

Izvodi iz stručne literature

PROMJENA STERILIZIRANOG MLIJEKA ZA VRIJEME ČUVANJA —

Birjukova Z. A., Seleznev V. J., Dombrovskaja E. J., Makarova A. J. (Izmenenie sterilizovannogo moloka v procese hranjenja.) (1974) **Moločnaja promišlenost** 3, 20—30.

Autori su ispitivali uticaj industrije ultravisokotemperaturne (UVT) sterilizacije metodom injekcije pare na sastav i svojstva mlijeka pri duljem čuvanju.

Mlijeko su sterilizirali kod 140°C kroz 4 sekunde, hladili na 76—77°C, homogenizirali kod 200—250 atm., hladili na 20°C, aseptički punili u tetra-ambalažu i kod sobne temperature uzorka čuvali do 90 dana. Uzorci su ispitivani odmah nakon proizvodnje, zatim nakon 10, 30, 60 i 90 dana.

Određivane su: organoleptičke karakteristike, titrabilna kiselost, pH, sadržaj bjelančevina, kazeina, sirutkinih bjelančevina i nebjelančevinastog dušika te količina taloga.

Na osnovu provedenih ispitivanja autori su došli do zaključka da se UVT-sterilizirano mlijeko, aseptički pakovano u kartonsku ambalažu, može čuvati do 30 dana kod sobne temperature, bez bitnih promjena fizikalno-kemijskih i organoleptičkih svojstava.

Iako proizvođači garantiraju rok trajnosti takovog mlijeka kod sobne temperature do 10 dana, ovaj bi rok mogao biti produžen do mjesec dana.

Čuva li se takovo mlijeko dalje od mjesec dana, stvara se talog na dnu i stijenkama paketa, odvaja se vrhnje, pojavljuje se gorak priokus te povećava sadržaj nekazeinskog i nebjelančevinastog dušika.

Za veću trajnost UVT mlijeka bilo bi potrebno pronaći takove metode obrade, kojima bi se proteaze potpuno razorile.

M. M.

UTICAJ TEHNOLOŠKIH FAKTORA NA KVALITET I REOLOŠKA SVOJSTVA JOGURTA: (1964) Hrabova H., Hylmar D.: Vliv tehnologicých faktorů na jakost a reologické vlastnosti jogurtu: **Průmysl potravin**, 25 (2), 43—45

Kvalitet proizvedenog jogurta zavisi o nizu faktora, kao što su: kvalitet mlijeka — sirovine, čiste kulture, termička obrada mlijeka, uvjeti zrenja, hlađenje i dr.

Ispitujući uticaj tehnoloških faktora na reološka svojstva jogurta, autori su došli do slijedećih zaključaka:

- produženje pasterizacije (30 min) kod 85°C poboljšava viskozitet jogurnog gruša;
- optimalan tlak homogenizacije je 200 kp/cm², ali i homogenizacija kod 50 kp/cm² izrazito poboljšava reološka svojstva jogurnog gruša;
- najpogodnija temperatura homogenizacije iznosi 60°C, ali su u granicama između 50—80°C razlike male;
- kod temperature zrenja 42°C dodane količine čistih kultura između 0,1 do 2% utiču podjednako na kvalitet jogurta, ali se kod dodatka 3—5% čistih kultura odjeljuje više sirutke i dobiva grublja konzistencija gruša.

Važan kriterij vrednovanja jogurta je njegova tipična aroma. Ova se pojavljuje u najvećoj mjeri kod 45°C, koja je toplina optimalna za mikroorganizme jogurtne kulture i tvorbu tvari koje izazivaju aromu.

M. M.

METALI, KOJI KONTAMINIRAJU MLIJEKO. ODREĐIVANJE NJIHOVE KOLIČINE SPEKTROFOTOMETRIJSKOM APSORPCIJOM ATOMA, J. More (1974.) Le métanx, agents de pollution du lait. Leur dosage par spectrophotometrie d'absorption atomique, **Le Lait**, Svezak IV, br. 533—534, 139—152.

