

mislili su, da je mlijeko uvijek još mlijeko, dok se bijeli. Ali to se više nije moglo trpjeti. Luka je bio smijenjen, a na njegovo mjesto je došao ozbiljniji čovjek, koji je vrlo dobro znao razlikovati mlijeko od vode. Sada je i Marti osvanuo crni petak. Njeno mlijeko je među prvima bilo vraćeno. Ništa nije pomoglo njevo zaklinjanje na časnu riječ i poštenje, da mlijeko nije patvoreno. Kad nakon još nekoliko pokušaja da prevari poslovođu sabirališta nije uspjela, pokorila se tužna srca sudbini i počela nositi naravno mlijeko, ali je zato njena zajedljivost porasla. Jasno, da mljekara nije mogla vidjeti očima. Ogovarala ga je, gdje je god stigla, i želila mu potajno sve najgore u životu.

— Jesi li čuo što kaže naša »svetica« — upita Stanko Pavla. — Ona ne zna ili ne će da zna, da je to napredak u uzgajanju stoke. Markovo umjetno tele je primjer da se može s manje izdataka postići ista svrha.

— Ja sam radoznala, kako to umjetno tele izgleda i je li kao i sva ostala telad — poluglasno je rekla Franjka Rezi.

— Pa valjda mislite, da ima dvije glave i šest nogu — odvratila Pavle umjesto Reze. — Tele kao i svako drugo tele.

— Kažu, da je na to Marka nagovorio veterinar — nadovezao Stanko — i eto uspjelo je.

— A veliš, to veterinar stvara umjetnu telad — zahihotala se Franjka držeći se jednom rukom za omašan trbuh, koji joj se tresao od smijeha.

I ostale žene se sada počele smijati i

gurkati laktovima. Tko zna dokle bi se poneki od njih podrugljivo smijali, da se nije pojavio Marko s kantom mlijeka, a uporedo s njim je išao i veterinar.

Veterinar se s ljudima zadržao u razgovoru.

— Koliko vi, teta, imate krava — upitao je Franjku.

Franjka se malo začudi ovom pitanju. U prvi čas nije znala što da odgovori.

— Pa, — rekla je Franjka, — pa četiri.

— A koliko daju mlijeka?

— Pa — osam, deset litara — kako kada.

— To znači, da drugo potrošite kod kuće.

— Šta bi potrošili — ne ostane mi ni za lijek — sve donosim ovamo.

— Tako, onda vam krave daju malo mlijeka. A koju pasminu krava držite.

— Šta ja znam, kakve su pasmine.

— E, sad mi je jasno. Ako želite više mlijeka od krava, morate promijeniti slabu dojkicu za dobre.

Ljudi su se počeli okupljati oko veterinara i ispitivati ga o mnogo čem.

Prošlo je od toga dana nekoliko godina. U selu je već bilo mnogo teladi od umjetno osjemenjenih krava. Ljudi su se počeli više brinuti o svojoj stoci. Naročito su pazili, da im krave daju što više mlijeka. I tako je Markovo umjetno tele još i sada predmet pričanja u selu, samo se Marta svaki put, kad čuje takvo nešto, triput prekrsti i uzdahne:

— Griješna li svijeta!

F. S.

## VIJESTI

### SASTANAK TEHNOLOŠKOG ODBORA

U okviru tehnološkog odbora Udruženja održan je dne 16. XI. 1956. god. sastanak, kojemu su prisustvovali dr. Dimitrije Sabadoš, ing. Silvija Miletić, ing. Vjera Zgaga, Mato Ferdebar, Večeslav Kohout, Stevo Lazić, Antun Rudnički, Stevan Sauter, ing. Dinko Kaštelan i ing. Matej Markeš.

Na osnovu dvaju referata (ing. M. Markeš: O pogreškama naših mliječnih proizvoda i ing. V. Zgaga: Uloga laboratorija u unapređenju kvalitete mliječnih proizvoda) prisutni su razmatrali stanje u proizvodnji i potrebu da se poboljša i izjednači kvaliteta mliječnih proizvoda.

