

Prikazi iz stručne literature

Osvrt na IFE '87 (1987): IFE '87 reviewed. Dairy Industries International 52 (4), 37—39, 41.

Na 5. Internacionalnoj izložbi hrane i pića održanoj u Londonu prikazano je više modificiranih i novih mlječnih proizvoda. Promovirana su UHT mlijeka s povećanim udjelom bjelančevina, različiti umaci (i umak od sira), mlijeko s 95% umanjenom količinom laktoze, desert od kvarka, vrhnje i jogurt s 8% masti, sirevi od ovčjeg mlijeka, »grčki« jogurt, dimljeni sir, desertni sirevi (dodaci: rum, lješnjak, kruška i naranča liker), enzimski modificirani sir u obliku paste, paleta nisko-masnih mlječnih proizvoda i nova vrsta mekog sira s površinskim zrenjem iz Norveške.

LJ. K.

Utjecaj soli za stabilizaciju na viskozitet smjese rekombiniranog i svježeg mlijeka — *Joshi R. M.; Patel, A. A. (1987); Influence of Stabilizing Salts on the Viscosity of Recombined Milk Blended With Fresh Milk. Japanese Journal of Dairy and Food Science, 36 (1), A21—A23.*

Za rekombinaciju mlijeka upotrebljena je anhidrirana mlječna mast i mlijeko u prahu; rekombinirano mlijeko s 3% masti i 8,5% suhe tvari bez masti pomiješano je u odnosu 50:50 s punomasnim mlijekom. Pri temperaturi od 30°C u smjesu je dodano do 0,08% soli za stabilizaciju (dinatrijum hidrogen fosfat ili trinatrijum citrat). Viskozitet smjese bio je 1,43 cP, što je u redu veličine za punomasno mlijeko (1,4 — 1,5 cP). Viskozitet smjese povećavao se do 0,06% dodanih citrata ili fosfata, dok je dodatak fosfata preko tog postotka uzrokovao smanjenje viskoziteta. Veći postotak citrata (preko 0,06%) nije uzrokovao promjenu viskoziteta. S povećanjem dodatka soli povećava se i pH vrijednost smjese.

LJ. K.

Fermentirana sirutka s aromom maslaca — *Chang, S. S.; HO, C. I.; Izzo, B. A. (LEVER BROTHERS Co.): Fermented Whey Butter Flavouring. United States Patent. US 4670, 267 6pp., 1987.*

Za proizvodnju margarina upotrijebljena je aroma maslaca (dodana u količini od 7%) proizvedena fermentacijom sirutke uz pomoć *Leuconostoc cremoris*. U rekonstituiranu sirutku s oko 10,7% suhe tvari dodano je 0,375% citronske ili pirogroždane kiseline i oko 6,5% vrhnja (s 33% masti). Najbolja aroma postignuta je miješanjem 7 dijelova supstrata navedenog sastava i 3 dijela supstrata istog sastava u kojem je vrhnje zamijenjeno s 0,2% lipolizom razgrađene mlječne masti.

LJ. K.

Nutritivna vrijednost jogurta — Rašić, J. L. (1987): Nutritive Value of Yogurt. *Cultured Dairy Product Journal*, 22 (3), 6—9.

U radu se raspravlja o nutritivnoj vrijednosti jogurta s osvrtom na njegov sastav i probavljivost, te o ostalim njegovim povoljnim djelovanjima (kao djelovanje kod probavnih poremećaja). Spominje se i povećano zanimanje potrošača za jogurt koji sadrži i bifidobakterije. Te bakterije mogu bolje podnijeti uvjete u probavnom sustavu od bakterija iz sastava jogurnog startera. Zbog toga se mogu s više uspjeha upotrebljavati za sprječavanje razvoja patogenih bakterija.

LJ. K.

Procjena uspješnosti četiri komercijalna enzimska sredstva za sanitaciju linija ultrafiltracije — Smith, K. E.; Bradley, R. L., JR. (1987): Evaluation of Efficacy of Four Commercial Enzyme — Based Cleaners of Ultrafiltration Systems. *Journal of Dairy Science* 70, (6), 1168—1177.