Autor u uvodu navodi da elemente metala nalazimo normalno u mlijeku i od velikog su značenja u prehrani (posreduju u encimatskim reakcijama), ali u većim količinama mogu biti štetni tj. izazvati pogreške kod konzerviranja mlijeka i proizvodnji maslaca, sireva, a mogu štetovati zdravlju potrošača. Oligo-elementi, koje nalazimo u kravljem mlijeku su mnogobrojni, a prosječne vrijednosti u mg po litri jesu:

cink 3,5	olovo 0,05
silicij 1,5	jod 0,05
aluminij 0,5	molibden 0,05
stroncij 0,35	arsen 0,05
željezo 0,35	mangan 0,03
bor 0,35	selenij 0,02
fluor 0,35	kobalt 0,0005
bakar 0,07—0,03	

U radu spominje principe određivanja količine metala spektrofotometrijskom apsorpcijom atoma i o nalazu pojedinih metala (željeza, bakra, cinka, aluminija, žive, olova, molibdena, selenija, joda, bizmuta, fluora, arsena, bora i broma, silicija i stroncija, kobalta, mangana i cezija). Da se odstrane metali u mlijeku potrebno je načizirati ishranu krava, a u mljekari treba upotrijebiti aparate od materijala koji ne rda ili od aluminija. Teže je spriječiti kontaminaciju putem hrane.

D. K.

ODREĐIVANJE SADRŽINE MASTI HOMOGENIZIRANIH MLIJEKA GERBER METODOM, J. Pien (1974.), La détermination de la teneur en matière grasse des laits homogénéisés par la méthode Gerber, **Le Lait**, Svezak IV, br. 533—534, 153—164.

Autor u svom radu naglašava, da se Gerber metoda za određivanje masti može primijeniti samo u normalnom mlijeku, ako se ne doda formol, ne homogenizira mlijeko itd.

Rezultati radova o analizi homogeniziranih mlijeka Gerber metodom pokazuju: 1. da se općenito dobiju manje vrijednosti, a to ovisi o načinu homogeniziranja tj. pod kojim se tlakom vrši homogenizacija;

2. homogenizirano mlijeko, koje npr. sadrži 34 g masti u 1 kod jednokratnog centrifugiranja mast varira od 16—33 g;

Mlječna mast (homogeniziranog ili nehomogeniziranog mlijeka) imaju dvostruku opnu. Sitne masne kuglice homogeniziranog mlijeka posjeduju stanovite individualnosti, koje se opiru njihovom skupljanju i to tim više što su sitnije. Po Stocke-ovom zakonu brzina njihovog centripetalnog puta je proporcionalna kvadratu njihovog promjera. Promjer masnih kuglica homogeniziranog mlijeka su ponajviše 1 μ , pa kod centrifugiranja brzina njihovog kretanja je 100 puta manja nego kod promjera od 10 μ kao normalnog mlijeka.

3. potrebno je višekratno, uzastopno centrifugiranje. Nakon 3 ili 4-kratnog centrifugiranja dobiju se rezultati donekle konstantni i jednaki su ili neznatno povišeni od normalne brojke. Autor je konstatirao da nakon višekratnog centrifugiranja rezultati su nešto viši od normale. Uzrok tome nije višekratno centrifugiranje nego utjecaj sumporne kiseline i amil alkohola. Kod temperature grijanja u kupci kod 67°C po 5 min nakon centrifugiranja nastaju promjene kod masti tj. stvaraju se amilni esteri koji se rastope u ostatku nehidrolizirane masti i povećava se volumen. Zbog toga je autor pokušao s grijanjem butirometra nakon centrifugiranja na 40°C umjesto na 67°C. U tabeli prikazuje rezultate dobivene nakon centrifugiranja do 20 puta i grijanjem kod 67°C i 40°. Kod grijanja na 67°C dobiju se veće vrijednosti, ako se prethodno butirometri više puta centrifugiraju. Ako se griju na 40°C rezultati nakon dvokratnog do 20 centrifugiranja su podjednaki.

Na osnovu provedenih ispitivanja autor zaključuje:

Kad se istražuje mast homogeniziranih mlijeka klasičnom Gerber metodom uz višekratno centrifugiranje s grijanjem butirometra na 65^o—67^oC po 5 minuta dobiju se krivi rezultati. Progressivno se povisuje volumen masti zbog stvaranja amilnih estera, koji se stope u masti. Ta se pogreška eliminira ako se butirometri stavljaju u kupku kod 40^oC. Nakon nekoliko centrifugiranja dobije se stvarno konstantan rezultat. Ako se dobiven broj množi s faktorom 1,02 dobije se realna količina masti u homogeniziranom mlijeku.