Smatra se, da bi daljnji rad oko unapređenja kvalitete mliječnih proizvoda trebalo usmjeriti u tri pravca, a to:

- a) poboljšanje kvalitete mlijeka;
- b) redovita i obvezna laboratorijska kontrola kvalitete mlijeka i mliječnih proizvoda;
- c) tipizacija mliječnih proizvoda, uključivo poboljšanje i ustaljivanje metoda i uvjeta proizvodnje.

Da se uklone mnogobrojni i raznovrsni nedostaci naših mliječnih proizvoda, predlažu se slijedeće mjere:

## I. POBOLJŠANJE KVALITETE MLIJEKA

### 1. Uvođenje savjetodavne službe

Predlaže se, da sve mljekare uvedu savjetodavnu službu za unapređenje proizvodnje mlijeka. Osoblje, koje bi radilo na ovom zadatku, trebalo bi biti dovoljno stručno izobraženo, da može poučavati proizvođače o mjerama za povećanje količine i poboljšanje kvalitete mlijeka (izbor muzara, vrijeme pripusta, ishrana krava i podmlatka, proizvodnja stočne krmne, smještaj, njega i iskorišćenje muzara, održavanje čistoće stoke, staja, osoblja i pribora, pa rukovanje mlijekom kod proizvođača).

Rad ove savjetodavne službe povezan je s materijalnim izdacima i eventualnim uvođenjem novih radnih mjesta u poduzeću. No smatra se, da bi ova služba mogla donijeti poduzećima i znatne materijalne koristi time, što bi se povisivala količina i kvalitet otkupljenog mlijeka, kako to pokazuju i iskustva mnogih drugih zemalja.

Rad ove savjetodavne službe trebalo bi uskladiti s radom drugih organizacija, koje se bave unapređenjem stočarstva (poljoprivredne stanice, veterinarske stanice, zadružne organizacije, služba kontrole muznosti i dr.).

2. Da proizvođači dobiju i materijalni poticaj za poboljšanje kvalitete i naknadu za povećanu brigu oko rukovanja mlijekom preporučuje se mljekarskim privrednim organizacijama da — dogovorno sa zadrugama koje vrše otkup mlijeka — plaćaju otkupljeno mlijeko ne samo po količini i sadržini masti, nego i po uporabljivosti za preradu. S tim u vezi Udruženje bi trebalo razmotriti najpogodniji sistem i preporučiti ga svim svojim članovima.

3. Od proizvođača treba preuzimati — ljeti i zimi — odvojeno večernje mlijeko od jutarnjeg. To naročito vrijedi za pogone, u kojima se proizvodi sir. I večernje i jutarnje mlijeko trebalo bi u domaćinstvima proizvođača hladiti, tako da temperatura dopremljenog mlijeka u mljekaru ne bude viša od 15°C.

4. Mljekarama, koje sabiraju mlijeko kolima, preporučuje se, da sabiraju i u pogon dovoze mlijeko u kanticama proizvođača. Time bi se izbjeglo prelijevanju i onečišćenju mlijeka na ulici i omogućila redovna kontrola mlijeka svakog proizvođača u sabirnom pogonu. Kod nabavke mljekarskih kanti mljekare mogu pomoći

proizvođačima, a po potrebi i kod nabavke cjedila.

5. U kantama, kojima se dovozi mlijeko u mljekaru, ne smije se prevoziti nikakova druga roba, (na pr. sirutka). To na kvalitet mlijeka može djelovati vrlo nepovoljno, a i po sanitarnim propisima je zabranjeno.

6. Kante, u kojima se mlijeko transportira, treba naročito pažljivo prati i sterilizirati. Smatra se, da taj rad ne mogu obaviti temeljito sami vozari (u nekim je pogonima uobičajeno, da vozari sami peru kante, u kojima dovoze mlijeko), pa se stoga preporučuje obvezno prati i sterilizirati kante u mljekarama ili sabirnim pogonima. — Nakon temeljitog pranja treba kante sterilizirati bilo parom, bilo kemijskim sredstvima.