Za istraživanje uspješnosti sredstava za čišćenje upotrebljena je UF linija sastavljena od 390-litarskog duplikatora s mješalicom, polisulfonskih membrana povezanih paralelno, prefiltera, centrifugalne pumpe i ventila, te automatikom za regulaciju tlaka. U procesu koncentracije sirutke sirutka je recirkulirala 2 sata kroz sistem. Postupak čišćenja pri 40°C sastojao se od kiselog pranja 0,5 sati, a zatim je slijedilo pranje s jednim od 4 komercijalna sredstva za čišćenje na bazi enzima (pH 7,0—8,4) u vremenu od 10 sati, a nakon toga ispiranje 3 sata. Nakon ispiranja kroz sistem je cirkulirao Antibac B (sadrži 30—40 ppm. Cl), te je nakon toga linija UF stajala 16 sati napunjena deficijensom. Istražen je flux, a uzorkovana je i voda za ispiranje neposredno nakon punjenja linije i poslije čišćenja i nakon 16 sati. Četiri istražena sredstva za čišćenje nisu bila mikrobiološki efikasna. Flux permeata nije bio u korelaciji s čišćenjem s obzirom na utvrđeni broj mikroorganizama.

LJ. K.

Proizvodnja i prosuđivanje vrijednosti acidofilnog mlijeka — Agrawal, V.; Usha, M. S.; Mital, B. K. (1986): Preparation and Evaluation of acidophilus milk. *Asian Journal of Dairy Research* 5, (1) 33—38.

U radu su prikazani rezultati istraživanja mogućnosti dodatka saharoze, folne kiseline (FA) i kvašćevog ekstrakta (YE) u mlijeko za proizvodnju acidofila, kako bi se povećala količina proizvedene mliječne kiseline u napitku. Dodatkom 1% saharoze, 200 μ g/l folne kiseline ili 0,25% YE u mlijeko za proizvodnju povećala se proizvodnja mliječne kiseline s *Lactobacillus acidophilus*, a efikasnost je bila: Saharoz > YE > FA. Od 6 istraženih sojeva *L. acidophilus*, soj *L. acidophilus-Russian* proizveo je najviše kiseline. Slijedeći pokusi sa sojevima *L. acidophilus-Russian* i 860 pokazali su da ukupna količina proizvedene mliječne kiseline u mlijeku s različitim kombinacijama dodataka raste od početne 0,23—0,26% preko slijedećih količina (nakon 10 sati inkubacije): mlijeko (kontrola), 1,12 i 0,65%; mlijeko + saharoz + FA, 1,38 i 0,74%; mlijeko + YE + FA, 1,40 i 0,90%; mlijeko + saharoz + YE,

1,5 i 1,03%; te mlijeko + saharoza + YE + FA, 1,40 i 0,95%. Dodatak YE mlijeku izazivao je neželjenu promjenu okusa proizvoda.

LJ. K.

Smrznuto tučeno vrhnje i način proizvodnje — Arden, S. (Glacial Confections Inc.): Frozen Mousse and Method of Making Same. United States Patent US 4663, 176 7pp, 1987.

Pripremljen je proizvod s 20—25% zaslađivača, 14—17% mlječne masti (vrhnje), 0,5—11,5% maslaca, 0,5—3,5% jaja (žutanjak) u prahu, 1% lecitina i dodatkom aromatskih tvari. U smjesu je dodano toliko vode da je proizvod imao 48—58% suhe tvari i 19—25% masti i $\leq 3\%$ suhe tvari mlijeka. Nakon miješanja svih sastojaka smjesa se pasterizira, homogenizira i smrzava u standardnom freezeru za proizvodnju sladoleda. Dobije se proizvod željene pjenaste strukture. Autor je utvrdio da je vrlo lako proizvesti taj proizvod dobre održivosti.

LJ. K.

Utjecaj hidrolize laktoze na zakiseljavanje mlijeka bakterijama mlječno-kiselog vrenja — Sharma, R. K.; Dutta, S. M. (1986): Effect of Lactose Hydrolysis in Milk on Acid Production by Lactic Acid Bacteria. *Asian Journal of Dairy Research* 5, (1) 13—15.

U pokusima su upotrijebljena 4 soja *Streptococcus* vrste, 4 soja *S. cremoris* vrste, 3 soja *Lactobacillus* vrste i 3 soja *S. thermophilus* vrste. Mikroorganizmi su inkubirani 24 sata pri 30 i 37°C u obranom mlijeku ili u rekonstituiranom nisko-laktoznom mlijeku u prahu (19% suhe tvari) u kojem je 70% laktoze hidrolizirano s β -galaktozidazom izoliranom iz *Klyveromyces fragilis*. Ukupna kiselost utvrđena je titracijski s NaOH. Hidroliza laktoze u mlijeku utjecala je na pojačanu proizvodnju kiseline kod sojeva *S. lactis* H i ML8, *S. cremoris* R₆, Cl i 924, zatim kod *L. bulgaricus* 1373 i RTS, te *S. thermophilus* HST i STS. Stimulacija proizvodnje mlječne kiseline utvrđena je kod *L. bulgaricus* 1373 i RTS, te *S. cremoris* 924 nakon 12 sati, kod *S. thermophilus* STS nakon 24 sata. Nije utvrđena stimulacija sojeva *S. lactis* 496 i ML2, *S. cremoris* H, *L. bulgaricus* W i *S. thermophilus* YS.

