

# MLJEKARSTVO

MJESEČNIK STRUČNOG UDRUŽENJA MLJEKARSKIH PRIVREDNIH ORGANIZACIJA HRVATSKE

GOD. VIII.

ZAGREB, TRAVANJ 1958.

BROJ 4

Prof. dr. Nikola Zdanovski, Sarajevo  
Zavod za mljekarstvo  
Poljoprivredno-šumarski fakultet

## AKTUELNI ZADACI MLJEKARSTVA U DRUŠTVENOM PLANU PRIVREDNOG RAZVOJA JUGOSLAVIJE

Društveni plan privrednog razvoja Jugoslavije (god. 1957.—61.) obraća osobitu pažnju razvoju stočarske proizvodnje, napose da se poveća broj muzne stoke, da se poboljša njena proizvodna svojstva i intenzivira proizvodnja. Taj će se razvoj omogućiti, ako poraste proizvodnja stočne krmce u različitim oblicima, uporedo sa cjelokupnim porastom ratarske proizvodnje.

U odnosu na prosjek god. 1951—1955. od 1.669 tisuća tona proizvodnja mlijeka u god. 1961. planira se od 2.450 tisuća tona, t. j. za 47% više. U odnosu na proizvodnju u god. 1956. od 2.024 tisuća tona ovo će povećanje iznositi 21%.

Da se postignu ovakvi rezultati, treba povećati proizvodnju stočne krmce otprilike za 50%, pa je zato predviđen niz odgovarajućih mjera. Od tih mjera u prvom redu valja spomenuti melioraciju ravničarskih i planinskih pašnjaka, povećanje raznog krmnog bilja na oranicama, racionalizaciju realizacije krmce, mjere oko suzbijanja i likvidacije stočnih bolesti s organizacijom veterinarske preventive, zootehničke mjere kao što su selekcija, umjetno osjemenjivanje i druge. Da se postigne što brži efekat povećane proizvodnje mlijeka, uvoze se kvalitetne pasmine goveda. Time će se direktno povećavati ne samo proizvodnja mlijeka, nego će se poboljšanjem pasminskog sastava povećati i proizvodnja u perspektivi. Sve spomenute mjere već se i primjenjuju, pa je već uvezen znatan broj veoma produktivne stoke, s uspjehom se ostvaruju planovi za umjetno osjemenjivanje, a zaštitne mjere protiv bolesti stoke provode se na širokom frontu i pokazuju veoma dobre rezultate. Ovo se može zahvaliti dobro organiziranoj mreži od neko 400 veterinarskih stanica sa nešto većim brojem stočarskih ambulanta, čija je aktivnost potpomognuta i radom odgovarajućih naučno-istraživačkih ustanova.

U toku daljnjeg detaljnog razrađivanja plana po republikama i pojedinih proizvodnim područjima i jedinicama valja nastojati ne samo da se poveća količina mlijeka, nego i masti u njemu, a to najviše zavisi o pravilnoj primjeni selekcijskih mjera.

Povećavati broj stoke valja prvenstveno s pomoću mjera, koje osiguravaju zdravlje životinje, a ne tako, da se zadržava u rasplodu što veći broj životinja bez obzira na njihovu produktivnu sposobnost. Sistematsko povećanje proizvodnih sposobnosti stoke ne može se zamisliti bez uvođenja proizvodnih standarda, valjane organizacije kontrolne muznosti sa svim popratnim evidencijama uključivši amo Herdbuk, knjigu elite stoke i t. d. Kod uvoza vrlo produktivne rasplodne stoke valja strogo voditi računa o osnovnoj biološkoj činjenici, da je životinja proizvod sredine, u kojoj je nastala. Zato je potrebno u novom ambijentu stvoriti za nju uvjete slične onima, iz kojih je potekla. To vrijedi osobito za način prehrane i držanja, jer su to osnovni akomodacioni faktori. U prošlosti često se grijeshilo baš na području akomodacije importirane stoke, pa zato stečeno iskustvo treba iskorišćivati i u današnjici.

Povećavajući proizvodnju mlijeka u toku vršenja Društvenog plana povećat će se i višci proizvodnje, za koje treba osigurati dovoljan broj kapaciteta raznih dimenzija i smjerova počev od manjih prihvatnih mljekara, pa do većih objekata konzumnog i prerađivačkog karaktera.