7. Upotrebu drvenog suda za prijevoz i čuvanje mlijeka treba zabraniti.

## II. KONTROLA KVALITETE MLIJEKA I MLIJEČNIH PROIZVODA

1. U pogonu treba mlijeko ispitivati organoleptički (okus, miris, boja, nečistoće), a preporučuje se uvesti brze probe na kiselost, a i jednostavne probe na uporabljivost mlijeka (probe sirenja, reduktaza).

Na osnovu ovih proba mlijeko treba sortirati (besprijeckorno, uporabljivo, neuporabljivo) i odvojeno prerađivati, a neuporabljivo vraćati proizvođaču.

2. U svim centralnim mljekarama i pogonima, koji izravno otpremaju robu potrošačima, treba formirati i uvesti u rad stalne komisije za pregled kvalitete mliječnih proizvoda.

Ove komisije treba da pregledaju svu robu, koja se stavlja na tržište, i da — na osnovu organoleptičkog i laboratorijskog ispitivanja — odobravaju i klasificiraju ispravnu robu za tržište, a sprečavaju isporuku onakvih proizvoda, koji po organoleptičkim svojstvima ili kemijskom sastavu ili opremi ili deklaraciji ne udovoljavaju zahtjevima propisa i tržišta. Time bi se suzbijala konkurencija lošije robe i margarina.

3. U svim većim i srednjim samostalnim mljekarama potrebno je opremiti laboratorije i uvesti redovitu kontrolu sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda.

Udruženje će u tu svrhu dostaviti zainteresiranim mljekarama popis laboratorijske opreme s vrijednošću, kako bi poduzeća mogla osigurati potrebna financijska sredstva i što prije pristupiti formiranju laboratorija.

4. Kontrolu kvalitete mliječnih proizvoda manjih samostalnih mljekara mogao bi vršiti ili poseban zajednički laboratorij — koji bi se u tu svrhu osnovao — ili opremljeni laboratorij koje obližnje mljekare.

Ako se osnuje centralni laboratorij, njegovi bi stručnjaci mogli biti ujedno i savjetodavci poduzećima kod poboljšanja proizvodnje.

### III. TIPIZACIJA MLIJEČNIH PROIZVODA, UKLJUČIVO POBOLJŠANJE I USTALJIVANJE METODA I UVJETA PROIZVODNJE

Uz prethodno razmatranje većeg broja uzoraka iz raznih poduzeća komisija će na svojem slijedećem sastanku predložiti opis svojstava i sastava idealnih mliječnih proizvoda, koji će poslužiti proizvođačima-majstorima, a i članovima ocjenjivačkih komisija, da lakše i sigurnije uoče pogreške te poduzmu mjere, kako da se uklone.

1. Za izradu opisa tipova pojedinih mliječnih proizvoda izabrani su:

a) za sireve: Sabadoš, Markeš, Ferdebar, D Salopek, Kohout;

b) za maslac: Miletić, Čimić, Kaštelan.

Za trapist je potrebno izraditi originalni opis, a za grijer, ementalac, edamac i maslac primijeniti inozemne opise.

2. Budući da sada gotovo svaki mljekarski radnik izrađuje proizvode na »svoj« način, a rad se odvija pod uvjetima, koji za dotičnu vrstu proizvoda uvijek ne odgovaraju — to je shvatljiva pojava, da su nam proizvodi po kvaliteti vrlo neizjednačeni.

Stoga tehnološki odbor smatra, da daljnji rad na tipizaciji mliječnih proizvoda ne bi bio moguć bez primjene jednakih

postupaka izrade i jednakih radnih uvjeta u svim pogonima i tokom čitave godine. Tehnološki odbor bi mogao nastaviti daljnji rad u tom smjeru uz suglasnost upravnog odbora i suradnju tehničkog odbora.

### IV. RAZNO

1. Još i sada nemamo odgovarajućih boja (vanjskih i unutarnjih) za edamac, pa bi ih trebalo uvesti.

2. Tehnološki odbor smatra, da bi prometu mliječnih proizvoda (u zemlji i inozemstvu) znatno mogla pridonijeti specijalizirana veletrgovačka poduzeća, koja bi raspolagala potrebnim prostorijama za uskladištenje mliječnih proizvoda. Ova bi skladišta omogućila stokiranje sezonskih viškova mliječnih proizvoda, a mogla bi pripremati, sortirati, skladištiti i otpremati robu i za izvoz.

