

krajevi pored usitnjene i razbacane proizvodnje, nemaju saobraćajnih i drugih tehničkih uslova za organizovano sakupljanje i prihvatanje mleka.

S porastom procenta otkupljenih količina i njegovog nivoa 1964. godine ne možemo biti zadovoljni, kada znamo da u robnoj proizvodnji ona treba da bude znatno viša. U odnosu na otkup, kapaciteti mlekara 1963. godine u zemlji korišćeni su sa 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, u BiH 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, Crnoj Gori 29<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, Hrvatskoj 78<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, Makedoniji 63<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, Sloveniji 61<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i Srbiji 94<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Međutim, realno korišćenje kapaciteta zbog međurepubličkog prometa je kod pojedinih republika drugačije. Naime, mlekarke BiH, Makedonije i uže Srbije kupovale su u Vojvodini i Hrvatskoj, a mlekarke Hrvatskog Primorja kupovale su mleko iz Slovenije itd. Zbog nedostatka mlekarskih kapaciteta (neadekvatna lokacija kapaciteta u zemlji) u Vojvodini npr. mlekarke koriste svoje kapacitete s preko 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, pa i pored toga, oko 50 miliona litara mleka odlazi van Pokrajine ili ostaje neobuhvaćeno (vidi procenat otkupa u Vojvodini). Procenat od proizvodnje otkupljenog mleka u Švajcarskoj iznosi 71,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, na Novom Zelandu 88<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, u SSSR-u 86<sup>0</sup>/<sub>0</sub> itd.<sup>1</sup>

Niska stopa otkupa mleka snažno utiče na dinamiku razvoja mlekarske industrije, i to ne samo u smislu povećanja savremenih kapaciteta, već i u smislu obezbeđenja tržišta kvalitetnim i standardnim proizvodima. Za potrošnju gradskog stanovništva prosečno se putem otkupa obezbedi 36<sup>0</sup>/<sub>0</sub> mleka svih vidova, u tome mlekarke 32<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, što znači, da se snabdevanje građana vrši mahom preko seljačke pijace mlečnim proizvodima domaćih vrsta u mnogo varijanata.

Krajnji cilj mlekarske politike kod nas jeste povećanje proizvodnje, odnosno tržišnih viškova i većeg zahvatanja istih putem organizovanog sakupljanja, obrade i proizvodnje standardnih mlečnih proizvoda.

Opadanje proizvodnje u uslovima nezasićenog tržišta, kao posledica nejednake stimulacije proizvođača je ekonomski negativna pojava. Stoga treba nastojati da se putem odgovarajućih agro-ekonomskih zahvata, pa i administrativnih mera, ova tendencija zaustavi i usmeri u pozitivnom pravcu.

#### IZVORI:

1. Statistički godišnjaci za tretirane godine
2. Povremene publikacije Saveznog zavoda za statistiku
3. Production Yearbook, izdanje FAO za 1963.
4. »Tržište mleka i mlečnih proizvoda u uslovima industrijske proizvodnje i savremenih metoda obrade i prerade mleka«, studija Instituta za mlekarstvo 1962.

## Vijesti

### ODRŽAN JE III SEMINAR ZA MLJEKARSKU INDUSTRIJU

U Zagrebu je od 10—12. II 1965. održan trodnevni III Seminar za mljekarsku industriju, koji je organizirao Prehrambeno-tehnološki institut.

Seminaru je prisustvovalo oko 40 polaznika iz fakulteta, instituta i mljekarskih privrednih organizacija iz cijele zemlje.

Karakteristika ovogodišnjeg, već tradicionalnog, mljekarskog seminara bila je izbor predavanja iz usko specijaliziranih tema i sudjelovanje predavača iz gotovo svih naših republika.

<sup>1</sup> Iz studije »Tržište mleka i mlečnih proizvoda« — Institut za mlekarstvo, koju je finansirao Savezni fond za naučni rad 1962. godine.

Okvirna tema seminara bila je: **opremanje i uskladištenje mlječnih proizvoda**. U okviru ove teme održano je 17 referata.

