

LITERATURA

1. Food Trade Rev., Vol. 29, 1959; 2. Tappy, Vol. 39, 8, 1956; 3. Obaly, Vol. 3, 5, 1957; 4. E. Ling: Kemija mlijeka (prijevod), Beograd 1954; 5. Ambalaža, 3—4, 1957; 6. Informativni bilten društva za zaštitu materijala NRH, broj 3—4, 1960; 7. V. Hafner: sve o papiru, Zagreb, 1962; 8. A. Horovic: Tehnologija celuloze, Beograd, 1949; 9. A. Johanides: Boje i lakovi, Zagreb, 1960; 10. M. Smith: Vinyl Resing, London 1958.

(Prema predavanju sa I Seminara za mljekarsku industriju, održanog po Prehramb. tehn. inst. u Zagrebu, 11—14. II 1963.)

Vijesti

Proizvodnja sterilnog mlijeka kod nas

U Splitu je 3. veljače ove godine otvorena nova mljekara s linijom proizvodnje konzumnog sterilnog mlijeka po sistemu Stork. Paralelno postoji i uređaj za pasterizaciju mlijeka. Oprema za ovu mljekaru dobivena je od međunarodne organizacije UNICEF, a zgradu je podigao N. O. općine Split. Mljekara dnevno može preraditi 15.000 l mlijeka. Uz proizvodnju pasteriziranog i sterilnog mlijeka uvest će se i proizvodnja mlječnih napitaka, jogurta i mlječnog sladoleda.

Kako je ovo prvi kontinuirani uređaj za proizvodnju sterilnog mlijeka u našoj zemlji, potrebno je njegovo značenje razmotriti s više aspekata što je pokušano u ovom članku.

Poslije rata se u svijetu sve više povećava proizvodnja sterilnog mlijeka. To se s jedne strane može rastumačiti s prednostima takovog mlijeka, a s druge strane sa sve većim usavršavanjem njegove proizvodnje.

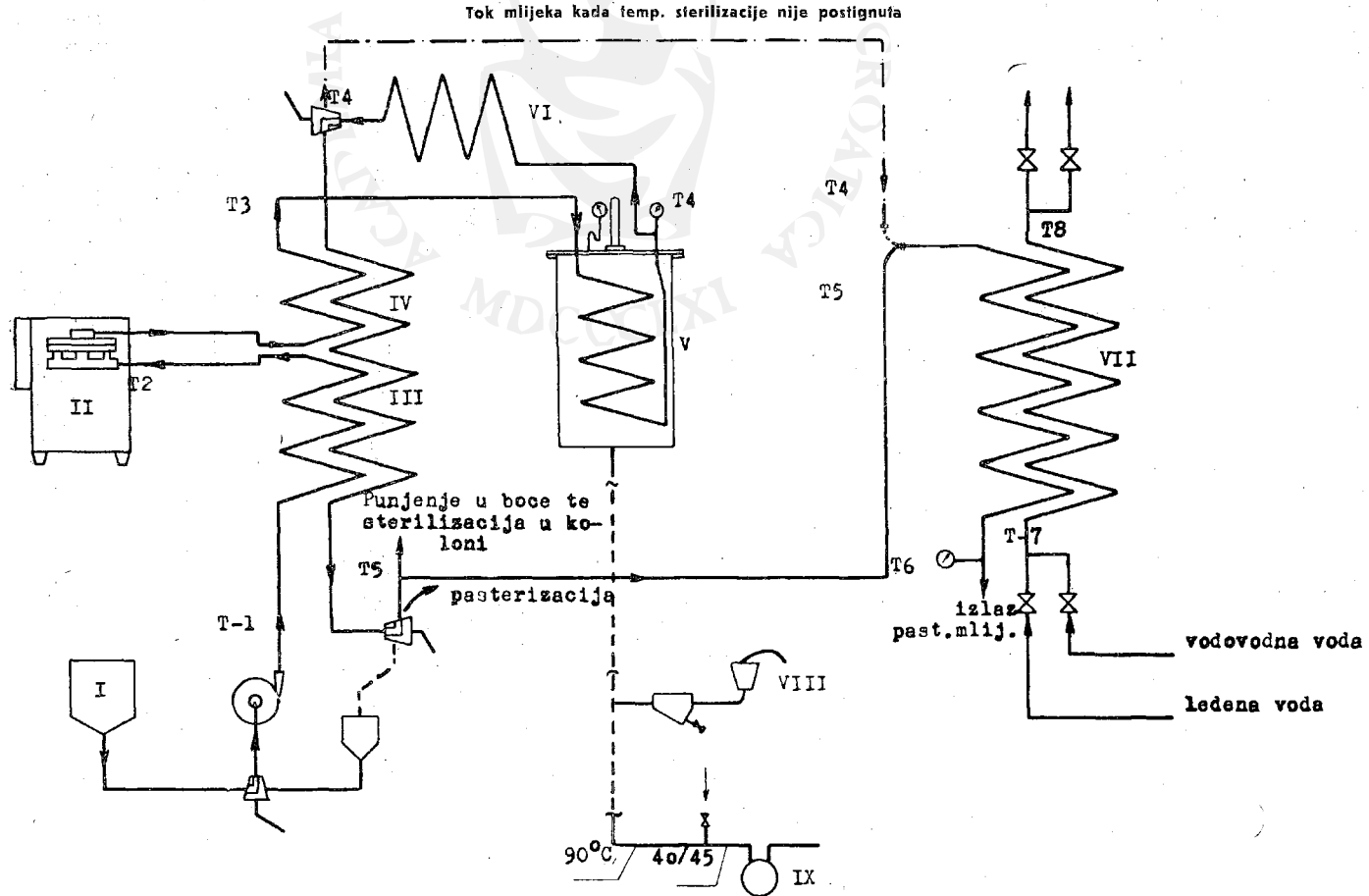
Sterilno mlijeko se može dugo čuvati, a da kod toga nisu potrebne niske temperature. Zato je mogućnost njegove potrošnje mnogo šira nego pasteriziranog mlijeka. Pomorski saobraćaj, naselja s niskom proizvodnjom mlijeka, kao tropski i sjeverni krajevi, ili pak mjesta sa slabim komunikacijama imaju interes za potrošnju sterilnog mlijeka. Tako se u Africi i Aziji sve više podižu mljekare s proizvodnjom sterilnog mlijeka. Međutim za ovo mlijeko postoji sve veći interes i u onim potrošačkim centrima gdje se već troši pasterizirano mlijeko. Tako se postepeno širi proizvodnja sterilnog mlijeka u nekim evropskim zemljama te u SAD. Zadnje vrijeme je i u Beogradu počela proizvodnja sterilnog mlijeka.