Markeš

### ORGANIZACIJA MLJEKARSKIH TEČAJEVA

Udruženje mljekarskih privrednih organizacija Hrvatske organiziralo je dva dvomjesečna tečaja, i to mljekarski kod Tvornice mlijeka u prahu u Osijeku i sirarski kod Mljekarske industrije »Zdenka« u Velikim Zdencima. Mljekarski tečaj u Osijeku počeo je 14. o. mj., a onaj u Vel. Zdencima započeo je 4. II. o. g. Svrha im je da pripremi radnike za polaganje ispita za kvalificirane radnike.

Zagrebačka mljekara je također organizirala mljekarski tečaj u trajanju od tri mjeseca za radnike, koji su u mljekari zaposleni na obradi i preradi mlijeka najmanje tri godine. Tečaj je počeo 11. o. mj.

---

## Obavijest pretplatnicima!

Kad doznačujete pretplatu upozoravamo Vas na ponovno izmijenjeni broj tekućeg računa Stručnog udruženja mljekarskih privrednih organizacija Hrvatske:

GRADSKA ŠTEDIONICA, ZAGREB

40 - KB - 6 - Ž - 1778

## ZANIMLJIVOSTI

**Opskrba mlijekom u Berlinu:** Zapadni Berlin od god 1955. trošio je na godinu 200.000 tona kruha, t. j. 89 kg po stanovniku; konzumnog mlijeka 72 lit., a piva 55 lit.

Prije rata otkupljivalo se mlijeko za Berlin iz istočnog i sjeverozapadnog dijela Njemačke, a danas se zapadni dio Berlina opskrbljuje mlijekom iz Donje Saske, Schleswig Holsteina, Nordrhein Westfaliena i Bavorske. Mlijeko se doprema u tenkavagonima od po 20.000 lit. Kao konzumno mlijeko dolazilo je u promet 163 mil. lit. s 3,0% masti ili na dan 418.000 lit, t. j. po stanovniku 0,19 lit. Jedna trećina dolazila je u promet u bocama.

**Antagonizam između mliječno-kiselinskih bakterija i bakterija coli-aerogenes grupe:** Dr. P. Ritter, pristav Mljekarskog istraživačkog zavoda u Liebefeld-Bern ustanovio je opširnim pokusima, da mliječno-kiselinske bakterije *Lactobacillus lactis* i *helveticus* osim mliječne kiseline tvore antibiotičke tvari protiv coli i aerogenes grupe. Ta se osobina nije mogla ustanoviti kod streptokoka (*Str. thermophilus* i *Str. lactis*).

Kod pH 5,6—6,0 antibiotičko djelovanje laktobacila je slabo, a povlsuje se sniženjem pH ili istodobnom tvorbom vodikova superoksida.

Trebat će pobliže razmotriti, kako da se to saznajme, koje je vrlo važno za sirarstvo, praktički primijeni.

**Penicilin sprečava proizvodnju jogurta:** U St. Gallenu u Švicarskoj prošlog ljeta je zakazala proizvodnja jogurta. Sanitarna inspekcija ustanovila je, da je tome razlog penicilin, koji je bio upotrebljen za liječenje upale vimena, kao injekcija ili masaža.

Zbog toga, mlijeko od krava, koje su bile liječene penicilinom, smije se dobavljati u mljekaru tek petog dana nakon upotrebe penicilina. Tko se toga ne drži, kažnjava se i mora platiti štetu, koja iz toga proizlazi.

**Teški poremećaji u preradi mlijeka zbog penicilina u Švedskoj:** Na godišnjoj skupštini mliječne centrale u Stockholmu izvijesteno je, da na njenom otkupnom području u sabirališta dolazi mlijeko, u kojem ima sve više penicilina. U izvještajnoj godini bilo je neuporabljivo 20.000 kg sira, što su ga dobili od mlijeka, u kojem je bilo tragova penicilina. Zbog toga su

bile poduzete oštre mjere, da se spriječi dobava ovakovog mlijeka.

