

U ovome smislu Međunarodni mlekarski tečaj ima svoj poseban značaj za našu zemlju.

## **REGIONAL DAIRY TRAINING COURSE IN ZAGREB**

Ing. Jordan Blaževski

Secretary of the Federal Chamber of Agriculture, Belgrade

The holding of the Regional Dairy Training Course in Zagreb coincides with the 10th anniversary of the existence of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Yugoslavia accepted with pleasure the suggestion of FAO to hold the Regional Dairy Training Course in our country. The countries which are represented at the course have similar geographical and climatical conditions to contend with in improving their dairy industries. They are the countries of the Southern European, Mediterranean and Near Eastern region. The programme of the Course provides lectures covering the problems of fodder production, livestock feeding and control, hygiene of milk production and the handling, processing and distribution of milk. Film shows and demonstrations have been provided to show the achievements possible in the application of scientific methods and economical utilization of the means of production.

Exchange of experience between the participants will be particularly valuable, because the participants are drawn from less technically developed countries, as well as from those countries with an improved dairy industry.

Visits and excursions have been arranged to enable them to see some of our dairy plants and beautiful scenery. The participants will thus have the opportunity, during the period of the Training Course, of seeing the actual position and assessing the developments of our dairy industry as well as of knowing our country.

Ing. Dušan Pavličić, Beograd

## **RAZVOJ MLEKARSTVA U JUGOSLAVIJI**

*Kratak pregled od najstarijih vremena*

Mleko i mlečni proizvodi odvajkada su cenjeni kao neobično važne životne namirnice. Sveže mleko kao hrana bilo je poznato ljudima još u preistorisko doba. Izrada mlečnih proizvoda došla je nešto kasnije, kad se počela razvijati tehnika i civilizacija. S početkom proizvodnje sireva i maslaca napravljen je veliki napredak za dalji razvoj mlekarstva. Dragoceni hranljivi sastojci, koje sadrži mleko, mogli su biti sačuvani kao rezervna hrana i prenošeni u udaljenije krajeve. Tako je mleko u novim proizvodnim oblicima dobilo i svoj poseban značaj u ishrani i razmeni dobara. O takvom značaju mleka, odnosno mlečnih proizvoda, govore mnogobrojni zapisi, pisani spomenici i beleške iz vremena daleko pre naše ere. Sličnih podataka ima i u istoriji naših naroda.

Prema raznim zapisima i predanjima, naši narodi su se bavili stočarstvom još pre dolaska na Balkansko poluostrvo. Naselivši se u nove krajeve oni su

produžili sa gajenjem stoke, a prva naselja nicala su tamo gde je bilo najviše uslova za ostvarenje svoga najvažnijeg zanimanja — stočarstva.

Geografski položaj i klimatski uslovi stvorili su mogućnost daljeg razvoja stočarstva. Uporedo sa stočarstvom razvija se i prerada mleka. Iz tih najstarijih vremena naših naroda poznato je više vrsti mlečnih proizvoda koji su se zadržali do današnjeg dana. Među te proizvode spada: kiselo mleko, kajmak, sirac (kačkavalj), razne vrste mekanih sireva, sušeni sir i t. d. Zatim neki specijaliteti koji se spremaju od mleka i mlečnih proizvoda, kao što su cicvara, jardum i sl.

Sudeći po vrstama mlečnih proizvoda, koji se izrađuju po pojedinim mestima, verovatno je da je ranije bilo još više vrsti od kojih su mnoge zaboravljene i izgubljene za praksu. Do danas je zadržano oko 30 vrsti raznih sireva. Ovakvo bogatstvo u vrstama mlečnih proizvoda govori da je mlekarnstvo imalo svoj



Bačija iz okoline Kragujevca (g. 1905.)

veliki razvoj i bogatu istoriju, mada o tome nažalost imamo vrlo malo podataka. Kasnije stagniranje našeg mlekarnstva, pa čak i povremeno nazadovanje, posledica je mnogobrojnih ratova koji su za sobom ostavljali duboke tragove na privredni razvoj, pa i na mlekarnstvo. Uništenje šuma dovelo je do poremećaja u vegetaciji, i bujni pašnjaci pretvarali su se u бесплодне površine. Nerazvijeno ratarnstvo nije moglo da nadoknadi gubitke u prirodnim pašnjacima, i razvoj stočarstva išao je sporije.

