

Izvodi iz stručne literature

O SADRŽINI NITRATA U KONZUMNOM MLJEJKU — Resmini, P., Volonterio, G. (1973): Sul contennto in nitrati del latte alimentare. **Il latte** I-S. N. (a) 167—169.

Među kemijskim pokazateljima za kontrolu originalnosti konzumnog mlijeka bez sumnje nam služi sadržina nitrata u mlijeku.

Originalno mlijeko sadrži vrlo malo NO_3 0,100 mg/100 ml.

Sadržina nitrata u vodi može biti vrlo velika — nekoliko desetina mg (Bognulo i Boenzi).

Za određivanje nitrata uzorci su uzeti iz raznih zona pokrajine Brescia i Cremona i iz cisterna s mlijekom, koje potječu iz Sav. Republike Njemačke.

U tab. I prikazana je sadržina nitrata u sirovom mlijeku raznog porijekla (pokr. Brescia i Cremona) i prepasterizirano (Sav. Rep. Njemačka); u tab. 2 sadržina nitrata sirovog mlijeka i nakon obrade (pasterizirano, sterilizirano, uperizirano); u tab. 3 sadržina nitrata konzumnog mlijeka sjever. Italije (pasterizirano, sterilizirano iz obranog mlijeka i djelomično obranog); u tab. 4 sadržina nitrata uzoraka mlječnog praška uvezenog, a u tab. 5 variranja sadržine nitrata sterilnog mlijeka, kojem je dodano mlječnog praška rekonstituiranog sa H_2O za piće (9 g na 100 ml).

Kod određivanja sadržine nitrata upotrebljena je metoda sa xylenolom. Sadržina NO_3 u 70 uzoraka mlijeka u prometu varirala je između 0,020 i 0,100 mg/100 ml neovisno o termijskoj obradi. Kod sadržine veće od 0,200 mg znak je da se nedozvoljeno manipuliralo, dodavalo vode ili rekonstituiranog mlijeka u prahu.

Količina nitrata u importiranom mlječnom prašku može zaista biti veća od normalne i može se identificirati, iako se kod rekonstituiranja upotrijebi destilirana ili deionizirana voda.

D. K.

MAZIVA LALA — MLJEČNO-KISELI PROIZVOD — Shalo, P. L. & Hansen, M. K. (197): Maziwa lala — ein Sauermilchprodukt. **World Animal Review** (5), 33.

Kod nomada u istočnoj Africi meso i mlijeko su važne sastavine prehrane. Mlijeko se troši u svježem stanju, kao maslac i ghee. Tradicionalne posude za čuvanje mlijeka su duguljaste i okrugle »kalabase«, tj. tvrde lupine bundeva. Svježe mlijeko ili nešto kiselo služi kao hrana djeci, dok potpuno kiselo mlijeko troše odrasli.

Čišćenju posuda za mlijeko obraća se velika pažnja. Nakon četkanja rebrima palmine lepeze s pomoću vruće vode odstranjuju se ostaci mlijeka. Zatim se u posudu stavlja užareni drveni ugljen i ponovno iščetka, dok posuda postane užareno vruća. Nakon što se odstrani ugljena prašina u posudu se muze, zatvori i stavi na hladno mjesto. Za 2—3 dana nastaje spontano kiseljenje mlijeka. Proizvod se nakon vrenja lako pjenu i ima jaku aromu po dimu.

Ovo tradicionalno kiselo mlijeko danas se industrijski proizvodi u Keniji, pa se kiseljenje ne provodi spontano.

Pasterizirano se mlijeko cijepi sa 1—1,5% kulturom mlječno-kiselog vrenja. Nakon inkubacije pri cca 25°C/16—20 sati postiže se poželjna kiselost i konzistencija. Često se »lala« proizvodi s većom sadržinom suhe tvari dodavanjem mlječnog praška iz obranog mlijeka ili odstranjenjem sirutke. Nakon dubokog hlađenja i pažljive homogenizacije proizvod se puni u tetrapak ili plastične kesice, koje se zavare. Aroma po dimu, koja se dodaje, ne može se čuvati. Aromatizirani proizvod po bananama je omiljen kod potrošača.

D. K.

MIKROBIOLOŠKO STANJE, KOLIČINA I KONFIGURACIJA MLJEČNE KISELINE INDUSTRIJSKI PROIZVEDENOG JOGURTA U ŠVICARSKOJ — Puhán, O., Flüeler, Banhegyi, M. (1973): Mikrobiologischer Zustand sowie Mengo und Konfiguration der Milchsäure des industriell hergestellten Joghurts in der Schweiz. **Schweizerische Milchwirtschaftliche Forschung-Band 2**, 37-45.

