10.

Istraživanja obuhvaćaju 5 operativnih parametara na 2 nivoa i njihov utjecaj na bakteriološku i fizikalnu kvalitetu mlijeka, kao i utjecaj na koncentracijski odnos i vrijeme.

Rezultati ukazuju da sadržaj spora u inicijalnom mlijeku znatno utječe na sadržaj spora u mikrofiltriranom mlijeku.

Promjene u odnosu koncentracije, pritisak cirkulacije, HTT (high temperature treatment — postupak visoke temperature) te pasterizacije ne utječu na sadržaj bakterija u mikrofiltriranom mlijeku.

Uspoređivanjem inicijalnog mlijeka, s mikrofiltriranim, mlijeko je:

- ukupni broj smanjen na 99,99%
- spore smanjene od 99,95 do 99,98%
- mlječno-kiselinske bakterije smanjene do 18%.

Rezultati istraživanja fizikalno-kemijskih osobina pokazuju znatan utjecaj pasterizacije na sadržaj NCN (non-casein nitrogen — ne kazeinski dušik), tlak cirkulacije na NPN (non protein nitrogen — ne bjelančevinasti dušik), te koncentracijski odnos na sirivost. Budući da ću učinci vrlo mali, vjeruje se da ne mogu imati praktične posljedice na upotrebljivost mikrofiltriranog mlijeka. Mikrofiltracijom se mogućnost grušanja mlijeka sirilom smanjuje se za približno 10%.

Pri protoku od 500 l/m²/h i koncentraciji od 1:10, vrijeme trajanja iznosi 6 h. Pri protoku 875 l/m² i koncentraciji od 1:30 nikakve promjene u tlaku nisu primijećene u vremenu od 4 1/2 h, mikrobiološki rezultati bili su na istom nivou kao i rezultati dugih tretmana.

J. H.

Kvantitativno frakcioniranje kazeina taloženjem ili ionskom promjenljivom kromatografijom — Christensen, T.M.I.E., Munksgaard, L. (1989): Quantitative fractionation of casein by precipitation or ion exchange chromatography. *Milchwissenschaft* 44 (8) 480—484.

Kazein (frakcioniranje)

Ukupni kazein pripremljen od obranog mlijeka krava genetske variante α_{s1} -BB, β -A²A² i κ -AA odvojen u djelomično pročišćen kazein pomoću dva različita postupka: taloženjem i ionskom promjenljivom kromatografijom.

Frakcioniranje taloženjem: κ -kazein (frakcija A) izoliran je kao topivi pri pH 1,5 u 2,2 M uree. β i γ -kazein (frakcija C) izoliran je iz preostalog taloga, kako su ti proteini topivi u 3,3 M uree i pH 4,5.

Preostali α_s -kazein nadalje odvojen taloženjem α_{s2} -kazeina sa 75% etanola, 1 M amonijum acetata (frakcija E i F). Vidljivo je da su dobivene frakcije djelomično pročišćene.

Sastav frakcija odstupa od sličnih frakcija već opisanih u literaturi. Frakcije su dobivene ionskom promjenljivom kromatografijom. Ukupni kazein, apliciran na koloni (K 26/40) sa DEAE-sepharose CL-6B uravnotežen sa početnim puferom (0,01 M imidazol pH 7,0, 1 m M ditioeritritol i 6,6 M urea). Bjelančevine su otopljene sa NaCl-gradientom (0,05 — 0,40 M) u 1500 ml početnim puferom 50 ml/h.

Ovom metodom dobiven je gotovo čisti kapa-kazein, vrlo čisti β i α_{s1} -kazein i djelomično čisti α_{s2} kazein.

Ova ionska promjenljiva tehnika daje čistije frakcije nego tehnika taloženja. Ponovo dobivanje pročišćenog kazeina bilo je znatno više uspoređujući s količinama dobivenih tehnikom taloženja.

Frakcija α_s -kazeina dobivena pomoću ove tehnike, dalje je separiran u vrlo čisti α_{s1} i α_{s2} -kazein, vrlo sličnom tehnikom promjenljive kromatografije.

J. H.

Izučavanje peptodialize za vrijeme ranog zrenja i utjecaj na sir s niskim postotkom masti — Arod, Y., Larsson, P. O., Lindmark-månsson, H., Hedenberg, A. (1989): Studies of peptidolysis during early maturation and its influence of low-fat cheese quality. *Milchwissenschaft* 44 (8) 485—490.