Danas su najpoznatija dva postupka sterilizacije mlijeka. Jedan je sterilizacija mlijeka u zatvorenim posudama, a drugi, direktnim uvođenjem pare u mlijeko ili tzv. uperizacija. Uperizaciju su prihvatile razne firme i konstruirali uređaje s različitim tehnološkim procesom.

Nešto stariji postupak je sterilizacija mlijeka u zatvorenim posudama. Jedan od najpoznatijih postupaka na ovom principu razradila je firma Stork iz Holandije. Priložen šematski prikaz predsterilizacije i pasterizacije mlijeka dobiven je od mljekare u Splitu. Iz predsterilizatora mlijeko se zadržava u posebnom tanku na 30°C do punjenja u boce. Ovaj tank je zapravo nivelator količine mlijeka, koje izlazi iz predsterilizatora u stroj za punjenje. Mlijeko se iz tanka pušta preko automatskog zagrijača, koji mlijeko zagrijava na 70°C, koju temperaturu imaju i boce. Nadalje boce odlaze na čepljenje pa transpor-

- I Balansni tank
- II Homogenizator
- III 1a rekuperativna sekcija
- IV 2a rekuperativna sekcija
- V Grijač
- VI Sekcija zadržavanja
- VII Hladionik
- VIII Odvajач kondenzata
- IX Pumpa za kondenzat (samo za pasterizaciju).

	sterilizacija	pasterizacija	kada nije postignuta temperatura sterilizacije
T1	5° C	5° C	
T2	65° C	39° C	
T3	115° C	69° C	
T4	140° C	85° C	
T5	30° C	21° C	
T6		5° C	25° C
T7		1° C	15° C
T8		5° C	53° C



terom do sterilizatora, gdje se automatski ubacuju u prvu komoru, koja imade temperaturu 90°C. U drugoj komori se boca s mlijekom sterilizira parom na 121°C. U trećoj komori je temperatura 60°C (voda), a u četvrtoj komori se boce hlade na 30°C, izlaze iz kolone, sakupljaju ručno, pakuju u košare i skladište.

Inž. Urban je u »Mljekarstvu« br. 4/56. god. dao šemu sterilizacije po Storku s jednom kolonom za 800—1000 boca na sat. U Splitu je postavljen takav uređaj.

Ne ulazeći u ocjenu kvalitete sterilnog mlijeka u odnosu na pasterizirano kako je navedeno, prednost je u tome što se ono može držati kroz duže vrijeme. To omogućava dulje transportiranje i uskladištenje što daje sterilnom mlijeku širi raspon korištenja. Svi naši otoci i mnoga mjesta našeg obalnog pojasa su deficitarni na mlijeku. Kako je ovo područje tople mediteranske klime, a mlijeko je osjetljivo na visoke temperature, to sterilno mlijeko može ovdje imati veliki značaj. Ako još dodamo da u ovom području ima dosta turističkih centara i većih industrijskih poduzeća, to se može očekivati velika potražnja za sterilnim mlijekom.