Referate su održali stručnjaci iz Hrvatske (10), Srbije (4), Slovenije (2), Bosne i Hercegovine (1).

Među referatima zapaženo je i 6 originalnih naučnih radova, koji su doprinjeli podizanju nivoa seminara.

Sva predavanja održana na seminaru odštampana su i umnožena kao posebni svezak. Neka od njih bit će štampana u listu »MLJEKARSTVO«.

## RASPORED PREDAVANJA

### III Seminara za mljekarsku industriju

**Tema seminara:**

#### **OPREMANJE I USKLADIŠTENJE MLJEČNIH PROIZVODA**

- **Otvaranje seminara i pozdrav učesnika — značaj i uloga III Seminara iz mljekarstva**  
Prof. dr Marijan LAČAN, direktor Prehrambeno-tehnološkog instituta, Zagreb
- **Opremanje i uskladištenje konzumnog mlijeka**  
Prof. dr inž. Ante PETRIČIĆ, Tehnološki fakultet, Zagreb
- **Tipovi ambalaže za konzumno mlijeko**  
Doc. Franc KERVINA, dipl. inž. Biotehniška fakulteta, Ljubljana
- **Ekonomski aspekti različitih tipova ambalaže za konzumno mlijeko**  
Dušan VITKOVIĆ, dipl. ekon. Poslovno udruženje za mlekarstvo, Beograd
- **Tehnički aspekti različitih tipova ambalaže za konzumno mlijeko**  
Matej MARKEŠ, dipl. inž. Prehrambeno-tehnološki institut, Zagreb
- **Utjecaj askorbinske kiseline na trajnost mlječnog praha**  
Prof. dr inž. Ante PETRIČIĆ Tehnološki fakultet, Zagreb, prof. dr Franjo MIHELIC, Tehnološki fakultet, Zagreb, Vera VOJNOVIĆ, dipl. inž. Tehnološki fakultet, Zagreb
- **Proizvodnja maslaca za dulje uskladištenje**  
Doc. dr Silvija MILETIĆ, dipl. inž. Poljoprivredni fakultet, Zagreb
- **Plijesni u vrhnju i maslacu**  
Ljerka PEČEK, dipl. inž. Zagrebačka mljekara, Zagreb
- **Opremanje maslaca za potrošnju i utjecaj omotnih materijala na kvalitetu i trajnost**  
Franc FORSTNERIĆ, dipl. inž. Mlekarski šolski center, Kranj
- **Određivanje stupnja zrelosti sira ribanca**  
Dr Vladimir VABIĆ, dipl. inž. Škola zdravstvenih tehničara, Zagreb
- **Štetni razgradni produkti kod sireva u toku zrenja**  
Prof. dr Božidar ROGINA, dipl. inž. Poljoprivredni fakultet, Zagreb
- **Faktori koji utječu na trajnost sira**  
Matej MARKEŠ, dipl. inž. Prehrambeno-tehnološki institut, Zagreb
- **Ubrzanje zrenja sira**  
Doc. dr Ivica VUJIČIĆ, dipl. inž. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
- **Biokemijske promjene u toku zrenja**  
Dr Matilda GRÜNER, dipl. inž. Tehnološki fakultet, Zagreb
- **Režim čuvanja i uskladištenja sira**  
Dr Davor BAKOVIĆ, dipl. inž. Tehnološki fakultet, Zagreb

- **Beli sirevi Bosne i Hercegovine**  
Doc. dr. Natalija DOZET, dipl. inž. Poljoprivredni fakultet, Sarajevo
- **Opremanje belog sira**  
Vitomir RAKIĆ, dipl. inž. Institut za mlekarstvo Jugoslavije, Beograd
- **Uskladištenje pri zrenju i lagerovanju kao i oprema belog sira**  
Ljubomir ĐORĐEVIĆ, dipl. inž. Mlekarska škola, Piroć
- **Diskusija i zaključci**