#### *Počeci naprednijeg mlekarnstva*

Prvi počeci naprednijeg stočarstva i mlekarnstva padaju u drugu polovinu prošlog i na početku ovoga veka. Taj rad počeo je u severnim i severozapadnim krajevima naše zemlje, gde su postojali povoljniji uslovi. Tu se prvo uvozi produktivnija mlečna stoka i podižu prve mlekare na savremeniji način. U stočarstvu se vrši brža selekcija stoke, stvaraju se produktivna grla, što ima

naročiti značaj za mlekarkstvo. Mlekarkstvo dobija sve veći značaj u ishrani stanovništva u svetu pa i kod nas. Usavršava se mlekarska tehnologija, pronalaze se nove mašine i osvajaju se novi mlečni proizvodi: kondenzovano mleko, mleko u prahu i t. d. Mleko dobija još veći značaj za trgovinu, s obzirom na mogućnost dužeg lagerovanja i prenošenja u najudaljenije krajeve. Takav razvoj i napredak u tehnici, nauci i poljoprivredi u zapadnim zemljama Evrope ima izvesnog odraza i na našu privredu i na naše mlekarkstvo. Ima podataka, koji govore o postojanju mlekara u NRH još iz godine 1857. u Križevcima, Jaski, Rečici i Varaždinu. Zapravo prve mlekare savremenijeg tipa podignute su u Tolminu, Vrhnici, Škofjoj Loki, Končanici, a nešto kasnije u St. Petrovom Selu, Zdenčima, Zaječaru, Čačku, Somboru i t. d. Većina ovih mlekara bile su zadružne. Postojanje i rad ovih prvih mlekara imalo je znatnog uticaja na dalji razvoj stočarstva u tim krajevima. Mlekare su se uglavnom bavile preradom, a dobi-



Zadružna mlekarna u Vrhnik

jeni proizvodi prodavali su se na domaćem tržištu, pa čak nešto i na stranom. Povoljno unovčavanje mlijeka budilo je kod proizvođača interes za držanjem bolje mlečne stoke, za bolju ishranu i negu. Uporedo sa ovim poklonjena je veća pažnja i drugim poljoprivrednim granama, što je uticalo na ekonomsko jačanje takvog gazdinstva, pa i na sam standard života proizvođača. No broj mlekara bio je još uvek premalen da bi imale širi uticaj na razvoj mlekarkstva i stočarstva u zemlji. Opšta zaostalost naše privrede trajala je gotovo sve do prošlog rata.

#### *Proizvodnja i potrošnja mleka*

Potrošnja mleka u prvom redu zavisi od ukupne proizvodnje i odnosa poljoprivrednog i nepoljoprivrednog stanovništva. Proizvodnja mleka pre rata

kretala se kod krava oko 800 litara, kod ovaca 48 litara i kod koza 120 litara godišnje. Ovakva proizvodnja, iako niska, osiguravala je snabdevanje nekih gradova znatnim količinama mleka. Tako je prema objavljenim podacima Beograd pred rat dostigao potrošnju od 250 grama, a Zagreb 280 grama po stanovniku. Slična situacija je bila i kod većine drugih gradova. Na osnovu nekih podataka dobivenih na osnovu proračuna, gradsko stanovništvo trošilo je za neko 20% više mleka nego proizvođačko. Na ovako snabdevanje gradova svežim mlekom pored ekonomskih faktora uticao je i odnos proizvođačkog i neproizvođačkog stanovništva koji je bio oko 80:20. Snabdevanje gradova mlekom uglavnom, izuzev donekle Zagreba, i nekih drugih gradova, bilo je neposredno proizvođač—potrošač. Ovakav način snabdevanja mogao je donekle da zadovolji potrebe manjih gradova ali za velike gradove nije odgovarao. Ovo pitanje je postalo naročito akutno za Beograd, Skoplje i neke druge gradove.

