

Prikazi iz stručne literature

Proizvodnja topljenog sira uz dodavanje koncentrata bjelačevina sirutke — Gupta, V. K., Reuter, H. (1992): Processed foods with added whey protein concentrates *Le Lait*, 72 (2) 201—212.

Razvijen je postupak proizvodnje topljenog sira koji se temelji na zamjeni 20% suhe tvari sira koncentratom bjelačevina sirutke. Među različitim testiranim emulgatorima (trinatrium citrat ili trinatrium citrat + dinatrium fosfat) samo je trinatrium citrat bio u stanju osigurati proizvodnju glatku teksturu. Najbolje organoleptičke karakteristike (7 ocjenjivača ocjenjivalo je svako svojstvo s 1—7 točaka (od vrlo loše do izvrsno) i ocijenilo s 5,5 okus, sa 6 konzistenciju, s 5,8 izgled i s 5,6 opću prihvatljivost) postignute su dodavanjem 2,5% trinatrium citrata i količine vode 45,2%. Znatna količina dodanog koncentrata bjelačevina sirutke (26,1% suhe tvari) i manje kalcija (0,7% suhe tvari) olakšale su njihovo uključivanje u smjesu za topljenje. Naprotiv, diafiltracija je vodila suprotnom učinku. Postupak proizvodnje topljenog sira sastojao se od sljedećeg: staviti u mješalicu nastrugani sir Cheddar (smjesa 25% sira starog 6,5 do 7,5 mjeseci i 55% sira starog 2—3 mjeseca) i količinu koncentrata bjelačevina sirutke ekvivalentnu 20% suhe tvari sira, soli i vode; grijati sadržinu stijenkom uz stalno i pravilno miješanje. Kad temperatura dostigne 49°C posipanje s 2,5% suhog trinatrium citrata, nastaviti grijanjem do 82°C uz zadržavanje te temperature 3 do 4 minute.

Proizvodnja i antibakterijsko djelovanje bifidus mlijeka pripremljenog korištenjem *Bifidobacterium bifidum* — Misra, A. K., Kuila, R. K. (1992): Use of *Bifidobacterium bifidum* in the manufacture of bifidus milk and its antibacterial activity *Le Lait*, 72 (2) 213—220.

Industrijski je bilo pripremljeno bifidus mlijeko dodavanjem 10% inokuluma *Bifidobacterium bifidum* NDRI u 9% obranog rekonstituiranog mlijeka (0,5% masti, 8,7% bezmasne suhe tvari) zagrijanog do 95°C/30 min. i inkubiranog u uvjetima 37°C 18 sati. Proizvod se odlikovao svim tehnološkim i dijetetskim svojstvima potrebnim kvalitetnom proizvodu. Proučavan je učinak više faktora koji utječu na antibakterijsku aktivnost bifidus mlijeka u odnosu na 4 test mikroorganizma — *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Staphylococcus aureus* i *Bacillus cereus*. Signifikantna varijacija ($P < 0,05$) antibakterijske aktivnosti bifidus mlijeka primjećena je između različitih tipova mlijeka (obrano rekonstituirano mlijeko, kravlje mlijeko, bivolje mlijeko, rekonstituirana dječja hrana) te između postupaka zagrijavanja. Preporuča se obrano rekonstituirano mlijeko za pripremanje bifidus mlijeka. Zagrijavanje mlijeka do temperatura sterilizacije ili do 95°C/30 min djelovalo je maksimalno antibakterijski. Naprotiv, razina inokuliranja (5, 10 i 15%) i količina šećera nisu utjecali signifikantno ($P > 0,05$). Maksimalna inhibitorna djelatnost uočena je u uvjetima inkubacije 37°C. Poslije 3 tjedna čuvanja u hladnjaku, smatralo se da okus i razina populacije mikroorganizama (10^8 jedinica koje stvaraju kolonije/g) bifidus mlijeka zadovoljavaju kriterije za ishranu djece.

Korist od određivanja aktivnosti citohrom oksidaze u procjeni psihotrofne mikroflore sirovog mlijeka po dolasku u mljekaru — Rongvaux-Gaïda, D., Piton-Malleret, C. (1992): Intérêt du dosage de l'activité cytochrome oxydase pour l'évaluation de la flore psychrotrophe du lait cru à l'arrivée à l'usine *Le Lait*, 72 (2) 221—232.

