

# ***Iz mljekarstva stranih zemalja***

## **MLJEKARSKA INDUSTRIJA U KENIJI**

Ante PETRIČIĆ

Tehnološki fakultet, Zagreb

Profesor dr Ante Petričić, koji je bio tri godine (1968—1971) kao ekspert Ujedinjenih nacija na radu u Keniji, u svojstvu predstojnika Odjela za tehnologiju mlijeka u Egerton College-u, Njoro, Kenya, opisuje u dva članka mljekarsku industriju i mljekarsko školstvo u Keniji. Donosimo prvi članak.

Kenija je zemlja s nekih 600 000 km<sup>2</sup> površine i oko 12 milijuna stanovnika. Oskudna je oborinama i u tri četvrtine zemlje godišnji prosjek ne prelazi 600 mm, a u velikom dijelu je čak ispod 300 mm. Ako se uzme u obzir da je to ekvatorska zemlja s mnogo sunčanih dana i jakim isparivanjem vlage iz tla, onda je razumljivo da je u većem dijelu zemlje nizak poljoprivredni potencijal. Međutim, jedna četvrtina zemlje s većom količinom oborina ubraja se u visokoproduktivno poljoprivredno područje, poznato kao Kenijska visoravan (Kenyan Highland), oko Limuru-a, Kikuyu, Mau visočja, Eldoreta, Kitale, Nakuru i dr. U tom području dominiraju velike, još uvijek dobrim dijelom bjelačke frame, i gotovo sve mlijeko koje se proizvodi za tržište, potječe iz toga kraja.

Danas Kenija ima oko 7 milijuna goveda, od čega se u visokoproduktivnom području nalazi oko polovica s neka 3 milijuna grla zebu goveda i nešto preko 400 000 grla uvezenih pasmina. Zebu govedo, koje je vrlo otporno na teške klimatske uvjete i na bolesti, proizvodi u prosjeku oko 600 litara mlijeka godišnje, a goveda uvezenih pasmina oko 2000 litara i više godišnje.

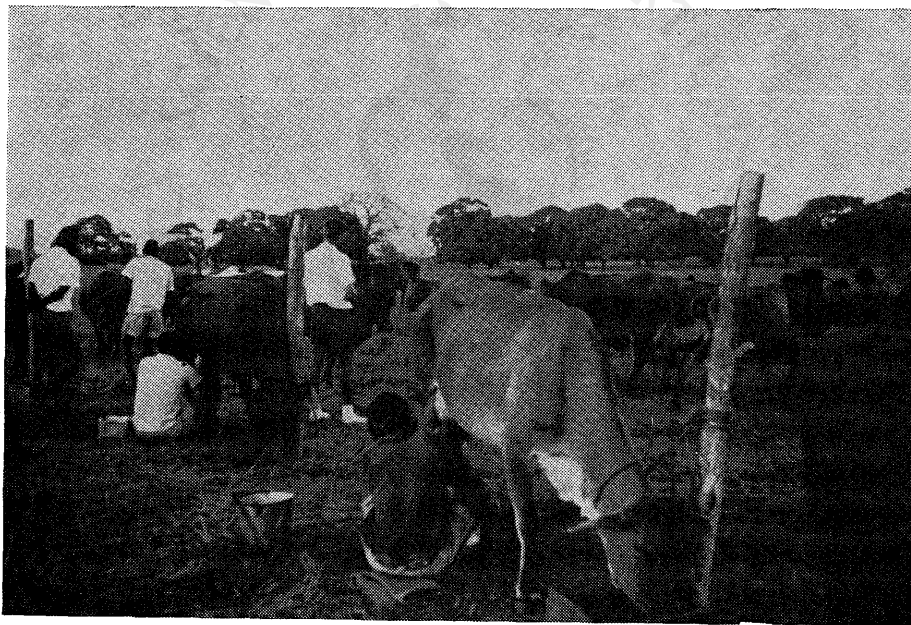
Ukupna proizvodnja mlijeka u Keniji cijeni se na preko 450 milijuna litara (100 milijuna galona) na godinu. Točnu količinu proizvedenog mlijeka gotovo je nemoguće utvrditi, jer u južnim oblastim, uz granicu prema Tanzaniji, još ima nomadskih stočara (pleme Masaji), a isto tako i na sjeveru uz granicu prema Sudanu, Etiopiji i Somaliji (pleme Turkana, Borana i dr.).