Najveće količine proizvedenog mleka proizvođač je trošio za sopstvene potrebe. Prema nekim procenama ova potrošnja se kretala oko 80%. To je bilo razumljivo, pošto je način ishrane proizvođača uglavnom bio orijentisan na stočarske proizvode, a u prvom redu na mleko i proizvode koji se od njega dobijaju. Ovo potvrđuje i činjenica da je skoro svako domaćinstvo znalo da sačuva mleko kroz različite mlečne proizvode za kasniju potrošnju. Jedan deo mlečnih proizvoda proizvođač je iznosio na tržište. Kvalitet ovih proizvoda bio je različit, a sposobnost njihovog čuvanja ograničena, što je imalo za posledicu često kvarenje i propadanje ovih dragocenih proizvoda.

Broj i kapacitet preradbenih mlekara bio je mali i nedovoljan, da bi se mogla organizovati racionalna i savremena proizvodnja pa je prema tome i potrošnja mlečnih proizvoda bila niska i sezonskog karaktera.

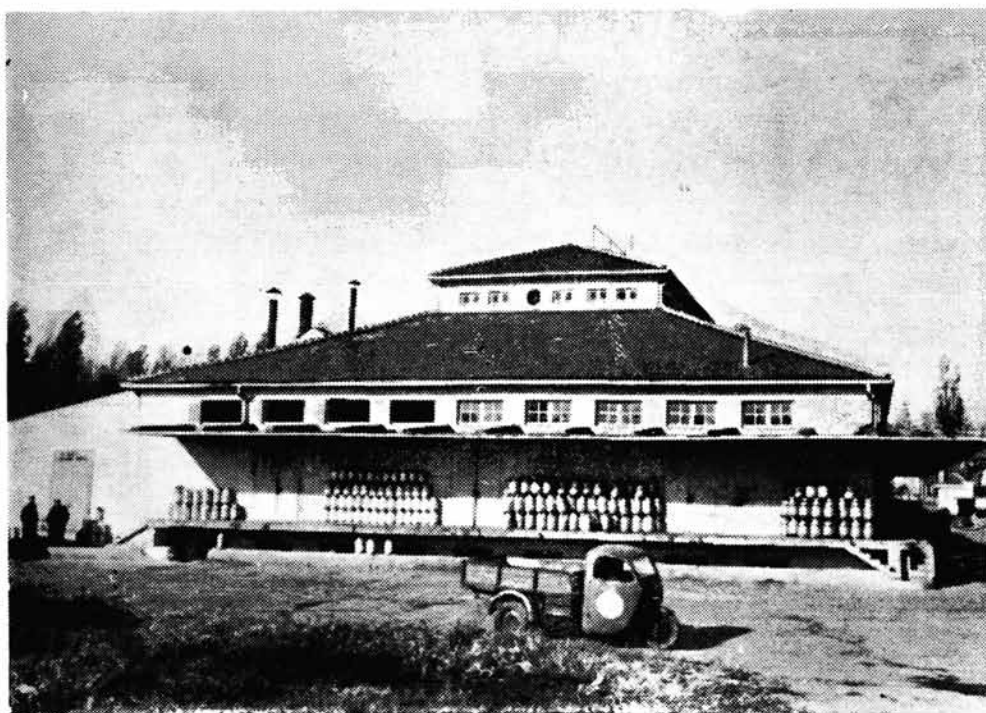
#### *Stanje i kapacitet mlekara — pre rata*

Prema nezvaničnim podacima u našoj zemlji pre rata bilo je oko 745 mlekara. U ovaj broj uračunate su sve zgrade koje su nosile naziv »mlekara«, bez obzira na njihov kapacitet i opremu. Najveći broj ovih mlekara imao je sezonski karakter, t. zv. mlekarnice odnosno bačila. Vlasnici ovih mlekara su bile zadruge i privatnici. Zadrugne organizacije imale su 566, a privatnici 179 mlekara. Od svih mlekara svega njih oko 14 bile su sagrađene po ugledu na savremene mlekare i imale odgovarajuću opremu. Sve navedene mlekare bavile su se uglavnom preradom mleka, dok su samo 14 njih imale i uređaj za pasterizaciju. Ove mlekare davale su potrošačima jedan deo pasterizovanog mleka, dok je drugi deo išao nepasterizovan u preradu. Kapaciteti pasterizacije bili su samo oko 50.000—70.000 lit mleka dnevno dok je ukupan kapacitet svih mlekara iznosio oko 426.000 lit dnevno.