U 4 velika mljekarska poduzeća uzeto je 120 uzoraka sirovog mlijeka iz spremnika za sabiranje mlijeka čim su stigli u mljekaru. Poslije 30 sekundi miješanja mlijeka uređajem »Ultraturrax« uzorci su poslužili za određivanje broja psihotropnih mikroorganizama pomoću sistema »Spiral«. Enzimatska aktivnost citohrom oksidaze određena je, u duplikatu, poslije prethodne inkubacije uzorka 7^h (30°C) ili 48^h (4°C) nakon čega je slijedila dodatna inkubacija 7^h (30°C). Oksidacija NNN'N'-tetrametil-p-fenilen diamin dihidroklorida citohrom oksidazom se očituje pojavom modro-ljubičaste boje čiji se intenzitet ocjenjuje bilo vizuelno, uspoređivanjem sa standardnom ljestvicom, bilo kromametrom. Intenzitet boje određen na dva načina je u korelaciji ($r = 0,98$). Tipični otkloni, koji se odnose na geometrijsku ponovivost (u postotku jedinica koje stvaraju kolonije/ml), su u svim slučajevima manji od 10% za vizuelno i kolorimetrijsko mjerenje. Za uzroke analiziranog mlijeka, poslije prethodne inkubacije 7 dana u uvjetima temperature 30°C, nije bilo zadovoljavajuće korelacije između intenziteta boje i razine početnog broja psihotropnih mikroorganizama. Ipak, poslije 48 sati inkubacije u uvjetima 4°C, pojavljuje se linearni odnos na čitavoj skali koncentracije analiziranih uzoraka (između 10³ i 10⁸ jedinica koje formiraju kolonije/ml). Tipičan rezidualni otklon regresije je od 0,5224 log jedinica koje stvaraju kolonije/ml u slučaju vizualnog očitavanja prema 0,534 log jedinica koje stvaraju kolonije/ml u slučaju čitanja kolorimetrom. Dodatna inkubacija 7 sati (30°) ne popravljala preciznost procjene određivanja količine, a tada je tipičan rezidualni otklon 0,523 log jedinica koje stvaraju kolonije/ml u slučaju vizualnog očitavanja.

Konferencija o kozarstvu na visokoj razini u New-Delhiju — Morand-Fehr, P. (1992): À New-Delhi: une conférence caprine de haut niveau *La Chèvre*, N° 190, mai—juin, 14—17.

Poslije Brazila 1987. godine održana je Internacionalna konferencija o kozarstvu u glavnom gradu Italije od 2. do 8. III 1992. Učesnici, njih 750, mogli su odmjeriti napore, na različitim mjestima zemaljske kugle, za poboljšanjem uvjeta tog uzgoja slušajući različita priopćenja.

Konferencija u New-Delhiju je potvrdila svijest o ulozi uzgoja koza u svijetu, naročito u zemljama u razvoju. Uloga tog uzgoja je više sociološka i kulturna nego posve ekonomska.

Iako su posljednjih godina učinjeni znatni naponi, kozarstvo je deficitarno znanstvenim saznanjima i tehnikama razvoja. Nažalost, valja se bojati, kako u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u razvoju, da će se naponi zaustaviti zbog svjetske krize.

Usprkos poteškoćama, budućim će se naporima pristupiti u najboljim uvjetima ako su sudionici (istraživači, odgovorni za razvoj, veterinari, prepađivači...) ostanu dinamični te inovatori. Oni su dogovorili sastanak na slijedećoj konferenciji koja će se održati 1996. godine u Kini.

Razvoj kvalitete i vrijednovanja sirovog kravljeg mlijeka — Gajdúšek, S. (1992): Vývoj jakosti a hodnocení syrového kravského mléka **Průmysl potravin**, 43 (10), 450—453.

Kriteriji ocjene kvalitete sirovog kravljeg mlijeka neprekidno se razvijaju od dvadesetih ili tridesetih godina, a najnovije je stajalište izraženo prijedlogom revidirane ČSN 57 0529 edicije Državnog standarda koji će stupiti na snagu 1995. godine. Otkupna cijena mlijeka se još određuje samo prema količini masti, ali se također promatra i količina bjelančevina kao budući činilac određivanja cijene. Točka ledišta se može koristiti za kontrolu razvodnjavanja mlijeka nakon što se centralni laboratoriji opreme krioskopom. Od 1977. godine bilo je uvedeno korištenje redukcije boje resazurina uz inkubaciju koja je postupno produljena do 120 minuta. Centralni su laboratoriji opremljeni Foss Electric instrumentima. Od ukupno proizvedenog mlijeka u Češkoj Republici, 82% dostiže prvu klasu kvalitete, to jest, sadrži manje od 500 000 bakterija ukupno u 1 ml, a znatan dio mlijeka postiže ocjenu »izvanredne kvalitete«, odnosno, sadrži manje od 300 000 bakterija u ml. Ove će se granice novim standardom svesti na 100 000 i 50 000.

Opisano je djelovanje Bactoscan uređaja. Drugi promatrani činioci su broj somatskih stanica i sposobnost fermentacije.

Kozje mlijeko — perspektive korištenja i tehnološke obrade — Březina P. (1992): Kozí mléko — pespektivy využití a technologickeho zpracovani **Průmysl potravin**, 43 (10) 453—455.