## ZAKLJUČCI III SEMINARA ZA MLJEKARSKU INDUSTRIJU

### I MLIJEKO

#### 1. Proizvodnja

Prisutni stručnjaci smatraju da je potrebno poduzeti određene mjere u cilju poboljšanja kvalitete sirovine — mlijeka. U tu svrhu predlažu da se SIV-u i SPK-u upute ove preporuke:

- a) za posebno premiranje nisko hlađenog mlijeka primljenog od proizvođača;
- b) da se investitorima uslovi da kod izgradnje novih mliječnih farmi, obavezno postavljaju uređaje za nisko hlađenje mlijeka;
- c) da se proizvođačima mlijeka društvenog sektora koji nemaju potrebnu opremu preporuča postavljanje mehaničkih uređaja za nisko hlađenje mlijeka u što kraćem periodu (2—3 god.);
- d) da se odmah otpočne izučavanje najpogodnijeg tipa rashladne opreme (s tehničkih i ekonomskih aspekata) za hlađenje mlijeka na farmama uz suradnju proizvođača opreme, proizvođača mlijeka i naučnih ustanova.

#### 2. Obogaćivanje mlijeka i mliječnih proizvoda

U cilju povećanja trajnosti i poboljšanja biološke vrijednosti mliječnih proizvoda preporuča se naučno-istraživačkim ustanovama da porade na izučavanju ovog problema, i radnim organizacijama, da pridu realizaciji obogaćivanja mlijeka i mliječnih proizvoda vitaminima A, D i C.

#### 3. Pakovanje — ambalaža za mlijeko

Imajući u vidu sve veće potrebe u konzumnom mlijeku predlaže se:

- a) izučavanje najpogodnijeg tipa nepovratne ambalaže za konzumno mlijeko — s tehničkih i ekonomskih aspekata (meka i kartonska). Pri tome treba voditi računa o mogućnosti upotrebe domaćih ambalažnih materijala;
- b) izučavanje ambalaže i obrade mlijeka, eventualno rekonstrukcije mliječnog praša za snabdijevanje deficitarnih područja. Također i lokacija proizvodnje suficitarnih područja, koja će se orijentirati na proizvodnju konzumnog mlijeka za deficitarna područja.

### II MASLAC

S obzirom na neujednačenu sezonsku proizvodnju maslaca, te neplansko korištenje postojećih kapaciteta i radne snage predlaže se:

1. organizirati dogovor privrednih organizacija o specijalizaciji, racionalizaciji i koncentraciji proizvodnje i pakovanja maslaca;
2. izučavanje i poboljšanje tehnologije i ambalaže za dulje skladištenje maslaca;
3. izgradnja pogodnih skladišta za dulje skladištenje maslaca (za materijalne rezerve, za izravnjanje lokalnih i sezonskih razlika u proizvodnji i

potrošnji, za turizam i za izvoz). Ova skladišta bi trebala graditi ili udružene mljekare, ili velikoprodajna poduzeća.

### III SIREVI

U svrhu boljeg korištenja stručnih kadrova, opreme i pogona poboljšanja kvalitete proizvoda i bolje opskrbe tržišta sirevima predlaže se:

1. dogovor privrednih organizacija o specijalizaciji, rajonizaciji i koncentraciji proizvodnje sireva;
2. daljnje tehnološko-ekonomsko izučavanje i izbor najpogodnije ambalaže za tvrde i bijele sireve i postepeno uvođenje domaćih materijala za umatanje, ambaliranje ili premazivanje sireva, kako u toku zrenja tako i za maloprodaju;
3. nastavak i proširenje izučavanja sredstava za ubrzano zrenje sireva, vodeći računa o kvaliteti i trajnosti takovih sireva u našim uslovima proizvodnje i tržišta;
4. izgradnja pogodnih centralnih komercijalnih skladišta za sireve — za materijalne rezerve, za izravnavanje sezonskih i lokalnih razlika u proizvodnji i potrošnji, za turizam i za unifikaciju robe za izvoz.