#### *Stanje mlekarstva posle rata*

Rat je za sobom ostavio duboke tragove na celokupni život naše zemlje, a posebno na stočarstvo. Brojno stanje stoke je opalo, a naročito njena produktivnost. Ukupna proizvodnja mleka u odnosu na 1939 godinu opala je za 40%. Odmah posle rata pristupilo se obnovi i unapređenju privrede, te je za relativno kratko vreme dostignut predratni nivo brojnog stanja stoke. No pro-

izvodnja mleka nije išla uporedo sa povećanjem broja stoke. Muzna stoka, zbog tadašnjih slabih uslova ishrane, nalazila se u slabom stanju. Podizanje produkcije mleka pored svih napora bilo je usporavano, tako da nije bilo ravnomernog povećanja količine mleka usled nekoliko sušnih godina. Potrebe za mlekom su rasle iz dana u dan, jer je razvoj privrede, a naročito industrije uticao na brži porast stanovništva u gradovima. Kako je proizvodnja mleka u okolini velikih naselja i gradova bila nedovoljna da obezbedi potrebne količine, to se pristupilo obaveznom otkupu mleka. Ova mera je samo privremeno poboljšala stanje snabdevanja mlekom. Pored toga otkupljene količine nisu mogle biti u potpunosti iskorišćene i radi stanja i kapaciteta postojećih mlekara.



Konzumna mlekara Beograd

Stare mlekare su bile u veoma lošem stanju. Većina ih nije bila u upotrebi više godina. Druga je činjenica, da je pretežan broj mlekara bio orijentisan na preradu mleka, a samo manji broj vršio je i pasterizaciju. Mlekare za pasterizaciju imali su samo neki gradovi: Beograd 10.000, Zagreb 30.000—40.000, Ljubljana 10.000, Maribor 10.000 i Osijek 4.000 lit kapaciteta mleka dnevno itd.

#### *Izgradnja mlekara.*

Jedan od osnovnih problema u rešavanju snabdevanja mlekom bila je izgradnja novih konzumnih mlekara. Nove mlekare počele su se podizati u 1949



godini, a otada do danas podignuto je ili se nalaze u izgradnji oko 15 velikih i 30 manjih mlekara. Sve one danas po svojoj izgradnji, mlekarskoj opremi i proizvodnji spadaju u savremene mlekare, kakve se nalaze u najnaprednijim mlekarskim zemljama. Mnoge od njih predstavljaju pravu industriju u mlekarstvu. One su u stanju da proizvode najrazličitije vrste mleka i mlečnih proizvoda. Mlekare su takođe opremljene potrebnim uređajima za kontrolu, što omogućava proizvodnju zdravih proizvoda i time daje sigurnost potrošaču. Taj razvoj izgradnje mlekara u prvom periodu bio je potpomognut od strane UNICEF-a. Pomoć, koja se daje od strane UNICEF-a radi obezbeđenja majki i dece potrebnim količinama mleka, znatno je doprinela bržem razvoju mlekarstva i stočarstva. Pomoć UNICEF-a dosad data je u raznoj opremi kod izgradnje 12 konzumnih i 3 fabrike mleka u prahu.

Industriju mleka u prahu razvile su naprednije mlekarske zemlje sa visokom proizvodnjom i velikim viškovima mleka. Naša zemlja počela je podizati fabrike mleka u prahu radi rešavanja specifičnih problema. Iako je proizvodnja mleka kod nas niska, ipak u pojedinim rejonima postoje znatni viškovi mleka. Na drugoj strani ima krajeva i mesta u kojima vlada stalna nestašica mleka. Skoro je redovna pojava da i naši veći potrošački centri oskudevaju u mleku preko zime, kad proizvodnja mleka pada na minimum. Pored toga posebno pitanje predstavlja redovno snabdevanje dece, dečjih obdaništa i bolnica i t. d. Radi ovih važnih i drugih sličnih pitanja podignute su tri fabrike mleka u prahu: u Osijeku, Županji i Murskoj Soboti, sa ukupnim dnevnim kapacitetom od 60.000 lit ili 6 tona mleka u prahu dnevno.