LJ. K.

Aroma tvari u siru i način njihove proizvodnje — Boudreaux, D. P. (BORDEN INC.): Cheese — Flavored Substance and Method of Producing Same. United States Patent US 4675 193 7pp, 1987.

Opisan je dvostepeni način proizvodnje arome sira. Prva podloga za razvoj arome je mlijeko inkubirano s *Candida lipolytica* ATCC 20234 (kao izvor lipaze/proteinaze). Nakon završenog procesa lipalze/pteoлизe enzimi se inaktiviraju, a podloga se nacijepi smjesom kultura *Streptococcus lactis* i *Lactobacillus casei*. Dobiveni proizvod duboko se smrzne i suši, a upotrijebljava se za proizvodnju topljenog sira i za »snack« proizvode.

LJ. K.

Topljeni sir — M a n n, E. J. (1987): Processed Cheese. *Dairy Industries International* 52, (4) 11—12.

U revijalnom prikazu opisani su različiti aspekti proizvodnje topljenog sira i obrađene soli za topljenje te njihov utjecaj na kakvoću proizvoda. Raspravlja se o različitim ingredijentima koji se upotrijebljavaju u ovoj proizvodnji, zatim o primjeni UHT procesa, te mikrobiološkoj i kemijskoj karakteristici različitih tipova topljenog sira.

LJ. K.

Povećanje aktivnosti starter kultura obradom etanolom — S a v o y d e G i o r i, G., F o n t d e V a l d e z, G., R u i z H o l g a d o, A. P. D E., O l i v e r, G. (1987): Improvement of Starter Cultures Activity by Ethanol Treatment. *Milchwissenschaft* 42, (7) 426—427.

U svojim pokusima autori su stanice sojeva *Streptococcus lactis* CRS 215, *S. cremoris* CRL 217, *Lactobacillus casei* CRL 74 i *L. plantarum* CRL 59 obradili otapalima (metanol, etanol, izopropanol, butanol i toluol) u vremenu od 15 minuta pri 30°C, uz miješanje.

Nakon toga stanice istraživanih bakterija isprane su vodom i resuspendirane u steriliziranu slanu otopinu. Za istraživanje aktiviteta starter kultura sterilizirano obrano mlijeko cijepjeno je s 20% suspenzije obrađenih stanica bakterija, te je mjerena kiselost. Tretman etanolom dao je najveći porast proizvedene mlječne kiseline, a najbolji učinak zabilježen je kod *S. lactis* i *L. casei*. Butanol je imao letalni učinak na stanice *S. cremoris*. Daljnja istraživanja pokazala su da je 20%-tni alkohol u vremenu od 5 minuta djelovanja na stanice mikroorganizama imao optimalno stimulativno djelovanje na proizvodnju mlječne kiseline i na proteolitičku aktivnost. Autori predlažu dodatak stanica obrađenih etanolom u starter kulture radi poboljšanja aktiviteta startera.

LJ. K.

Način proizvodnje mukoidnih i fag-rezistentnih vrsta streptokoka N-grupe od ne-mukoidnih i fag-osjetljivih roditelja — V e d a m u t h u, E. R (USA) (MICROLIFE TECNICS INC.): Method for Producing Mucoïd and Phage Resistant Group N Streptococcus Strains from Non-mucoïd and Phage Sensitive Parent Strains. European Patent Application EP 0218230 A2 22pp, 1987.

Fag-rezistentne i vrste *Streptococcus spp.* koje proizvode mukoide upotrebljavaju se u proizvodnji fermentirane stepke, fermentiranog vrhnja i Cottage sira. Njihovom primjenom dobivaju se proizvodi povećanog viskoziteta bez dodataka stabilizatora ili povećanja suhe tvari mlijeka. Opisana je metoda za izazivanje fag-rezistencije i proizvodnje mukoida koja obuhvaća prijenos plasmida sa *S. cremoris* (MS) NRRL-B-15995 u fag-osjetljiv soj *S. lactis subsp. diacetylactis* ili *S. lactis*.

LJ. K.