U radu se izučava efekt peptodialize za vrijeme ranog zrenja polutvrđog sira okruglih očiju (10% masti), upotrebom gel-kromatografije i određivanjem sadržaja dušika u sirnom ekstraktu. Utvrđeno je da se dodatkom toplinski obrađene kulture *Lactobacillus helveticus*, povećava aktivnost peptodialize za vrijeme prvih tjedana zrenja sira.

Utvrđeno je da aminopeptidaza u laktobacilu ima potrebne osobine da uzrokuje peptodializu u siru poslije probijanja iz stanica. U siru sa toplinski tretiranom kulturom, uspoređujući s kontrolnim sirom, utvrđen je porast u intenzitetu okusa sira, uz željenu eliminaciju gorčine.

Efekt otklanjanja gorčine ovisi o hidrolitičkoj aktivnosti kontra peptida, kao i efekt porasta ekstracelularne koncentracije aminokiselina i/ili malih peptida u metabolizmu mliječno-kiselinskih bakterija.

Sugerira se da će se istovremene stimulacije fundamentalnih funkcija na bakterije startera morati izvršiti do razvoja željenog okusa u ovome tipu niskomasnog sira, a ovakvo povećanje peptodialize za vrijeme prvih tjedana zrenja sira to omogućava.

J. H.

Utjecaj odabranog postupka fizikalnog zrenja vrhnja na mazivost maslaca — Ulberth, F. (1989): Beeinflussung der Butterstreichfähigkeit durch ausgewählte physikalische Rahmreifungsverfahren. *Milchwissenschaft*, 44 (7), 415—417.

U pokusu se mazivnost maslaca procjenjivala 2³-faktorielnim planom na temelju hladno-toplo-hladnog postupka s vrhnjem i utjecaja postupka na tri varijable: (1) temperaturu toplog razdoblja (TT), (2) trajanje toplog razdoblja (tT) i (3) temperaturu drugog hladnog razdoblja (TH II). Najvažnija varijabla koja je djelovala na mazivost, bila je temperatura toplog razdoblja zrenja vrhnja (TT), slijedilo ju je trajanje toplog razdoblja (tT) i temperatura hladnog razdoblja (TH II), uvjetujući opadanje veličina. Konzistencija maslaca izražavala se kao Fira-Nird vrijednost, a bila je 26% umanjena izmjenama uvjeta zrenja vrhnja 5°C, 3h/22°C, 5 h/12°C ili 16°C, u usporedbi, s postup-

kom 5 °C, 3h/18 °C, 1h/12 °C. Povišenje temperature hladnog razdoblja-(TH II) od 12 °C na 16 °C nije dalje poboljšalo mazivost, ako je vrhnje u razdoblju zagrijavanja na 22 °C u toku 5 sati.

J. H.

Utjecaj kratkog vremena na broj mužnji mliječnih krava — Renee Van der Iest and J. Eric Hillerton (1989): — Short-term effects of frequent milking of dairy cows. **Journal of Dairy Research**, **56**, 587—592.

Kada se 6 krava 48 sati muzlo svaka 4 sata prosječna količina mlijeka po kravi povećala se za 10,7% posljednja 24 sata u usporedbi s proizvodnjom prethodnih 5 dana.

Sastav mlijeka bio je sličan pretpokusnim vrijednostima, iako je količina mliječne masti posljednja 24 sata bila niža za 0,5%. U toku prva 24 sata broj somatskih stanica se podvostručio u usporedbi s vrijednostima u pretpokusnom razdoblju, ali nije bilo značajne razlike za slijedeća 24 sata.

Čini se da krave brže reagiraju na povećanje (frekvencije) broja mužnji i da je sastav mlijeka koje se proizvodi prihvatljiv. To utječe na organizaciju proizvodnje mlijeka tamo gdje je uvedeno kontingentiranje i u robotiziranim sistemima mužnje.

B. A.

Uspoređivanje proizvodnje Cheddar sira proizvedenog rekombinatom himozina teleta i standardnim telećim sirilom — Valerie E. Bines. Paul Youne and Barry A. Law, (1989): **Journal of Dairy Research**, **56**, 657—664.

Osobine sira proizvedenog rekombiniranim himozinom iz *Kluyveromyces lactis*, uspoređuju se sa onima iz standardnog sirila u paralelnim pokusima s istim mlijekom i mješavinom kulture mikroorganizmima. Za svaki par sira bile su slične karakteristike proizvodnje, (rezultati ravnoteže mase), sastava sireva starih 6 tjedana te brzine dozrijevanja. Komisija koja je ocjenjivala okus nije mogla razlikovati sir star 3, 6 ili 12 mjeseci.

B. A.