U centralnom laboratoriju mljekare u Stockholmu, nakon dugogodišnjeg pokušnog rada, ing. Karl Erik Thurell izradio je novu metodu za ustanovljenje penicilina u mlijeku. Po toj metodi može se ustanoviti u mlijeku do 0,02 jedinice penicilina. Jedna proba traje 1½—2 sata, a jedna osoba može na dan kontrolirati 500 proba. Epruveta s mlijekom stavi se u kupelj i mlijeko se pasterezira kod 85°C za 5 minuta. Zatim se mlijeko ohladi i doda smjesa kulture, kojoj se dodalo boje. Od nje mlijeko poplavi. Sadrži li mlijeko penicilina, i to najmanje 0,02 jedinice, ostaje mlijeko plavo, a ako ne sadrži, najkasnije za 2 sata promijeni se boja u zelenožutu.

**Japan dobavlja iz USA velike količine proizvoda:** Kako obavještava Američko ministarstvo poljoprivrede, Japan je god. 1955. uvezao iz USA poljoprivrednih proizvoda u vrijednosti od 386,1 mil. dolara, t. j. za 10 mil. više od Engleske, koja je po uvozu na drugom mjestu.

**Danska dobavlja najviše mlijeka u prahu za Braziliju:** Brazilija nastoji, da što više poveća proizvodnju mlijeka u prahu. Ta je proizvodnja god. 1954. iznosila 180.000 q. Vruća klima, lkoja tamo vlada, uvelike otežava sabiranje mlijeka na dužim prugama za proizvodnju mlijeka u prahu. Budući da se pučanstvo u Braziliji svake godine povećava za 1 i po milijuna, to Danska računa, da će i nadalje dobavljati Braziliji znatne količine mliječnog praha. Danska je danas najveći dobavljač mliječnog praha za Braziliju.

**Holandija najviše sira izvozi u Zapadnu Njemačku:** Holandija je god. 1955. izvezla u Njemačku oko 36 mil. kg sira, a to je 57% od ukupnog uvoza sira u Saveznu republiku. Osim toga je izvezla 9,2 mil. kg maslaca.

Ukupna proizvodnja mliječnih proizvoda u Holandiji iznosila je god. 1955.: sira 171 mil. kg, maslaca 73 mil. kg, kondenziranog mlijeka 260 mil. kg, mliječnog praha 53 mil. kg.

Holandija sudjeluje u svjetskoj trgovini kod izvoza kondenziranog mlijeka sa 60%.

**Nova Zelandija se preorijentira na veću proizvodnju maslaca:** U god. 1956. smanjila je proizvodnju sira za 80.000 q, a proizvodnju maslaca povećala za 40.000 q. Ti-

me se povećala rentabilnost njene mlje-karske industrije.

**Promjene u američkoj proizvodnji mli-jeka:** »Hoard's Dairyman« američki mlje-karski časopis objavljuje, da su u SAD nastale velike promjene u pogledu mlje-karske proizvodnje. Tisuće mljekarskih proizvođača bili su prisiljeni da se preori-jentiraju na druge grane privredne pro-izvodnje zbog toga, što su se povećali pro-izvodni troškovi za mlijeko, a dohoci se smanjili. Oni, koji se nisu mogli ni htjeli preorijentirati, isključeni su iz procesa proizvodnje mlijeka.

Koji su znakovi ovih promjena?

**Manji broj poljoprivrednih gospodarsta-va ima muzne krave**

Broj držalaca krava od god. 1936. do 1945. smanjio se za 37%.

**Manje je poljoprivrednih gospodarsta-va**

U svakoj državi USA s izuzetkom Flo-ride, smanjio se broj gospodarstava 1954. prema prošlih pet godina za 11% (600.000). Najviše se smanjio broj gospodarstava, koja su manja od 40 ha.

**Proizvodnja mlijeka je postigla novi re-kord.** God. 1955. proizvodnja mlijeka do-segla je 56,5 mil. tona, čime se premašilo predratno stanje za nekih 10 mil. tona. Prema ocjeni i u 1956. porasla je proizvod-nja mlijeka.

Broj krava muzara po poljoprivrednom gospodarstvu povećava se. Sadašnji broj krava veći je za 18% nego god. 1950., a za 46% prema god. 1939. U Kaliforniji se broj krava podvostručio.