Izgradnja i obnova preradbenih mlekara nije išla tako brzo kao kod konzumnih mlekara. Mlečni proizvodi bili su drugorazrednog značaja, kad se radilo o potrebama potrošača za svežim mlekom. Pored toga organizacija za podizanje preradbenih mlekara trebala je da dođe odozdo — od samih proizvođača mleka. Za ovaj posao trebalo je više organizacionog iskustva, stručnog kadra i novčanih sredstava. Izgradnja preradbenih mlekara obuhvatila je sem NR Slovenije i Hrvatske, gde je mlekarstvo bilo razvijenije, i NR Srbiju, gde su bile samo 4 mlekare manjeg kapaciteta sa nešto boljom opremom. Po proizvodnji mleka udeo Srbije danas iznosi gotovo 50% od celokupne proizvodnje u FNRJ.

Mada se razvoj mlekarstva ne može ceniti samo po izgradnji mlekara, ipak se donekle na osnovu broja mlekara može dobiti izvesna slika o tome. Taj razvoj prikazan je u donjem pregledu.

#### Pregled stanja kapaciteta mlekara pre i posle rata u FNRJ\*

Narodna republika	Dnevni kapacitet pre rata lit	Izgrađeno novih kapaciteta posle rata — lit dnevno		
		konzum	prerada	ukupno
Srbija	140.000	200.000	170.000	370.000
Hrvatska	145.000	270.000	15.000	285.000
Slovenija	130.000	220.000	40.000	260.000
Bosna i Hercegovina	5.000	65.000	20.000	85.000
Makedonija	6.000	60.000	5.000	65.000
Crna Gora	—	—	—	—
<b>Ukupno:</b>	<b>426.000</b>	<b>815.000</b>	<b>250.000</b>	<b>1,065.000</b>

\* Podaci su dobiveni od samih mlekara i na osnovu procene

Kao što se vidi iz pregleda kapaciteti mlekara su se povećali u pojedinim republikama za dva do tri puta, a negde i više. Ovo povećanje išlo je dosad u korist konzumnih mlekara, a to je razumljivo s obzirom na funkcije ovih mlekara u snabdevanju tržišta svežim mlekom. Znatn porast izgradnje mlekara vidi se i u NR Srbiji, što je razumljivo imajući u vidu da se u njoj proizvodi približno 50% mleka od ukupne proizvodnje u FNRJ. Isto tako je osetan porast i u republikama Bosne i Hercegovine i Makedonije, ali u odnosu na prethodne to povećanje je još uvek malo. Buduća izgradnja u ovim republikama i u NR Crnoj Gori ići će više u pravcu izgradnje preradbenih mlekara.



Zagrebačka mljekara — centralni pogon u Zagrebu

#### *Potrošnja mleka i mlečnih proizvoda*

Izgrađeni kapaciteti konzumnih mlekara s odgovarajućim uređajima osiguravaju za dogledno vreme potrebe naših najvećih gradova. Međutim količine mleka koje dolaze do potrošača, preko i mimo mlekara, uglavnom još ne zadovoljavaju njegove osnovne potrebe u mleku. Istina proizvodnja mleka je u stalnom porastu. Sadašnja proizvodnja mleka po kravi muzari kreće se oko 1.000 lit godišnje (pre rata bila je 800 lit). Postignuto povećanje po grlu je malo s obzirom na napore i sretstva koja su data u tom pravcu. Nekoliko uzastopnih sušnih godina imale su presudan uticaj na proizvodnju mleka. Današnja proizvodnja mleka po stanovniku u FNRJ iznosi godišnje oko 105 lit, što je malo

u odnosu na neke susedne i druge zemlje (Italija 121 lit, ČSR 212 lit, Holandija 571 lit, Danska 1.262 lit god. po stanovniku).

Dnevna potrošnja mleka je različita kod pojedinih naših gradova. U donjem pregledu izneti su podaci prosečne dnevne potrošnje mleka za neke veće potrošačke centre. Podaci su dati za sve količine mleka koje dolaze u grad.

