

**IZVODI IZ STRUČNE LITERATURE****POVEĆANJE PROIZVODNJE MLIJEKA U SVIJETU (1974)**

Vyšši výroba mleka ve svete **Prumysl potravin, sv. 25. br. 12, 1974**  
 Proizvodnja kravljeg mlijeka iznosila je godine 1972 u cijelom svijetu 339.663 tisuće tona, a godine 1973 ukupno 343.729,2 tisuće tona ili za 1.260 više.  
 Zemlje socijalističkog tabora, uključivo SSSR, su proizvele u 1973 godini 126,4 mil. tona prema 121,4 u 1972 godini. Najmarkantnije proizvodnje bilježi Mađarska (8<sup>0/0</sup>), zatim ČSSR (6<sup>0/0</sup>) i SSSR (5<sup>0/0</sup>). Proizvodnja po pojedinim zemljama iznosila je (u tisućama tona):

	1972	1973
Svjetska proizvodnja,		
od toga:	339.663.0	343.729.2
SSSR	83.117.3	87.085.2
USA	54.316.5	52.375.2
Francuska	28.809.9	29.522.0
Sav. Rep. Njemačka	21.468.8	21.238.0
Poljska	15.841.0	16.150.0
V. Britanija	13.583.2	13.825.0
Nizozemska	8.939.0	9.317.7
Italija	9.652.0	8.988.0
Demokr. Rep. Njemačka	7.505.3	7.774.8
Kanada	8.007.2	7.649.3
Braziliya	7.506.6	7.301.2
Australija	7.133.8	7.202.2
Novi Zeland	6.248.7	6.143.0
Argentina	5.414.2	5.956.0
Meksiko	5.545.6	5.611.3
ČSSR	5.116.2	5.422.9
Japan	4.930.5	4.905.5
Danska	4.779.6	4.886.5
Belgija — Luksemburg	4.239.6	4.261.5
Irska	3.930.2	4.118.7
Španjolska	3.785.7	4.019.5
Rumunjska	3.881.7	3.978.7
Švajcarska	3.229.9	3.285.1
Austrija	3.281.5	3.275.6
Finska	3.277.9	3.095.8
Švedska	2.968.0	2.986.2
Jugoslavija	2.809.5	2.725.2
Kolumbija	2.456.6	2.596.6
Mađarska	1.807.5	1.947.5
Norveška	1.806.5	1.802.5
Bugarska	1.306.5	1.291.0
Venezuela	1.079.5	1.048.7

M. M.

**MLIJEKO ZA DJECU OBOGAĆENO FLUOROM**

J. Davis (1975): Flouridised milk for children. **Dairy Ind.** 40 (1,2) 7—10, 48—51.  
 Nakon diskusije o raznim namirnicama kojima bi se dodao fluor u ishrani djece smatra se da su za to najpogodniji mlijeko i voda. Kako bi se teško prihvatilo opće dodavanje fluora vodi, jer bi se mnogo gubilo s otpadnim vodama, mlijeko bi imalo

veću prednost. U nekim zemljama kao Austriji, Zap. Njemačkoj, Japanu, Švajcarskoj i SAD već se pokušalo s dodavanjem fluora mlijeku za ishranu djece i to s zadovoljavajućim rezultatom. D. B.

### **NIZINOGENI STREPTOKOKI I NJHOVA PRIMJENA U TEHNOLOGIJI SIRA PROVOLNE**

Senesi E., Emladi G. C., Caserio G. (1975)  
Streptococchi nisinogeni e loro impiego nella tecnologia del formaggio Provolone, **II latte, III**, (2), 84—86

Selektivna inhibicija maslačnih klostridija mogla bi biti rješenje problema kasnog nadimanja sira. Nizin, polipeptidni antibiotik, s molekularnom težinom oko 10.000, proizvod metabolizma nekih varijeteta *Streptococcus lactis*, prisutnih u svježem mlijeku, je snažan inhibitor rasta klostridija. Autori su izolirali nizinogene streptokoke i upotrijebili ih u pokusnoj proizvodnji sira provolone. Na osnovi provedenih ispitivanja zaključuju da nizinogeni streptokoki mogu zakočiti djelovanje klostridija u svim sirevima provolone, samo ako su primljeni s fermentima rezistentnim na nizin, da bi se osigurala normalna acidifikacija gruš. Miješane čiste kulture, sastavljene od nizinogenih ili nizinorezistentnih mikroorganizama, mogle bi spriječiti kasno nadimanje sira. M. M.