**Proizvodnja mlijeka po kravi znatno se povećala.** Za 7% je veća nego god. 1950., a za 24% prema god. 1939.

**Proizvodi se više mlijeka po poljopri-vednom radniku.** Više krava po poljopri-vednom gospodarstvu znači redovito i veću proizvodnju mlijeka po poljoprivred-nom radniku. Prema obavijesti nekih pol-joprivrednih gospodarstava proizvodnja mlijeka po poljoprivrednom radniku iznosi 45.000—90.000 kg.

**Manje se mlijeka troši u poljoprivred-nim gospodarstvima.** Proizvođači mlijeka već god. 1930. stavljali su u promet otprilike ¾ od ukupne proizvodnje mlijeka. Danas je porastao taj udio na 7/8. Potrošnja mlijeka u poljoprivrednom gospodar-stvu (vlastita potrošnja, za uzgoj i tov) smanjila se od 20% u god. 1920. na 7%.

Potrošnja mlijeka po stanovniku ne za-dovoljava. Ukupna potrošnja konzumnog mlijeka i mliječnih proizvoda (preračuna-

to u mlijeko) manja je sada po stanovni-ku za neko 45 kg nego 1940., a to se ima pripisati znatno smanjenoj potrošnji ma-slaca, koja je sada za polovicu manja nego 1940.

**Slabi su izgledi za plasiranje mliječnih proizvoda na inozemna tržišta.** Svjetska proizvodnja mlijeka raste i dalje. Mliječni proizvodi izvoze se iz USA, kad kvaliteta i cijene odgovaraju.

**Zaključak:** Proizvođači mlijeka u USA nastoje da svladavaju nepovoljni gospo-darski položaj, koji je nastao, konkurenci-jom drugih proizvoda i povećanjem pro-izvodnih troškova za mlijeko.

(Schw. Zentralblatt für Milchwirt-schaft 1956.)

**Utjecaj svjetlosti na mlijeko u stakle-nim bocama ili ambalaži tetra-pak:** Sun-čana svjetlost direktna, a čak i indirektna uzrokuje neugodan okus u mlijeku, t. j. okus po sagorjelom i razara jedan dio ri-boflavina i askorbinske kiseline.

Prema Mattsonu mlijeko u bocama, koje je 10 minuta izvrgnuto sunčanoj svjetlo-sti, gubi 70% askorbinske kiseline, a u am-balaži tetra-pak poslije jednog sata svega 8—15%. Kad je mlijeko u bocama 6 sati izvrgnuto difuznoj svjetlosti, gubi 70—85% askorbinske kiseline, a samo 0—10%, ako je u ambalaži tetra-pak.

Okus po sagorjelom pojavljuje se u mli-jeku u staklenim bocama već poslije dvi-je minute, otkako je izvrgnuto svjetlosti, a u tetra-pak ambalaži poslije 20—30 mi-nuta.

Prema gornjem mlijeko u tetra-pak ambalaži vrlo je dobro zaštićeno od štet-nog djelovanja sunčane svjetlosti, pojave okusa po sagorjelosti i ujedno protiv ra-zaranja askorbinske kiseline.

**Rezultati umjetnog osjemenjivanja u SAD:** 92.713 kćeri, koje potječu od 3.326 bikova, koji su služili za umjetno osjeme-njivanje u SAD, dale su kad su odrasle prosječno na godinu po 4.718,7 kg mlije-ka i 135,52 kg masti. 1096 krava sivosme-đe švicarske pasmine dale su najviše mli-ječne masti 191,869 kg, a 63.608 krava hol-štajnske pasmine 190.508 kg.

**Mlijeko uz dodatak vitamina i mineral-nih tvari:** U državama Wisconsin, India-na, Illinois, Kansas, Oklahoma, Arizona, Minnesota, Iowa i Kalifornija, prodaje se mlijeko pod imenom »multi-vitamin-mine-ral fortified milk«. Tom mlijeku dodani su vitamini A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C i D, niacin, vapno, fosfor, željezo i jod u količinama, koje odgovaraju minimalnim potrebama potrošača. (Le Lait, 1956.)