### IV ORGANIZACIJA

1. Zbog dosadašnje slabe organizacione povezanosti naučno-istraživačkih institucija i mljekarskih radnih organizacija predlaže se osnivanje komiteta za koordinaciju u mljekarskoj industriji, odnosno takovog nacionalnog regulativnog tijela, koje bi po svim važnim pitanjima donosilo obavezne preporuke. U ovo tijelo uključiti predstavnike udruženja, poduzeća, fakulteta, instituta, komora i sekretarijata;
2. preporuča se mljekarskim radnim organizacijama da u smislu preporuke o naučno-istraživačkom radu — formiraju i koriste sredstva za naučno-istraživački rad.

### V OSTALO

Pored toga donose se i ove preporuke:

1. oživiti rad Jugoslavenskog društva mljekarskih stručnjaka;
2. slijedeći seminar za mljekarsku industriju ograničiti na uži broj tema;
3. preko časopisa »Mljekarstvo« objavljivati i naučne radove;
4. preporučiti fakultetima i institutima, da preko »Mljekarstva« objavljuju prethodne informacije o naučno-istraživačkom radu s područja mljekarstva koje vrše njihovi stručnjaci.

## MLJEKARE U SR HRVATSKOJ OVLAŠTENE SU VRŠITI M. P. P. NA BRUCELOZU

Narodne Novine br. 2 od 21. I 1965. donjele su Naredbu o provedbi mjera za sprečavanje stočnih zaraza u god. 1965. U glavi II Sprečavanje zaraza koja govori o BRUCELOZI doslovno stoji:

»Mljekarska poduzeća su dužna tri puta godišnje ispitati na brucelozu prstenasto-mlječnom probom mlijeko koje se sabire u sabiralištima.«

U daljnjem tekstu:

»Ako se prstenasto-mlječnom probom utvrdi na sabiralištu pozitivna ili sumnjiva reakcija, mora se o tom izvijestiti nadležna općinska veterinarska inspekcija.«



*Ispitivanje bruceloze MPP probom  
u laboratoriju Zagrebačke mljekare  
(Foto: Mašek)*

Brucela antigen koji je potreban za tu probu kod nas proizvodi Veterinarski institut u Zagrebu. On je izdao i Uputstvo za vršenje i prosuđivanje prstenasto-mliječne probe.

Ova proba upotrebljava se kao brza orijentaciona dijagnostička metoda za kontroli staja, uzgoja ili krajeva gdje nema bruceloze ili onih staja, uzgoja i krajeva, za koje nemamo podataka o stanju bruceloze.

Ukoliko se sa MPP dobiju pozitivne ili sumnjive reakcije odmah se uzima krv svim grlima dotične staje ili uzgoja goveda, da se pretragom krvi utvrdi koje su životinje zaražene.

Za vršenje MPP treba uzeti promiješano mlijeko od jedne mužnje krave, a nikako mlijeko, koje se dobije, ako se izmuze samo 1—2 decilitra mlijeka. Nadalje MPP daje mnogo pouzdanije i izrazitije reakcije, ako se ova proba vrši na uzorcima miješanog mlijeka od 3—6 krava iz mljekarskih kanta.

MPP može se vršiti samo sa svježim mlijekom normalnog izgleda. Pasterizirano mlijeko i mlijeko promijenjeno uslijed bilo kakvog razloga nepodesno je za vršenje ove probe, jer takvo mlijeko daje nepouzdanije reakcije.

#### **Potreban pribor:**

1. epruvete dužine 8—10 cm promjera 7—10 mm (epruvete moraju biti čiste i suhe, a po mogućnosti i sterilne. Nakon upotrebe, epruvetu treba dobro oprati u sredstvu, koje uklanja mast sa stijenki epruvete. Zatim isprati dobro u vodi, a na kraju isplahnuti s destiliranom vodom i ostaviti da se osuše);
2. drveni stalak s rupicama za epruvete ili nešto slično za stavljanje epruveta u okomiti položaj;
3. pipete par komada od 1—2 ccm ili brizgalice od 1—2 ccm (pipete i brizgalice nakon upotrebe ispiru se nekoliko puta, najprije u običnoj, a zatim u destiliranoj vodi);
4. staklena kapaljka, s gumenim nastavkom;
5. brucela antigen za mlječnu prstenastu probu.