### **RJEŠAVANJE OSKUDICE SIRILA U IZRAELU**

M. Gutfeld, P. Rosenfeld (1975): The solution to Israel's rennet shortage. **Dairy Ind.** 40 (2) 52—55

Kako bi se smanjio uvoz sirila u Izraelu tražila su se jeftinija rješenja. Osim toga proizvodnja sira naglo raste. Ispitivanje enzimatske sposobnosti iznutrica pilića, kao nadomjestak sirilu, pokazala su dobre rezultate. Tako zvano Weizmann-ovo sirilo pokazalo se skoro isto tako dobro kao Hansenovo. Godine 1970 proizvodnja ovog sirila poprima sve veće razmjere, a u godinama 1973—74 iznosi 60.000 l. Jakost sirila je 1:5000. Izgradnjom nove tvornice enzima zadovoljit će se potpuno potrebe Izraela na sirilu, a bit će viškova i za izvoz. D. B.

### **PROIZVODNJA SLADOLEDA U JUGOSLAVIJI**

D — FILJAK (1975): Ice cream production in Yugoslavia.  
**Ice cream and Frozen Confectionery** 27 (10) 630—633

Ovaj pregled, u kojem su podaci izneseni na Konferenciji o sladoledu u Beču, prikazuje proizvodnju, opremu, vrste i sastav sladoleda, klasifikaciju te zakonodavstvo, i bakteriološki kvalitet sladoleda u Jugoslaviji. Ukupna je godišnja proizvodnja sladoleda u 8 tvornica oko 8000 t od čega se 1/3 proizvode u »Ledo« tvornici u Zagrebu. D. B.

### **UBRZAVANJE MLJEČNOKISELOG VRENJA**

Vetrova I. V., Gudkov A. V. (1975): (Usilenije moločnovo droženija)  
**Moločnaja Promyšlennost No 6**

Mlječnokiselost vrenje je odlučujući faktor pri proizvodnji maslaca, sireva i kiselomlječnih proizvoda. Za pripremu kiselomlječnih proizvoda najveće značenje ima brzina stvaranja mlječne kiseline. Kod proizvodnje vrhnja, za proizvodnju maslaca, osim stvaranja mlječne kiseline, važnu ulogu ima i nastajanje aromatičnih tvari (diacetila i dr.).

Prema podacima iz literature kao osnovni aktivatori mlječnokiselog vrenja služe peptidi i aminokiseline. Po mišljenju autora, najveću pažnju zaslužuje kukuruzni ekstrakt i hidrolizirano mlijeko.

Na osnovu provedenih ispitivanja, uz primjenu spomenutih aktivatora, autori zaključuju:

— dodatak kukuruznog ekstrakta i hidroliziranog mlijeka stimulira razvoj i sposobnost stvaranja kiseline kod mezofilnih mlječnokiselinskih streptokoka i štapića.

— primjena kukuruznog ekstrakta i hidroliziranog mlijeka za proizvodnju kiselomlječnih proizvoda i sireva omogućuje ubrzanje procesa njihove proizvodnje.

— primjena spomenutih aktivatora, kod uzgoja čistih kultura, može doprinjeti povećanju njihove biomase. M. M.

## EGZO I ENDOCELULARNI KAZEINOLITIČKI SISTEMI KVASACA; Njihova uloga u zrenju nekih tipova sira;

Carini S., Cabrini A., Todesco R., Vezzoni A., Saracchi S. (1975) Sistemi caseinolitici eso ed endocellulari nei lieviti loro ruolo nella maturazione di alcuni tipi di formaggi: **II latte, III**, (3), 153—160

Autori su studirali kvasce raznih rodova i specijesa, izolirane iz sireva, sa svrhom da istraže njihovu kazeolitičku sposobnost. Ispitivanja su vršena sa živim stanicama, kao i s ekstraktima, dobivenim raznim postupcima. Ustanovili su da svi ispitivani rodovi kvasca sadrže endocelularni kazeinolitiki sistem. Ovaj je bio različitog intenziteta. Budući da mu je aktivnost često veća nego kod drugih mikrobijelnih grupa, ima i poseban tehnološki značaj. Neki rodovi također proizvode i egzocelularne kazeinolitike sisteme u logaritamskoj fazi rasta. Razmatran je i učinak ovih proteolitikičkih sistema, za vrijeme zrenja onih sireva, u kojima su kvasci prisutni u velikom broju, kao i mogućnost tehnološke aplikacije ovih proteza, dobivenih iz biomase, uzgojene na industrijski otpadnim tvarima. M. M.

## ASEPTIČKO PAKOVANJE MLIJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA

E-Mann (1975): Aseptic Packaging of milk and milk products. **Dairy Ind.** 40 (3,4) 94—95, 134—135

Aseptičko pakovanje obuhvaća probleme mikrobiologije, opreme, te sisteme pakovanja i sterilizaciju postrojenja.