Da bi se osigurala sirovinaska baza za mljekaru, potrebno će biti na kraškim poljima organizirati proizvodnju krmnog bilja što će omogućiti uzgoj mliječnih krava. Taj zadatak nameće se zadružnom i državnom sektoru. Na već melioriranom Sinjskom polju moći će se znatno proširiti uzgoj mliječnih krava i time uvelike osigurati mljekaru mlijekom.

Radnom kolektivu mljekare, koji se uvelike založio na izgradnji mljekare želimo daljnji uspjeh u radu.

B. D.

Savjetovanje o aktuelnim problemima proizvodnje i opskrbe mlijekom

U Beogradu je dne 26. i 27. III god. 1963. održano savjetovanje o aktuelnim problemima proizvodnje i opskrbe mlijekom. Savjetovanje su sazvali Društvo za unapređenje ishrane naroda Jugoslavije i Savjet za poljoprivredu i prehrambenu industriju Savezne privredne komore. Savjetovanju su prisustvovali mnogi privredni rukovodioci te stručnjaci iz mljekarskih privrednih organizacija i naučnoistraživačkih ustanova iz cijele zemlje.

Cilj je ovog savjetovanja bio da se razmotri stanje i problematika mljekarstva i ukaže na puteve rješavanja pojedinih problema. Materijal koji je iznijet u obliku brojnih referata i koreferata stručnjaka iz cijele Republike poslužio je kao baza za diskusiju i za donošenje zaključaka.

U prvom dijelu Savjetovanja izneseni su prvenstveno ekonomski problemi, te organizaciono-tehnički problemi prihvatanja i prerade tržišnih viškova mlijeka. U referatu **Razvoj i stanje mljekarstva** referenti prof. dr. N. Zdanovski i inž. D. Pavličić iznijeli su stanje proizvodnje i potrošnje mlijeka. Posljednje dvije godine proizvodnja mlijeka u FNRJ stagnira na oko 2 milijarde 400 miliona l mlijeka, a potrošnja je na približno jednakom nivou već od god. 1957. To ukazuje na potrebu ulaganja znatnih napora da se stanje

popravi, jer smo mi na ovom nivou proizvodnje i potrošnje među zadnjima u Evropi.

U referatu **Ekonomski aspekti proizvodnje mleka na društvenim gazdinstvima** inž. K. Miljković je istakao pojavu visokih cijena koštanja proizvodnje na društvenim gazdinstvima, zatim pojavu opadanja mlječnosti po kravi, od god. 1958. do danas. Isto tako je zapažena pojava smanjenja broja krava i steonih junica osobito na društvenim gazdinstvima koje iznosi u god. 1962. u odnosu na god. 1961. 23⁰%. Predložene su mjere koje će zaustaviti ovaj nazadak stočarstva na društvenim dobrima. Referenti L. Tanić, inž. M. Vitković, inž. Gj. Zonji, inž. S. Živanović, inž. M. Markeš, prof. dr N. Micev te koreferenti inž. Hafner i dr A. Petričić dali su referate na temu **Prihvatanje viškova mljeka**. Iz ovih referata se moglo uočiti da je mljekarska industrija postigla posljednjih godina snažan razvoj. U ovu granu industrije uložena su znatna sredstva. Na taj način izgrađeni su kapaciteti koji mogu primiti i preraditi oko 500 milijuna l mljeka na godinu. Međutim, iako otkup preko mljekara danas iznosi oko 250 mil. l na godinu ne mogu se u ljetnim mjesecima otkupiti i preraditi sve količine mljeka uslijed jake sezonske varijabilnosti proizvodnje i otkupa mljeka. Ova velika varijabilnost uzrokuje i druge poteškoće, a u prvom redu neravnomjernu opskrbu tržišta mljekom i mlječnim proizvodima. Da bi se smanjila varijabilnost proizvodnje i otkupa i umanjile njene nepovoljne posljedice predložene su mjere u stočarstvu za ravnomjerniju proizvodnju i uređivanje specijalnih skladišta i hladnjača za skladištenje mlječnih proizvoda. Zapaženo je da se znatno proširio asortiman mlječnih proizvoda osobito kod gradskih mljekara, međutim on još uvijek ne zadovoljava sve veće potrebe stanovništva. U cilju poboljšanja kvalitete proizvoda i rješavanja nekih problema u vezi s unapređenjem mljekarstva preporuča se veće povezivanje s naučno-istraživačkim ustanovama, organiziranje stručnih seminara i dopunska izobrazba kadrova.