Današnji ukupni kapacitet mljekarskih pogona daleko zaostaje za potrebama zemlje, iako mnogi pogoni rade s količinama ispod svoga kapaciteta. Ima čak i pogona, koji još nisu proradili, iako su sagrađeni već prilično dugo vremena. Glavni uzrok te pojave jesu pogrešne lokacije, izvršene bez prethodne dublje analize sirovinske baze i bez potankog proučavanja ekonomskih i ostalih momenata, koji je uvjetuju. Dešava se, da se mljekare grade u mjestima, gdje uopće nema tržišnih višaka, s optimističkom pretpostavkom, da će se višci pojaviti, čim mljekara počne organizirati otkup. Ali organizacija sirovinske baze ni u jednoj privrednoj grani nije tako zamršena kao u mljekarstvu, jer na nju pored ostalih faktora djeluje i biološki, koji uvjetuje proizvodnju sirovine (mlijeka) u veoma komplikiranom živom organizmu. Zato stvaranje sirovinske baze u mljekarstvu traje znatno dulje nego u bilo kojoj grani privrede. Dakako, to valja imati na umu.

Poratna izgradnja objekata mljekarske industrije kod nas napreduje veoma brzo i uspješno. U svim republikama odlučnim zauzimanjem privrednog rukovodstva i s pomoću UNICEF-a sagrađen je čitav niz suvremenih mljekara. Materijalna pomoć UNICEF-a samo u god. 1949—54. iznosila je preko 1,500.000 dolara. U istom razdoblju je i naša zemlja investirala za izgradnju mljekara preko 3 milijarde dinara. Veći dio tih objekata sagrađen je na području gradova, kako bi se olakšala njihova opskrba mlijekom. Uporedo s izgradnjom takovih objekata treba obratiti pažnju i izgradnji objekata na samome mjestu proizvodnje, na državnim i zajedničkim poljoprivrednim dobrima. Imajući na umu, da je zadatak ovakvih mljekara osigurati dobavu higijenskog mlijeka, obrađivati mlijeko odmah poslije mužnje i čuvati ga do otpreme u konzum ili preradu, pripremati higijensko obrano mlijeko za napajanje teladi i t. d. — Iako ćemo

razumjeti njihovu važnost po cjelokupno mljekarstvo. Na većim dobrima mljekare se bave i preradom mlijeka, pa zato im treba i suvremena oprema, koja osigurava higijenu i rentabilnost.

Rješavati problematiku izgradnje novih objekata kako konzumnog, a tako i preradbenog značaja, treba da pomogne i naše dosadašnje iskustvo stečeno poslije rata, a ono nije malo. Većina stručnjaka je uvjerena, da bi se ti objekti mogli graditi znatno jeftinije. Ovo bi se pojeftinjenje moglo postići izradom tipiziranih projekata za razne kapacitete i razne smjerove proizvodnje, zatim upotrebom jeftinijih lokalnih materijala i konačno skromnijim dimenzioniranjem građevina, tako da se shodnim rješavanjem projekta njegov kapacitet može naknadno povećati. Ne valja smetnuti s uma, da predimenzionirani objekti skupoćom svoje izgradnje terete proizvodnju do granica, gdje ona postaje nerentabilna, pa izazivaju velike ekonomske poteškoće u poslovanju.

Ono, što je rečeno o izgradnji objekata, u cijelosti se odnosi i na opremu, pa zato i kod nabavke opreme treba odbaciti svako rješenje, koje ide u prilog skupocjenoj stranjoj aparaturi. Industrija mljekarske opreme kod nas je poslije rata znatno napredovala, pa se može danas nabaviti veći dio strojeva domaće proizvodnje, koja se gotovo sasvim emancipirala od inostranstva.

Uvijek treba imati pred očima, da amortizacija gradnje i opreme u konačnom rezultatu terete mlijeko, čija je proizvodnja kod nas svejednako još preskupa. Postepenim povećanjem individualne muznosti muznih životinja proizvodni troškovi za mlijeko opadati će, a mogućnosti, da se ono optereti amortizacionim troškovima, rasti će. Time će rasti i mogućnosti, da se izgrade bolji i suvremeniji objekti.