Potrošnja mleka po stanovniku u gradovima\*

(dnevna potrošnja u gramima)

God.	Beograd	N. Sad	Zagreb	Ljubljana	Kranj	Skopje
1954.	144	226	200	178	260	79
1955.	127	227	182	140	300	107

Okolna područja uglavnom snabdevaju dotične gradove s mlekom.

Navedeni podaci govore, da u okolini navedenih gradova ima mleka i da se tamo nalazi mlečna stoka. Prema podacima za pojedine reone godišnja proizvodnja je dva i tri puta veća od proseka za FNRJ. U ovim reonima postoje povoljni uslovi za držanje većeg broja mlečne stoke kao i za veću proizvodnju mleka. Dobra organizacija proizvođača u tim područjima i pravilna politika cena dovelo bi do boljeg snabdevanja stanovništva s mlekom u mnogim gradovima. Slična situacija je i s većinom manjih gradova. Za jedan mali broj gradova i potrošačkih centara postavlja se ozbiljan problem bržeg povećanja proizvodnje i dovoza mleka. Za ovakva mesta više je nego potrebno formiranje mlečnih farmi (izmuzivačkih gazdinstava). Njihov zadatak bio bi da ublaže nestašicu mleka i da preko priplodnog materijala utiču na razvoj stočarstva i mlekarsva u takvim područjima.

Ne raspoložemo bližim podacima o potrošnji mlečnih proizvoda. U najvećem delu zemlje mlečni proizvodi se izrađuju u domaćinstvima ili u mlekarama bez potrebnih uređaja za kvalitetniju proizvodnju i duže čuvanje. Radi toga je i potrošnja vezana za pojedine sezone. Prema anketnim podacima Statističkog zavoda FNRJ od 1951. god. potrošnja mlečnih proizvoda iznosila je 5 kg godišnje po stanovniku, računajući ovde sir i maslac. Danas ta potrošnja je veća. Potrošnja mlečnih proizvoda kod nekih drugih zemalja je — Austrija: sira 2,4, maslaca 5,8, ukupno 8,2 kg; Grčka: sira 4,9, maslaca —, ukupno 4,9 kg; Francuska: sira 5,9, maslaca 6,2, ukupno 12,1 kg; Švedska: sira 6,5, maslaca 11,8, ukupno 18,3 kg godišnje\*\*.

Daljnja izgradnja preradbenih mlekara u brdskim i planinskim krajevima i ostalim područjima, van reona otkupa svežeg mleka, povoljno će uticati na sve veću potrošnju mlečnih proizvoda. Izgradnja preradbenih mlekara takođe će povoljno uticati i na veću potrošnju svežeg mleka. Najbliža područja potrošačkih centara treba da zadrže karakter proizvođača svežeg mleka za tržište.

\* Podaci dobijeni od mlekara

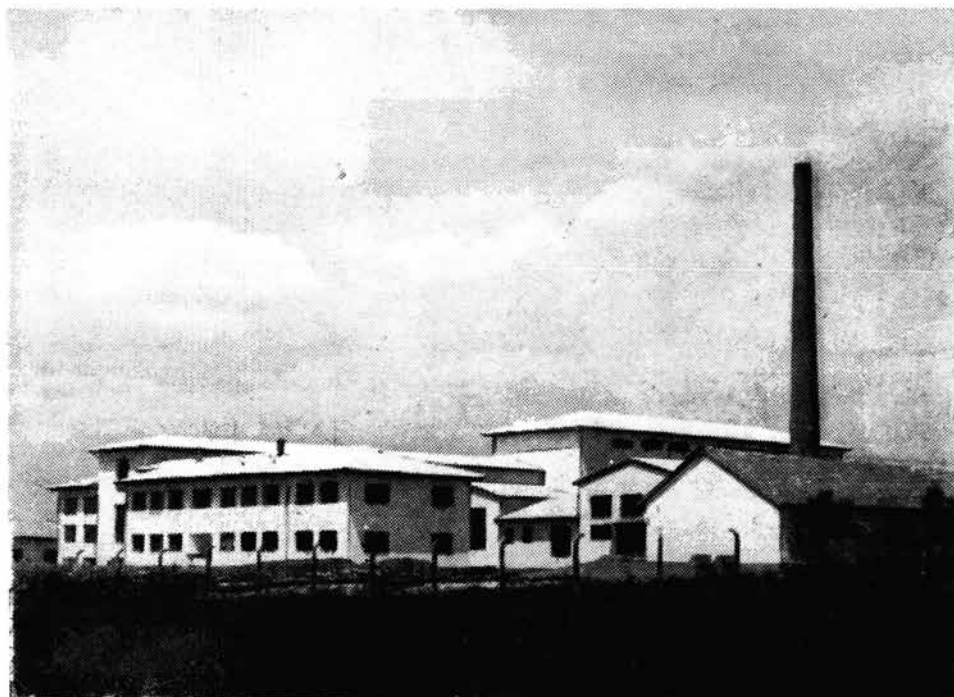
\*\* Podaci FAO 1951—1952. g.