U referatu **Ekonomski aspekti obrade, prerade i distribucije mljeka** inž. N. Alajbegović iznio je ekonomski položaj industrije za obradu i preradu mljeka i opremljenost mljekarske industrije potrebnim uređajima. Vrlo su zanimljivi podaci o produktivnosti radnika u mljekarama. Produktivnost iznosi kod nas godišnje po 1 radniku od 50.000 do 95.000 l obrađenog mljeka. Iz ovog izlazi da je produktivnost rada u mljekarama kod nas za neko 2,5 puta niža od one u sličnim objektima na Zapadu.

U drugom dijelu Savjetovanja iznijeti su problemi kvalitete, higijene i značenje mljeka u ljudskoj ishrani. O mjerama za poboljšanje kvalitete mljeka te uvođenju strojne mužnje, i uređenju izmuzušta na poljoprivrednim dobrima govorio je inž. F. Kervina u referatu **Kvaliteta mljeka i mjere za njegovo poboljšanje**. Zapaženi su prijedlozi o organizaciji centra za muzače i formiranju službe za unapređenje proizvodnje i kvalitete mljeka. Dr V. Krejaković-Miljković u referatu **Higijenska ispravnost mljeka i mlječnih proizvoda na tržištu** iznijela je podatke o higijeni mužnje te zdravstvenom stanju krava muzara. Veliki postotak oboljenja krava od mastitisa zahtijeva širu akciju za suzbijanje ove bolesti. Doc. dr Ervin Ferber i inž. Zora Maležić u referatu **Značaj i uloga mljeka i mlječnih proizvoda u prehrani** ukazali su na vrijednost mljeka posebno kao izvor bjelancevina (aminokiselina), kalcija i fosfora, te nekih vitamina, te

istakli da kod mlađih dobnih razreda dnevna potrošnja mlijeka ne bi smjela iznositi manje od 500 g na dan.

Dr A. Đaja i B. Skalar istakli su u referatu **Školska kuhinja i problem povećanja potrošnje mlijeka** veliku važnost školskih kuhinja u ishrani školske djece mlijekom i mlječnim proizvodima. Založili su se da se školske kuhinje što bolje materijalno i stručno osposobe za dopunsku prehranu školske djece.

Na kraju savjetovanja izabrana je komisija koja će razraditi zaključke i predložiti ih upravnom odboru Savezne privredne komore.

A. P.

Sjednica Upravnog odbora Udruženja mljekarskih radnika NRH

8. III o. g. održana je sjednica Upravnog odbora Udruženja mljekarskih radnika NRH, na kojoj je prihvaćen završni račun Udruženja za god. 1961/62. i prijedlog budžeta za god. 1963.

Donesen je zaključak o povišenju plaća službenicima Udruženja kao i pretplate za list »Mljekarstvo« za privredne organizacije i ustanove na d 6.000.— godišnje. Uz to je zaključeno da se organizira stručna ekskurzija za Italiju i Austriju.

Seminar iz tehnologije mužnje, hlađenja i transporta mlijeka

Biro »Poljodobra« u zajednici sa Zagrebačkom mljekarom i Udruženjem mljekarskih radnika NRH organizirao je u Zagrebu dvodnevni seminar za agronome stočare i poslovođe poljoprivrednih gospodarstava iz tehnologije mužnje, hlađenja i transporta mlijeka. Seminar je održan 22. i 23. III o. g. Na seminaru su učestvovali predstavnici IPK Osijek, IPPK Vinkovci, PIK Podravska Slatina i Virovitica, PD Đakovo, Našice, Čakovec i Orlovac, VK Žitnjak i »Agrokombinat« Zagreb.

Na seminaru održana su ova predavanja:

Uloga Zagrebačke mljekare u proširenju proizvodnje i otkupa mlijeka na društvenom sektoru NRH sada i u perspektivi, Nikola Šegota, dir. Zagrebačke mljekare;

Problemi mljekarstva u NRH, inž. Matej Markeš, teh. dir. Zagrebačke mljekare;

Utjecaj vanjskih faktora na kvalitet mlijeka, prof. dr inž. Dimitrije Sabadoš, Poljoprivredni fakultet, Zagreb;

Primjena mastitis reagens u otkrivanju i suzbijanju mastitisa, vet. Nevenka Orlić, Veterinarski institut, Zagreb;

Organizacija sabiranja i transporta mlijeka s poljoprivrednih gospodarstava, dr inž. Ante Petričić, docent Tehnološkog fakulteta, Zagreb;

Mehanizacija mužnje i hlađenja mlijeka; pravilan rad u izmuzištu, Ervin Nevrlj, dir. Tvornice poljoprivrednih strojeva Kneževo, Belje.

U laboratoriju Zagrebačke mljekare prikazana su učesnicima seminara ispitivanja čistoće, procenta masti, kiselosti, suhe tvari i dr.

Održana predavanja objavit će se u biltenu »Poljodobra«.