#### **Izvođenje reakcije**

Pipetom ili brizgalicom stavimo u epruvetu 1—2 ccm svježeg neobranog mlijeka, tako da visina stupca mlijeka u epruveti bude 2 ccm. Dobro promućkamo bočicu s obojenim brucela antigenom i dodamo kapaljkom 1—2 kapi tog antigena. Odmah nakon dodavanja antigena laganim mućkanjem i okretanjem epruvete, dobro izmiješamo mlijeko s antigenom tako, da mješavina izgleda pepeljasto plave boje. Kod mućkanja i okretanja epruvete treba naročito paziti, da se ne stvara pjena. Zatim epruvetu stavimo 45 minuta u termostat u kojem je temperatura 37° C ili, ako nemamo na raspolaganju termostat, ostavimo 90 minuta na sobnoj temperaturi od 20—25° C.

Nakon tog vremena pojavit će se reakcija koja zavisi o tome da li je životinja (ili životinje), od koje pretražujemo mlijeko, zaražena brucelozom ili nema bruceloze.

Ako uzorak mlijeka potječe od krave zaražene brucelozom, onda u mlijeku takvih krava ima brucela aglutinina, koji su vezani na fino dispergirane kapljice mlječne masti. Brucela bakterije iz dodanog antigena povezuju se s tim kapljicama mlječne masti, koje se zbog procesa skorupljenja izdvoje na površinu mlijeka i tako nastaje plavo-ljubičasti prsten oštro ograničen od bijele boje mlijeka ispod prstena, a otuda i naziv »prstenasta proba«.

Kod mlijeka krava, koje nisu zaražene brucelozom, ne oboji se vrhnje izlučeno u obliku prstena, a mlijeko ispod prstena ostaje jednolično plavo-ljubičasto obojeno.

### Prosudivanje reakcije

Između izrazito pozitivne i negativne reakcije možemo dobiti još i reakcije, koje variraju po svojoj jačini između ove dvije reakcije i zbog toga, kod prosudivanja mlječno-prstenaste probe, služimo se ovim oznakama:

- (negativna reakcija) = prsten vrhnja je sasvim bijele boje, a mlijeko ispod prstena plavo-ljubičaste boje;
- ± (sumnjiva reakcija) = prsten vrhnja u obliku crte, jedva nešto tamnije obojen od mlijeka ispod prstena;
- +
- (slabo pozitivna reakcija) = sloj vrhnja 1 mm širok, nije oštro ograničen, svijetlo-plavo-ljubičaste boje, mlijeko ispod prstena slabo obojeno;
- ++ (pozitivna reakcija) = sloj vrhnja u obliku prstena plavo-ljubičaste boje, 2—3 mm širok, nije oštro ograničen, stupac mlijeka ispod prstena odbojen, ali ne potpuno;
- +++ (izrazito pozitivna reakcija) = intenzivno plavo-ljubičasto obojen prsten vrhnja od 2—4 mm širok, oštro ograničen od mlijeka ispod prstena. Mlijeko je sivo-bijele boje, potpuno odbojeno.

**ZLATKO MAŠEK**

## Tržište i cijene

U februaru o. g. ponovno su povišene cijene mlječnim proizvodima na zagrebačkom tržištu, što je uočljivo iz ovog pregleda:

	cijene na veliko	cijene na malo
	d	d
konzumno mlijeko l	75.—	81.— (za široku potrošnju)
jogurt l	175.—	210.—
vrhnje kiselo l	600.—	725.—
vrhnje slatko l	800.—	940.—
maslac I kl. kg	1400 — 1500	1560 — 1760
maslac II kl. kg	1300 — 1400	1400 — 1450
svježi kravljji sir kg	260 — 300	340.—
trapist kg	800 — 960	860 — 1140
sport trapist kg	950 — 970	1100 — 1140
edamac kg	1000 — 1050	1120 — 1200