### *Problemi u sadašnjem razvoju mlekarstva*

Svakako, da je jedan od prvih problema u našem mlekarstvu niska proizvodnja mleka po grlu. Otuda potiču visoki proizvodni troškovi, visoke prodajne cene, neravnomerno korišćenje kapaciteta mlekara u toku godine, što dovodi često do nerentabilnosti rada pojedinih mlekara. Da bi se ovo stanje popravilo, u prvom redu treba poći od ishrane stoke u cilju podizanja produktivnosti muznih krava.

Danas izgrađene mlekare sa svojim otkupnim područjima daju solidnu osnovu za unapređenje mlekarstva i povećanje proizvodnje. Bez ovih mlekara ne bi se moglo ni zamisliti unapređenje stočarstva.



Tvornica mlijeka u prahu Osijek

Pitanje stručnog mlekarskog kadra doskora se nije kod nas tako oštro postavljalo. Manje i primitivnije mlekare, koje su postajale pre rata nisu osećale naročitu potrebu za stručnim kadrom. Pored toga, na mlekarstvo se gledalo kao na neki sporedni posao, niži i manje važan, te su u mlekarstvu bili zaposleni i ljudi bez dovoljne stručne spreme.

Razume se da je brzi razvoj u izgradnji mlekara doneo sa sobom i bezbroj problema, stručnih, organizacionih i materijalnih. Već u prvim danima izgradnje mlekara nedostajao je stručni kadar. Trebalo je početi sa planovima, projektima, proizvodnjom nove opreme, organizacijom proizvodnje, dovoza mleka

i t. d. Nove ljude je trebalo naučiti rukovanju komplikovanim mašinama i rukovođenju pojedinim pogonima u novim fabrikama.

Nove mlekare, konzumne i preradbene, predstavljaju danas manje ili veće fabrike, čiji se rad ne da ni zamisliti bez stručnog kadra. Mlađi kadar u mlekarkstvu uglavnom je dolazio iz mlekarskih škola u Kranju i Pirotu. Ove godine otvorena je još jedna mlekarska škola u Bjelovaru. Viši mlekarski kadar, inženjeri agronomije, opredeljuju se još na studijama za mlekarkstvo, te ih danas ima na raznim dužnostima oko 100, dok je pre rata u celoj zemlji bilo samo oko 10 mlekarskih stručnjaka sa višom stručnom spremom.

Izgradnja novih mlekara i obnova starih nije se mogla ni zamisliti bez potrebne mlekarske opreme. Sa proizvodnjom mlekarske opreme trebalo je početi ispočetka, proizvodnju ove opreme primila je na sebe mašinogradnja. Ona je dosad osvojila i proizvela preko 45 raznih sprava i mašina. Među proizvedenim mašinama ima složenih, kao što je je mašina za pranje boca i kanti i t. d. Kvalitet mlekarske opreme postaje iz dana u dan sve bolji, a u skoroj budućnosti može se očekivati da će mašinogradnja moći da proizvede najveći deo mlekarske opreme (izuzev separatora i nekih složenih mašina). Domaća proizvodnja mlekarske opreme znatno je pomogla razvoju mlekarkstva. Dosadašnjom proizvodnjom mlekarske opreme u zemlji, mašinogradnja je uštedela znatna devizna sredstva.