U uvodu autori navode važnost kiselo-mlječnih proizvoda u prehrani. Posljednjih godina se potrošnja jogurta znatno povećala. Prema Clavadetscher-u potrošnja po stanovniku iznosila je 1950. 1 kg, a god. 1971. 8,1 kg. Predmjeva se, da će se narednih godina povećati godišnje za 12,2%. God. 1971/72. prerađeno je u Švicarskoj u jogurt 583,756 q mlijeka.

U literaturi ima opširnih podataka o proizvodnji, kontroli kvalitete, sastavu i prehranbeno-fizioloških važnosti jogurta, dok je malo podataka o specifičnoj bakteriološkoj flori i sadržini mlječne kiseline dobiveno pokusima na veliko.

Zadatak je ove radnje da se ustanovi stanje u pogledu flore mlječno-kiselih bakterija, zatim količine mlječne kiseline, pa konfiguracija i odnos bakteriološke flore proizvoda, pH i starosti jogurta.

Materijal za ta istraživanja uzet je anonimno u trgovinama. Pokus je trajao 4 mjeseca od prosinca 1972. do ožujka 1973.

Na osnovu provedenih pokusa ustanovljeno je u 269 industrijski proizvedenih i u trgovinama uzetih uzoraka prirodnog jogurta i voćnog količina laktobacila (Rogosa agar) i streptokoka (Streptosel agar), a zatim i količina stranih mikroorganizama: kvasaca, plijesni i koliformnih bakterija.

D. K.

MISLJENJA I PRIJEDLOZI MODIFICIRANOG TEHNIČKOG POSTUPKA PROIZVODNJE KISELO-MLJEČNIH PROIZVODA — Roiner, F. (1973): Gedanken und Vorschläge zu modifizierten Verfahrenstechniken bei der Herstellung von Sauermilchprodukten. **Molkereitechnik XXVI Heft 56**, 31-38.

U vezi s povećanom potrošnjom mlječno-kiselih proizvoda izrađen je postupak, koji omogućuje svrsishodnu proizvodnju, npr. kvarka i jogurta.

Masovna proizvodnja zahtijeva kontinuirani proces.

Neekonomični su dugotrajni procesi kiseljenja kod proizvodnje na veliko. Kod masovne proizvodnje mora postojati mogućnost stabilizacije konačnog željenog stanja.

Novim postupkom uklonit će se ove uobičajene štete kod kiseljenja proizvoda:

— veliki utrošak vremena trijekom kiseljenja;

— nedirigirano nagomilavanje vode u bjelančevini i kiselini;

— da izlazni medij ne bude uvijek isto tako dobar za jedan optimalni proces kiseljenja.

Načelno će se karakterizirati postupak ovako:

a) proizvodnja jedne koncentrat kulture (KK) s kvarkom ili sirutkom;

b) povišenje kiselosti KK izmjenom iona i koncentracijom na 400° SH, odnosno $\text{pH} < 1$;

c) miješanje KK s mlijekom radi ušćuvanja mlječno-kiselog proizvoda.

Kod proizvodnje jogurta proces se odvija ovako:

Mlijeko se grije na 90—95° C sa zadržavanjem kod te temperature, a na 120° C časovito. Zatim se dodaje sredstvo za vezivanje i mlijeko se homogenizira, pa slijedi hlađenje ispod 10° C.

Dodaje se KK u omjeru 1:10, pa time uslijedi sekundarno sniženje pH mlijeka npr. na 4,0. Proizvod dobiva viskoznu konzistenciju, a okus i miris je ugodno kiseo. Kiselo mlijeko se ugrije na 55—60° C, dodaje se voća, toplo puni i zatvori.

Novi postupak ima ove prednosti:

— da se odvija automatski;

— samo kiseljenje dešava se izvan postupka i u sirutki;

— time se postizava 10% uštede na sirovini i odlično iskorišćuje sirutka;

— proizvod se može čuvati najmanje 10 mjeseci.

Broj mlječno-kiselih bakterija iznosio je prosječno više od 500 milijuna/ml (34—1380×10⁶), pri čemu udio streptokoka ovisno o starosti i pH jogurta iznosio je 60—80%. 10% uzoraka bilo je zaraženo sa nešto kvasaca i plijesni (maks. 8500/ml). Samo 3% uzoraka imalo je preko 10 koliformnih mikroorganizama po ml (maks. 300). Količina mlječne kiseline prema tipu jogurta iznosila je 0,9—1,2%. Ovisno

o starosti proizvoda odnos L (+)—: D (—)— mlječne kiseline je naprotiv bez obzira na starost više-manje ostao isti. Povećanjem kiselosti promijenio se odnos Str.: Lb. u korist Lb., pa je kod pH 4,25, odnosno 4,05, 3,85 i 3,65 bio 9:1, odnosno 3:1, 1,5:1 i 1:1.