Ispitivanjem Tetra-Pak sistema aseptičkog punjenja u SSSR-u utvrdilo se da se mlijeko do 30 dana bitno ne mijenja. Ispitivani su i drugi sistemi takvog pakovanja kao Zupack i Britanski patenti koji koriste polietilenske boce, prethodno sterilizirane zračenjem. U jednom patentu predlaže se punjenje boca u sterilnim prostorijama, a slično je predloženo u Francuskoj i Zapadnoj Njemačkoj s tom razlikom da se mlijeko puni u kesice. U SAD-e se radi na stroju koji oblikuje čašice za vrhnje; sterilizacija (asept. pak.) se provodi s  $H_2O_2$ , a postupak se odvija u sterilnom zraku pod pritiskom. U Zap. Njemačkoj su se pojavili strojevi tvornice Benhil i Hamba za aseptičko punjenje čašica, a rade na sličnom principu kao oni, kako je navedeno u SAD-u.

U ovom pregledu naveden je još niz sistema aseptičkog punjenja u čašice kod kojih je većinom zajedničko obilkovanje čašica prije samog punjenja. Sterilizacija se pretežno provodi s  $H_2O_2$ , a rjeđe zračenjem. Punjenje se većinom provodi u sterilnoj atmosferi. D. B.

## ODNOSI SASTOJAKA U MLIJEKU DOBAVLJAČA MLJEKARSKE ŠKOLE RÜTTI TOKOM TRI GODINE (1975)

Mäder E., Schönholzer A., Die Gehaltsverhältnisse der Lieferantenmilchen der Molkereischule Rütli während drei Jahren. **Schweizerische Milchzeitung-Le Latier Romand-Jahrg.** 101, Nr 60, 1975.

Autori su prikupili i obradili podatke o rezultatima ispitivanja dobavljača mlijeka tokom tri godine (V 1972-IV 1975). Mast je ispitivana pomoću Milkotestera, a sadržaj bjelančevina Pro-Milk aparatom. Dva puta mjesečno ispitivano je jutarnje i večernje mlijeko svakog dobavljača (48 uzoraka godišnje), kojih je bilo od 47 do 56 tokom promatranog razdoblja. Rezultat su određeni statistički podaci:

Godina	Sadržaj masti%	Sadržaj bj.%	Korelac. koeficij.
1972/3	4,01	3,38	0,294
1973/4	3,97	3,37	0,354
1974/5	3,95	3,39	0,294

Koeficijenti pokazuju potpunu zavisnost između dviju varijabli masti i bjelančevina. M. M.

## UTJECAJ TEMPERATURE I TRAJANJA HLAĐENJA NA MIKROFLORU I FIZIKALNO—KEMIJSKE POKAZATELJE SIROVOG MLIJEKA

Koroleva N. S., Semenišina V. F., Šidlovska V. P., Potratij A. P., Ponikarova E. F., Nasonova L. M. (1975)

Vlijanje temperature i prodolžiteljnosti hranjenja na mikrofloru i fiziko-himijske pokazatelji sirogo moloka; *Moločnaja Promyšlennost* N. 6 1975.

Autori su ispitivali (u laboratorijskim uvjetima) uticaj temperature hlađenja (3—5, 8—10, 13—15°C) i trajanja čuvanja (1—3 dana) na kvalitetu pomuženog mlijeka. Ustanovili su da na trajanje baktericidne faze utiče ne samo temperatura hlađenja, nego i početna bakterijska kontaminacija mlijeka.

Kod hlađenja mlijeka na temperaturi od 3—5°C ne nastaju bitne promjene osnovnih grupa mikroorganizama u toku 24—28 sati, a pri hlađenju na temperaturi od 8—10°C do 24 sata. Značajnije povećanje osnovnih grupa mikroorganizama nastaje već u prvim danima kod čuvanja mlijeka na temperaturi od 13—15°C.

Tradicionalna se kiselost neznatno mijenja kod čuvanja mlijeka je dan i pol dan na temperaturi od 3—5°C i nakon pol dana kod temperature 8—10°C (prosječno povećanje od 0,5°C). Povećanjem trajanja i temperature čuvanja kiselost se mijenja primjetno tj. povisuje za 1—2°C.

Termostabilnost mlijeka po alkalnoj i klorkalcijevoj probi nakon čuvanja jedan dan kod temperature 3—5°C i pol dana kod 8—10°C ostala je ista, kao kod svježeg mlijeka, a primjetno se snizivala nakon duljeg vremena čuvanja na višim temperaturama.

Kao posljedica lipolize povećava se u mlijeku sadržaj SŽK. Nakon jednog dana čuvanja na temperaturi 3—5°C povećava se za 30%, na koncu drugog (kod 3—5°C) i prvog (8—10°C) za 50%, a kod drugih uvjeta za 70—80%.

Zapaženo je i prisustvo stranih mirisa nakon 3 dana čuvanja na temperaturi 3—5°C, 2 dana (pri 8—10°C) i nakon jednog dana (pri 13—15°C).

Temperatura od 8—10°C je granična za kratkotrajno čuvanje sirovo mlijeka (12—24 sata). Ako je potrebno mlijeko čuvati dulje (2—3 dana) nužno ga je ohladiti na temperaturi od 3—5°C.

M. M.