Od proizvedenog mlijeka industrijski se obrađuje i prerađuje na dan oko 450 000 litara (100 000 galona) u sezoni visoke proizvodnje (kišno razdoblje). Za sušnog razdoblja doprema mlijeka u mljekare opada na polovicu. Sadašnja proizvodnja mlijeka nije dovoljna da opskrbi gradsko stanovništvo, te je prosječna potrošnja u cijeloj zemlji vrlo niska, a iznosi u gradovima — oko 0,15 litara po glavi godišnje. Za vrijeme sušnog razdoblja ova se potrošnja još smanjuje, tako da je daleko ispod fiziološkog minimuma potreba koji navode prehrambeni stručnjaci.

Tri četvrtine zemlje čini poluaridno i aridno područje, gdje se goji ili, bolje reći, održava sitna, polugladna stoka. Tu je najviše rasprostranjena koza, a kržljava goveda dosižu visinu manjeg teleta! U tim područjima proizvodnja mlijeka je minimalna, tako da u Keniji gotovo i nema nacionalnih mlječnih proizvoda. Tu i tamo može se naći kod nomada stočara primitivna proizvodnja kiselog mlijeka (pleme Masaji), međutim proizvodnja sira je nepoznata.

Kako uslijed smjene kišnog i sušnog razdoblja količina proizvedenog mlijeka koleba, to mljekarska industrija koristi viškove mlijeka za proizvodnju različitih proizvoda.

Zanimljivo je spomenuti, da je asortiman proizvoda u Keniji dosta širok, iako malen po količini, tako da se ova zemlja sa svojom mljekarskom industrijom, s organizacijom i mljekarskim školstvom, nalazi na vrhu ljestvice među afričkim zemljama.



**Mužnja na farmi »Kilifi plantation« blizu Mombase. Stoka boravi cijele godine vani, muze se na polju** (Foto: original)

Kenija je krajem god. 1970. proizvodila ove mlječne proizvode :

mlijeko — pasterizirano, pasterizirano-homogenizirano, U. H. T. sterilizirano mlijeko;

mlječne konzerve — mlječni prah, punomasni i obrani,  
kondenzirano mlijeko, punomasno i obrano,  
evaporirano mlijeko,  
dječja hrana na bazi mlijeka;

vrhnje — svježe vrhnje,

maslac

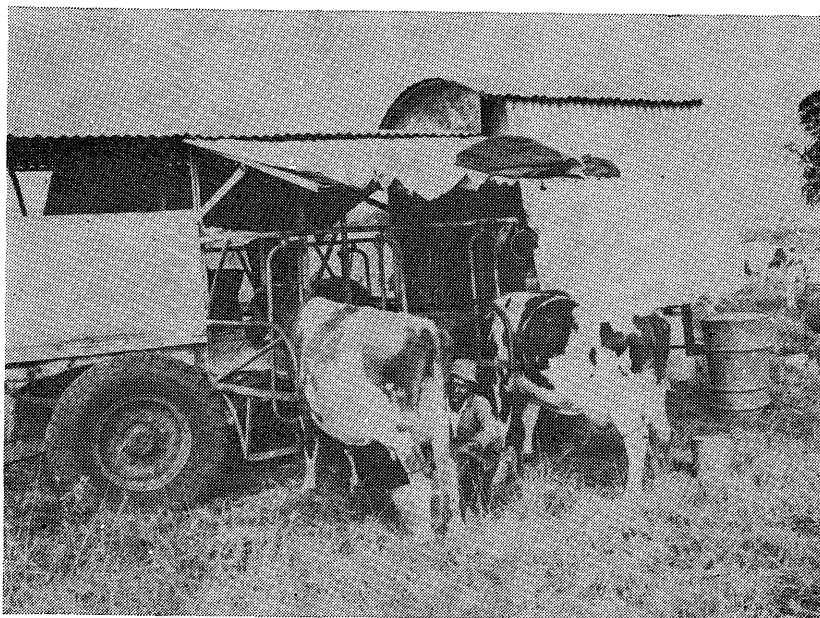
čajni maslac, soljen i nesoljen,

maslac za kuhanje, soljen,

vrhnje u konzervi,

ghee (čitaj »gi«);

sirevi — bellevue, blue highland, blue valley, caerphilly, cheddar, gouda, gruyère, highland tilsiter, highland el Roma, limburški, pont'l'evenque, provolone, red highland, red leicester, cheddar bez kore, tavern, tybo,



**Pokretni uređaj za mužnju, Ngongogeri farm Egerton College, Njoro, Kenja**  
(Foto: original)



**Uređaji za vaganje, cijedenje i prihvatanje mlijeka na farmi »Kilifi plantations« Kenja**  
(Foto: original)

stilton, white highland, white stilton, wensleydale, cottage, svježi sir, topljeni sir;  
različiti proizvodi: jogurt, mawa (fermentirani proizvod), penda, barfi, kazein, sladoled u prahu, sladoled.