D. K.

FLORALP-VRHNJE ZA KAVU. PROIZVODNJA TRAJNOG VRHNJA ZA KAVU U OBROCIMA U CENTRALNOJ MASLARNI GOSSAU — Kaufmann, Chr. (1973): Floralp-Kaffee-Rahm. Die Herstellung von haltbaren Kaffeerahm in Portionen in der Butterzentrale Gossau. Schweizerische Milchzeitung 99 (86) 655—656.

Autor u članku obrazlaže prihvatanje takve proizvodnje, a zatim opisuje tehnički uređaj.

Glavni preuzimači trajnog vrhnja za kavu u obrocima bit će restorani i kantine. Cijeni se, da će se moći plasirati više od 100 milijuna obroka na godinu.

Poželjno je da bude:

- trajnost proizvoda više sedmica;
- kvaliteta prvorazredna,
- pakovanje prikladno i
- cijena pristupačna.

Centralna maslarna računa da će prve godine plasirati cca 40 milijuna obroka.

Tehnički uređaj sastoji se od 4 glavna dijela.

1. uređaja za sterilizaciju i homogenizaciju vrhnja;

2. za aseptičko punjenje;

3. za upravljanje cjelokupnim uređajem;

4. uređaja za čišćenje i sterilizaciju tako, da se osigura sterilnost za proizvodnju i punjenje.

Tehnički postupak se odvija ovako:

Cijevastim zagrijačem vrhnje se zagrije na 93° C, zatim u drugom grijaču na 130° C, a u trećem na cca 150° C. Ova se konačna temperatura automatski regulira. Grije se s pomoću pare. Proizvod se drži pri najvišoj temperaturi cca 4 sekunde. Nakon toga se ohladi bunarskom vodom na cca 77° C i homogenizira. Kod daljnjeg dvo-stepenog hlađenja ohladi se na 4° C. Ako vrhnje ne ode izravno u aparat za punjenje dospijeva u sterilne tankove, koji su stalno pod sterilnim zračnim pretlakom. Sve funkcije upravljanja, a isto tako i cijeli tok programa prenosi se od jedne centrale automatski na odgovarajuće elemente uređaja. Osoblje, koje posluhuje, nadzire funkcije uređaja.

Da se izbjegne zagađanje za vrijeme punjenja tvrtka Hamba-Ing. Biro Frölich načinila je stroj u koji se aseptički puni obroke vrhnja za kavu.

D. K.

PROIZVODNJA MLJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA U MAĐARSKOJ — Somogyvári, G. (1973): Liquid milk and dairy product supply and milk processing in Hungary. Élelmészeti Ipar 27 (4) 108—111.

U Mađarskoj je bilo krava 738.300 u 1970. g. prema 878.700 u 1960. godini, a mlijeka je prodano preko državnih mljekara 1.203 miliona litara u 1970. g. (738 miliona u 1960). Prosječna godišnja potrošnja mlijeka i mlečnih proizvoda porasla je za 0,95% a ukupna potrošnja namirnica za 2,3%. U članku se razmatra situacija u proizvodnji mlijeka u Mađarskoj.

I. B.

TOČNOST I TROŠKOVI ODREĐIVANJA MLJEČNE MASTI PRIMJENOM APARATA »MILKO-TESTER« ODNOSNO METODOM PREMA GERBERU — Lewczuk, A., Cynalewska, H. & Zienciak, H. (1972): Accuracy and cost of milk fat determination using the »Milko-Tester« apparatus and by the Gerber method. Przegląd Hodowlany No. 7, 7—9.

U razdoblju od veljače 1968. do srpnja 1969. analizirano je 529 uzoraka mlijeka iz 65 nasumce odabranih farma u Poljskoj, i to: (i) s pomoću aparata »Milko-Tester« i (ii) prema Gerberovoj metodi. Srednja vrijednost količine masti sa standardnom devijacijom prema (i) odnosno (ii) bila je $3,4920 \pm 0,618$ i $3,4996 \pm 0,612\%$. Razlike nisu bile signifikantne.