O. K.

KONFERENCIJA O FERMENTIRANIM VRSTAMA MLIJEKA, POSEBICE O JOGURTU — Anon. (1973): Conference on cultured milks, particularly yoghurt. *Minerva Dietologica* 13 (1) 1—29.

Prikazani radovi i provedene rasprave na imenovanom skupu, održanom 26. 2. 1972. god. u Milanu, obuhvatili su ove teme: Uvod (C. A. Ragazzi, str. 1—2); Mikroflora jogurta i ostalih vrsta fermentiranog mlijeka (G. Ottogalli, str. 3—7, pregled s 35 izvoda iz literature); Kolebanja u mikroflori ljudskog izmeta pri hranjenju jogurtom (P. Salvadori & B. B. Salvadori, str. 8—12, vidi idući izvod); Terapijska upotreba jogurta i njegov položaj u razumnoj prehrani (M. Pinzi, str. 13—21); i Značenje i važnost živih mikroorganizama u jogurtu (P. Ritter, str. 22—24).

I. B.

KOLEBANJA U MIKROFLORI LJUDSKOG IZMETA PRI HRANJENJU JOGURTOM — Salvadori, P. & Salvadori, B. B. (1973): Variations in the microflora of human faeces with feeding of yoghurt. *Minerva Dietologica* 13 (1) 8—12.

U proučavanju utjecaja jogurta na mikrofloru ljudskog izmeta, autori su skupljali izmet dvaju skupina, od kojih je svaka brojila 4 odrasla čovjeka (30—50-godišnjaci), i to 3 put tijekom tjedna prije hranjenja jogurtom, 3 put tijekom 4 tjedna u koje su vrijeme dobrovoljci uzimali 0,25 lit. jogurta dnevno i, konačno, 10 dana nakon hranjenja jogurtom. Jedna je skupina uzimala jogurt u kojem su bile žive bakterije *Streptococcus thermophilus* i *Lactobacillus bulgaricus*, a druga pasterizirani jogurt u kojem su navedene bakterije bile ubijene. Pasterizirani jogurt nije utjecao na floru izmeta. Jogurt sa živim bakterijama izazvao je povećanje množine bakterija *Str. thermophilus* i mezofilnih laktobacila, a napose se odrazio na povećanje omjera vrste *L. bulgaricus*. Redovna flora izmeta ponovno je uspostavljena 10 dana nakon prestanka uzimanja jogurta.

I. B.

NIZ NOVIH BUGARSKIH MLJEČNIH PROIZVODA — Ikononov, L. (1971): New range of Bulgarian milk products. *Veterinarna Sbirka* 68 (6) 17—19.

Autor prikazuje način proizvodnje i sastav, odnosno ostala svojstva ovih novih bugarskih mlječnih proizvoda: »Desert« i »S Kafe« (fermentirana mlječna pića); »Airan« (fermentirano mlijeko); jogurt; sir »Krema«; sirevi »Vida« i »Midzhur« (proizvedeni iz kraljeg odnosno ovčjeg mlijeka ugušćenog do 42% suhe tvari); topljeni sirevi (13 vrsta); i »Vitalakt 1«, »Vitalakt 2«, »Biolakton«, osušeni jogurt, »Bebe O« i »Bebe A« (osušeni proizvodi za dojenčad ili humanizirane vrste mlijeka).

KAKO PROIZVESTI »KVARK« — SIR — Manus L. 7.: How to make »quark« cheese, Dairy and Ice Cream Field (1973) 156 (9) 38, prema DSA (1974) 36, (3) 88.