Poznata istina, da »kadrovi odlučuju sve« u provedbi mjera oko podizanja mljekarstva ima osobito važno značenje. Danas veći dio naših nižih stručnih kadrova čine priučeni radnici, jer sistematsko spremanje tih kadrova kod nas još nije organizirano na povoljan način. Pitanje o stjecanju majstorskih kvalifikacija i odgovarajućih zvanja nalazi se tek u stadiju rješavanja. Iako je osnovna izobrazba tih kadrova poslije rata krenula prilično brzim tempom, pa se osnivaju nove mljekarske škole u Sloveniji, Hrvatskoj i Srbiji, trebat će uložiti i daljnje napore u njihovu izobrazbu, kako bi se poslovanje u novim pogonima, na državnim i združnim poljoprivrednim dobrima i sl. moglo nesmetano odvijati. Izobrazba kadrova više kvalifikacije — organizatora poduzeća, tehnologa i sl. veoma je usporena zbog nedostatka odgovarajuće visoke škole. Naši stručnjaci nakon svršetka poljoprivrednog fakulteta usavršavaju se u skromno opremljenim fakultetskim laboratorijima, u pogonima poduzeća, vlastitim radom na upoznavanju stručne literature i t. d. Dosta mali broj mladih stručnjaka od vremena do vremena upućuje se radi upoznavanja mljekarstva u strane zemlje. Ulažući znatne napore i trošeći mnogo vremena kod ovakvog načina usavršavanja naši stručnjaci postižu svrhu u znatno dužem vremenu od stručnjaka u zemljama, gdje su za njihovu izobrazbu podignute posebne visoke škole.

Vjerujemo, da će rješavanju pitanja o izobrazbi stručnjaka visoke kvalifikacije mnogo pridonijeti specijalizacija kod Instituta za mlekarstvo FNRJ u Zemunu. Danas se taj zavod nalazi u završnoj fazi izgradnje, a

budući specijalisti moći će se u dobro uređenom pogonu (sa kapacitetom od 30.000 lit.) uvesti i u praksu znatno brže nego njihovi stariji drugovi.

Cjelokupno unapređenje mljekarstva u suvremenom smislu ne može se ni zamisliti bez dobro organiziranog naučno-istraživačkog rada. Danas se taj rad odvija pretežno na fakultetima. Ali fakultetski zavodi, izuzev zavoda Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zemunu, nisu dovoljno opremljeni i ne raspolažu potrebnim novčanim sredstvima. Povezanosti i međusobne suradnje kod tih zavoda također nema. Ali i pored takvih prilika neki stručnjaci tih zavoda daju lijepe i vrlo vrijedne naučne priloge. Nema sumnje, kad bi zavodi na fakultetima raspolagali boljom opremom i većim novčanim sredstvima, davali bi i njihovi suradnici još bolje rezultate.

Kad se podigne zgrada Instituta za mljekarstvo FNRJ, moći će se potpuno realizirati zadaci tog instituta i na području naučno-istraživačkog rada. Kao što je poznato, ovaj institut treba da proučava i usavršuje postojeće tehnološke procese u obradi i preradi mlijeka; nadalje da proučava patogenu mikrofloru mlijeka tražeći najprikladniji način, kako da se suzbije i spriječi negativni utjecaj na zdravlje muzne stoke, kvalitet mlijeka i zdravlje potrošača; nadalje da proučava saprofitnu mikrofloru, o kojoj zavise fermentativni procesi i t. d. Posebni odsjeci Instituta proučavaju uvjete proizvodnje mlijeka kod nas i ekonomiku mljekarstva.

Razumije se, da je za uspješno izvršenje svih tih zadataka potrebna tijesna suradnja Instituta sa zavodima fakulteta i ostalih ustanova, koje se bave naučno-istraživačkim radom, s terenskim pogonima i pojedincima i t. d. Bez jedinstvenog plana, kojim bi se obuhvatila ta suradnja, teško je postići znatnije uspjehe. Izrada takovoga plana nalazi se u kompetenciji Instituta, koji može najlakše koordinirati djelatnost svih spomenutih faktora na polju naučno-istraživačkog rada.

**Ing. Jeremija Rašić, Beograd**

Institut za mljekarstvo

## **KARAKTERISTIKE BAKTERIOLOGIJE MLEKA U PRAHU**

**Uvod.** Mleko u prahu nastaje kao rezultat visokog koncentrisanja mleka odgovarajućim tehnološkim postupkom. Time se dobija novi mlečni proizvod-konzerva, sa 2—3% vode, veoma duge trajajnosti. Mleko u prahu je našlo veliku primenu u ishrani ljudi, a naročito dece i takođe u raznim granama konzervne industrije. Ova nova vrsta industrije zauzela je već svoje mesto u našem mljekarstvu, pa danas proizvode mlečni prašak tri fabrike, a jedna se nalazi u fazi izgradnje.\*

**Proizvodnja mleka u prahu** — (kratak pregled) — Danas se proizvodnja mleka u prahu u svetu odvija na dva načina, i to: 1. po sistemu va-

\* Vidi ing. R. Čizmarević: »O proizvodnji mliječnog praška u Jugoslaviji« »Mljekarstvo« 1955. br. 6.