Troškovi određivanja izračunati na osnovi 200.687 analiza u 1968 primjenom (i) i 581.168 analiza u istoj godini primjenom (ii) iznosili su (u zlotima): (i) 0,42 (uključivši 0,14 za amortizaciju opreme); i (ii) 0,95 (uključivši 0,19 za amortizaciju opreme). Brzina i suvišnost (napuštanje) upotrebe H_2SO_4 navode se kao dodatni bodovi u korist (i); začepeljivanje homogenizatora čak s jednim uzorkom mlijeka prekomjerne kislosti istaknuto je kao mana.

I. B.

NAJMANJI BROJ UZORAKA SIROVOG MLIJEKA: PROVJERA TEORIJE.

— Pelsue, N. H., Jr. (1973): Minimum number of fresh milk samples: a test of the theory. *Journal of Dairy Science* 56 (7) 968—971.

U ovom su proučavanju iskorišteni empirijski podaci zbog procjenjivanja statističke teorije na kojoj su se zasnivali najnoviji propisi o uzimanju uzoraka sirovo mlijeka. Izrađen je program za kompjutor (elektroničko računalo) koji je obuhvatio sve dopustive kombinacije različitog broja uzoraka/mjesec.

Izračunata količina mlječne masti za svaku kombinaciju uspoređena je s njenom pravom vrijednošću, a veličina i predznak razlike je zabilježen. Ako je 90% pouzdanosti i $\pm 0,1\%$ tolerancije za količinu masti prihvatljivo, onda preporučena 3 nasumična uzorka/mjesec osiguravaju dobru procjenu prave količine mlječne masti u mlijeku proizvođača (dobavljača).

I. B.

EKONOMSKI GUBICI IZAZVANI STERILNOŠĆU KRAVA — Pronin, N. (1971): Economic losses due to sterility of cows. *Veterinariya*, Moscow, No. 10, 112—114.

Autor prikazuje 3 metode izračunavanja ekonomskih gubitaka izazvanih sterilnošću, a izraženih u obliku gubitaka mlijeka, teladi i nereproduktivnih troškova hranjenja, držanja i njege sterilnih krava.

I. B.

RAZVOJ SVJETSKOG IZVOZA KONCENTRIRANOG MLIJEKA — Schenk, G. (1973): Developments in world-wide exports of concentrated milks. *Officieel Orgaan, Koninklijke Nederlandse Zuivelsbond* 65 (9) 212—214.

Svjetski izvoz zaslađenog i evaporiranog mlijeka iznosio je u 1971. godini 621.000 tona (prema 614.000 t u 1970); 55,5% (59,5% u 1970) od ove količine dolazilo je iz Nizozemske, a 17,8% (prema 16,7% u 1970) iz Francuske. Glavni uvoznici bile su zemlje Afrike (210.600 t prema 119.600 t u 1965), Azije (132.700 t prema 282.400 t u 1970) i Evropske ekonomske zajednice (99.400 t prema 36.600 t u 1970). Približno 85% afričkog uvoza dolazi iz Nizozemske i Francuske.

I. B.

SIRNI LEKSIKON. SVE O SIREVIMA SIROM SVIJETA — Koster, W.: Käse lexicon. Rund um den Käse in der ganzen Welt. Heinrichs Verlag KG, Hildesheim (SR Njemačka), 1973.

Ova opsežna publikacija (513 stranica) sadrži podatke o vrlo velikom broju pojedinih vrsta sireva, poredanih abecednim redom uz oznaku zemlje porijekla, o proizvodnji, sastavu itd. Također su uvršteni i statistički podaci o proizvodnji sira u pojedinim zemljama, međunarodna trgovina sirom i dr., zatim podaci o pomoćnim materijalima koji se upotrebljavaju u proizvodnji sira, nuzproizvodima od sira, proizvodnim postupcima i opremi, načinu ocjenjivanja sira i zakonodavstvu koje se odnosi na sir.

I. B.

PROIZVODNJA TRENUTAČNO TOPLJIVOG MLIJEKA U PRAHU — Senczek, D. (1972): Manufacture of instantaneously soluble dried whole milk. *Ernährungswirtschaft* No. 12. 829—830 i 832.

Autor raspravlja o proizvodnom postupku (zasnovanom na danskom patentu iz 1970) proizvodnje mlijeka u prahu koje se trenutačno (engl. »instantaneously«) topi čak i u hladnoj vodi. Proizvodnja se sastoji od 2 stadija: (i) proizvodnja osnovnog mlijeka u prahu; i (ii) prekrivanje pojedinih čestica mlijeka u prahu lecitinom da se spriječi zgrudavanje i poboljša njihovo ovlaživanje.

I. B.