Većina tehnoloških postupaka proizvodnje kvarka, kao i modificiran autorov, uključuje inkubaciju kod 22,2—26,6^oC (72—89^oF) homogeniziranog, termički obrađenog mlijeka s 1,3—3,6% masti, zasirenog i cijepljenog starterom čistih kultura *Str. lactis*, *Str. cremoris* ili jogurtnih, koje proizvode visoku kiselost. Kada kiselost dosegne pH 4,3 ili manje, gruš se lomi do konsistencije vrhnja pumpanjem kroz fino sito ili upotrebom homogenizatora. Zatim se gruš grije na 60 do 65,5^oC (140—150^oF) kroz 20 minuta i separira u separatoru za gruš. Separiranom grušu dodaje se mješavina sirutke, soli i stabilizatora, zagrijava na 65,5^oC, u količini potrebnoj da se sadržaj masti naravna na 4 ili 10%, a sadržaj suhe tvari na 21—22%. Navodi se da ovaj sir ima veću trajnost — zbog grijanja gruša — te da je potpuno gladak i maziv.

M. M.

AROMATIZIRANJE MLJEČNIH PROIZVODA — Lewis, J. A. (1973): The flavouring of dairy products. *Dairy Industries* 38 (6) 274—277.

Nakon iznošenja općih pogleda na aromatiziranje mlječnih proizvoda, autor prikazuje pojedine proizvode, kao :mlijeku, mlačenicu, jogurt, mlječne deserte (navodi formule :za želirano mljeko i mješavine želiranog mljeka i vrhnja s aromom po karamelu, vaniliji i čokoladi; za »mousse« (pripravak od začinenog i uledenog tučenog vrhnja) napravljen od vrhnja sa šećerom i aromom po soku od limuna; ili za »savoury« (pikantno predjelo) s aromom po kozici (vrsta morskog raka) i kras-tavcima, sušenom lososu, škampima, luku, rajčicama itd.) i sladoled. I. B.

POUZDANOST ODREĐIVANJA MLJEČNE MASTI PRI STANDARDIZACIJI MLJEKA — Brusilovskii, L. P. & Danilov, M. Ya. (1972): Accuracy of measuring milk in butterfat standardization. *Molechnaya Promyshlennost'* No. 10, 17—19.

Autori su istražili izvore pogrešaka koje nastaju pri određivanju količine masti standardiziranog mljeka.

UTICAJ SKRAĆENJA VREMENA PREŠANJA NA KVALITETU EMENTALCA — Dvořák F., Minařík R., Doležálek J., (1974) Vliv zkrácené doby lisování na jakost ementálu; *Průmysl potravin*, Sv. 25., (1974), 2, 39—42.

Imajući u vidu da na prešanje ementalskog sira otpada prilično vremena, rada i proizvodnih troškova, autori su ispitivali mogućnost skraćivanja vremena prešanja uz postizivanje dobre kvalitete sira.

Na osnovu rezultata provedenih ispitivanja između ostaloga zaključuju:

— povećanje sušine kod obrade sirnog zrna odvija se po zakonu o sinerezi, u vrlo velikoj zavisnosti o temperaturi i trajanju;

— izlučivanje vode iz zrna i unutrašnji tlak u zrnu imaju suprotne tendencije; pri ispitivanju procesa izlazak vode iz zrna završava nakon 210—240 min. od časa pot-sirivanja mljeka;

— sinereza ne završava ispuštanjem zrna iz kotla, već se nastavlja pri oblikovanju i prešanju, proporcionalno sadržaju vode u zrcnu, a zavisno o temperaturi;

— odstranjivanje vode iz sira odvija se vrlo brzo a zahtijevani sadržaj suhe tvari postiže se već u prvim fazama prešanja;

— pod uticajem pritiska voda se u siru neravnomjerno raspodjeljuje premda je ravnomjerna raspodjela tlaka nužni tehnološki zahtjev;

— ostavimo li sir od drugog dana bez pritiska, voda se skuplja, pod uticajem sile teže na donjem dijelu sira, a ako ga ostavimo pod pritiskom skuplja se voda u većoj mjeri pod gornjom stranom. Stoga je svrsishodno da se sir šest sati nakon ispuštanja okrene.

Na osnovu eksperimentalnog rada bilo je dokazano da se može skratiti vrijeme prešanja velikih ementalaca i postići čedna kvaliteta sira.

M. M.

Molimo naše članove i pretplatnike lista »**MLJEKARSTVO**« da uplate dužnu članarinu, odnosno pretplatu, za god. 1973., ukoliko to nisu dosad učinili, jer ćemo u protivnom obustaviti slanje lista.

Broj našeg žiro računa: 30102-678-5514.