Sve je veće zanimanje za kozje mlijeko i mogućnosti njegove prerade. Poslije znatnog opadanja uzgoja koza u Čehoslovačkoj pedesetih godina uzgoj koza se ponovno počinje povećavati. Povoljan je utjecaj kozjeg mlijeka na alergije, gastrointestinalne bolesti i druge tegobe pa se ono opet procjenjuje vrlo visoko. Čehoslovački državni standard za čistokrvne pasmine, masovni i proizvodni uzgoj koza dozvoljava držanje samo jedne pasmine bijelih koza, jedne pasmine smeđih koza i to bez rogova. Ovo povlači niz problema u reprodukciji. U radu su opisana svojstva kozjeg mlijeka, mogućnosti prerade kozjeg mlijeka i higijenski čimbenici. Prvi rezultati proučavanja korištenja kozjeg mlijeka za proizvodnju sira navedeni su u zaključku (proizvodnja svježeg sira i sira s plijesni na površini; proizvodnja sira uz dodavanje kumina, češnjaka, paprike, papra, oraħa; korištenje odabranih sojeva *Penicillium camemberti*). Istraživanja se nastavljaju u Institutu za preradu mlijeka i masti Kemijsko-Tehnološkog Univerziteta u Pragu.

Pokusi s novim uređajem za dokazivanje mastitisa eksperimentalno izazvane infekcije krava — Lake, J. B., Hillerton, E. J., Ambler, B. and Helen C. Wheeler (1992): Trials of a novel mastitis sensor on experimentally infested cows **Journal of Dairy Research**, 59 (1), 11—19.

Opisana su brojna nastojanja da se razviju sustavi za ubilježavanje mjerenja električne vodljivosti mlijeka kao pomoć za utvrđivanje mastitisa. Glavni tehnički problem taloga na elektrodama izloženom mlijeku riješen je u uređaju koji je testiran sistemom indukcionog mjerenja. Izvještava se o praktičnoj primjeni u izmuzištu. Taj uređaj otkriva početni mastitis prije nego što

su vidljivi znaci nenormalnog mlijeka. Prednost mjerenja vodljivosti pred ostalim dijagnostičkim postupcima je što je informacija odmah dostupna, bez posebnog napora. Normalizirana vodljivost i promjene prinosa mlijeka ukazuju na potencijal za razvoj sistema automatskog otkrivanja mastitisa u praksi.

Broj somatskih stanica u odnosu na stanje infekcije vimena koze — Kalogridou-Vassiliadou, Despina, Manolkidis, K. and Afrodite Tsigoida (1992): Somatic cell counts in relation to infection status of the goat udder **Journal of Dairy Research**, 59 (1) 21—28.

Bakteriološke analize, broj stanica određen pomoću Fossomatic metode i California mastitis test provedene su na 1523 uzorka kozjeg mlijeka uzetih aseptično, jedanput mjesečno, za trajanje laktacije tri stada koza. Inficirano je 81,4% vimena, a najčešće su izolirani (65,7%) minorni patogeni. Među stadima su utvrđene razlike u razini infekcije minornim patogenima. Na broj stanica utjecao je stadij laktacije i intromamarna infekcija. Broj stanica $> 10^6$ stanica/ml određen je u 80% uzoraka mlijeka inficiranih važnijim patogenima i u 45% uzoraka inficiranih sporednim patogenima. Oko 81% vimena inficiranih glavnim patogenima ocijenjeno je California mastitis testom ocjenom 2 i 3, u poređenju s 20% neinficiranih koza. Velika proporcija (65%) vimena inficiranih sporednim patogenima također je dostiglo ocjenu 2 i 3. Utvrđena je signifikantna pozitivna korelacija između California mastitis testa i broja stanica. Raspravlja se o korištenju broja stanica za otkrivanje nenormalnog kozjeg mlijeka.

Učinkovitost sredstava za čišćenje za anorganske membrane poslije ultrafiltracije mlijeka — Daufin, G., Merin, U., Kerherve, F. — L., Quemerais, A. and Bouser, Ch. (1992): Efficiency of cleaning agents for an inorganic membrane after milk ultrafiltration **Journal of Dairy Research**, 59 29—38.

Čišćenje anorganskih membrana poslije ultrafiltracije obranog mlijeka procijenjeno je hidrauličkim fizičko-kemijskim i spektroskopskim mjerenjima. Slijed čišćenja korištenjem samog hipoklorita ili hipoklorita pa iza njega HNO_3 vratilo je membrani hidrauličku otpornost nasuprot čišćenju samo s HNO_3 . Kad je korištena NaOH, da bi se postigli jednaki rezultati, valjalo je davati Ca kompleksante (glukonat, tripolifasfat) i površinski aktivne tvari. Dostupna su tri tipa kriterija (hidraulički, kinetički, kemijski) za procjenu tipova površinski aktivnih tvari i sredstava za uklanjanje. U svim proučenim slučajevima otkriveni su tragovi bjelančevina i kalcija unutar membrane poslije čišćenja. Ipak, izveden je zaključak da je moguće razviti alkalni proizvod koji bi sam očistio anorgansku membranu za ultrafiltraciju mlijeka ako se u formulu uključe prikladna sredstva za uklanjanje i za površinsku aktivnost.