#### *Veza s proizvođačem*

Ni jednoj privrednoj grani nije potrebna tako čvrsta veza sa proizvođačima, kao što je slučaj u mlekarkstvu. Mleko je svakodnevni proizvod koji mora biti svakog dana dopremljen do mlekare i prerađen. Pored toga sirovina je toliko zavisna od proizvođača, da on mora biti jako zainteresovan za njeno unovčavanje, odnosno za pravilno dobivanje i čuvanje te sirovine. Radi toga je u naprednim mlekarskim zemljama stvorena čvrsta veza između proizvođača i mlekare na bazi obostranih ekonomskih interesa.

Naše mlekare u početku svoga rada nisu poklonile dovoljno pažnje povezivanju sa proizvođačima. Dalji rad i praksa pokazali su da se jedino preko udruženih proizvođača može dobiti bolji kvalitet mleka, postići rentabilniji rad mlekara i unaprediti proizvodnja. Tako su danas u NR Sloveniji sve mlekare u rukama proizvođača, zadružnih organizacija. Isto tako znatan broj mlekara prelazi u ruke zadružnih organizacija i u ostalim republikama, a otkup mleka uglavnom se vrši preko organizacije proizvođača.

Shvatajući važnost ovog problema, te ulogu mleka i mlečnih proizvoda u ishrani ljudi, naša zajednica poklonila mu je osobitu pažnju. Pružena je znatna pomoć u izgradnji novih i obnovi postojećih mlekara.

Razvoj naše industrije i poljoprivrede neminovno vodi ka povećanju životnog standarda stanovništva. Povećanje životnog standarda ne da se ni zamisliti bez povećane proizvodnje odnosno potrošnje mleka i mlečnih proizvoda. Zato mlekarkstvo kao privredna grana dobija sve veći značaj i odgovarajuće mesto u privredi.

## DEVELOPMENT OF DAIRY INDUSTRY IN YUGOSLAVIA

Ing. Dušan Pavličić

Director, Milk Industries Institute, Belgrade

From the earliest times in the F. P. R. Yugoslavia have been known many milk products many of which are being produced at the present time. Of these, mention may be made of Kiselo Mleko, Kajmak, Kačkavalj cheese and many types of soft cheeses. In all there are about 30 varieties which are now being produced in the country.

The first steps towards an improved livestock husbandry and dairy industry took place in the second half of the 19th. century although some progress was made before this time in the North and North—West parts of the country. Dairies were built in Tolmin, Vrhnika, Škofja Loka, Končanica, and later in Staro Petrovo Selo, Zdenci, Zaječar, Sombor etc.

Before the war there were about 745 dairy plants of which 566 were co-operatives, 179 private enterprises and about 14 of the total were of a modern type.

At that time the amount of milk produced was small but some of the larger towns were supplied with liquid milk. However, the greater proportion of the milk produced was consumed by the producers themselves.

After the war the number of cattle, and in consequence the amount of milk produced, decreased owing to war damage and lack of fodder. It is estimated that the total milk production decreased by 40% as compared with 1939. Most of the existing dairy plants closed down and those which continued in operation were inadequately equipped and lacked technical staff. About 90% of the milk was manufactured and only 10% was consumed in the form of liquid milk in the larger towns such as Belgrade, Zagreb, Ljubljana, Maribor and Osijek.

The building of new dairy plants started in 1949 and there are now 15 large and 30 small plants already completed or in course of erection. UNICEF aid has been received for the erection of 12 processing plants, 3 for the production of milk powder with a total capacity of 60,000 litres or 6 tons of milk powder per day. These plants are situated at Županja, Osijek and Murska Sobot. The total capacity of existing dairy plants is several times greater than before the war. There are in F. P. R. Yugoslavia three dairy schools where dairy workers receive specialised training and can obtain the necessary qualifications and a higher degree of specialisation is available at the agricultural faculties.

Future progress of our dairy industry requires that attention be given to the solution of the following problems:

Increased milk production — yields are at present very low, the annual yield per cow being about 1000 litres, per sheep 25 litres and per goat 125 litres.

Greater facilities for training technical staff — at present the proportion of non-qualified dairy workers in the plants is too great.

The introduction of further essential equipment — our factories at the present time are manufacturing 45 different types of equipment including churn and bottle washing machines.

Closer cooperation between the two main branches of the industry namely, the dairymen and the producers.