Pored ovih proizvoda, koje stavljaju na tržište industrijske mljekare, i neke školske mljekare (Egerton college, Mljekarska škola u Naivashi) proizvode različite mlječne proizvode kao što su: aromatizirano mlijeko, parmezan, edamski sir, dimljeni sir, sir u salamuri (travničkog tipa) i dr. Međutim, ovi sirevi ne dolaze na tržište u zemlji, jer je stavljanje u promet mlječnih proizvoda ograničeno i vezano uz posebne dozvole. Monopol na proizvodnju i promet mlijekom i mlječnim proizvodima ima Kenya Cooperative Creameries.

### Organizacije

Ima nekoliko organizacija koje se bave unapređenjem proizvodnje i prometom mlijeka i mlječnih proizvoda u Keniji.

**Ministarstvo poljoprivrede** — U okviru ovog ministarstva radi Animal Husbandry Division (Divizija za stočarstvo) koja održava vezu između državne vlasti i mljekarske industrije. Povremeno službenici ministarstva prisustvuju sastancima proizvođača i prerađivača mlijeka ili obilaze ustanove koje se bave mljekarskim školstvom. Proizvođačima mlijeka pružaju također pomoć službenici Veterinary Services Division (Divizija veterinarskih službi) koji se posebno bave suzbijanjem stočnih bolesti i liječenjem stoke.

**Kenya Dairy Board** (K. D. B.) (Mljekarski odbor Kenije) — God. 1958. je osnovan Mljekarski odbor Kenije kao specijalizirano tijelo sa zadatkom da unapređuje i nadzire mljekarske industrije i mlječne proizvode. Među zadatke Mljekarskog odbora spada :

- organizacija, regulacija i razvoj proizvodnje i prometa mlijekom i mlječnim proizvodima,
- poboljšanje kvalitete mlječnih proizvoda,
- osiguranje razumnih i stabilnih cijena za proizvođače mlječnih proizvoda,
- unapređenje ispitivanja tržišta u odnosu na mlječne proizvode,
- razvoj privatne inicijative u proizvodnji, preradi i prometu mlijekom i mlječnim proizvodima, a u vezi s efikasnošću proizvodnje te interesima drugih proizvođača i potrošača,
- putem vlastitih organa ili zajedno s odjelima Ministarstva ili lokalnih kalnih vlasti primjenjivati mjere za unapređenje mljekarske industrije.

Ministar poljoprivrede može na prijedlog Mljekarskog odbora donositi propise koji će osigurati lakše i brže provođenje u djelo ovih zadataka. Mljekarski odbor ima predsjednika, podpredsjednika i 10 članova. Pod nadzorom Odbora rade tri komiteta :

Komitet potrošača sa 11 članova,

Komitet za licence u maloprodaji sa 7 članova,

Savjetodavni komitet za unapređenje seoskog mljekarstva sa 10 članova.

**Kenya National Dairy Committee** — Pored navedenih organizacija na unapređenju mljekarstva radi i Nacionalni mljekarski komitet Kenije (Kenya National Dairy Committee). Ovaj komitet, koji se sastaje povremeno, jednom ili dva puta godišnje, da bi razmotrio važna mljekarska pitanja, sastavljen je od predstavnika Minsitarstva poljoprivrede, K. D. B., K. C. C., predstavnika Egerton College-a i nekih drugih institucija. Njegov je zadatak da razmatra ključne probleme iz mljekarske grane, da daje prijedloge za njihovo rješenje, ali nije ovlašten da donosi odluke. Na primjer na posljednjem sastanku, koji je održan listopada 1971, razmatrani su prijedlozi o organizaciji naučnog rada, organizaciji stručnih seminara i sastanaka, te osnivanju Nacionalne komisije za ocjenjivanje mlječnih proizvoda.

**Poljoprivredne smotre** — Svake godine održavaju se u Keniji u mnogim mjestima poljoprivredne smotre (Agricultural Shows), organizirane od Poljoprivrednog Društva Kenije (Agricultural Society of Kenya). Tom prilikom se ocjenjuju mlječni proizvodi te nagrađeni proizvođači dobivaju novčane nagrade i diplome.



**Za vrijeme održavanja referata na I. Seminaru za mljekarsku industriju Istočne Afrike, Egerton College, Njoro, 10—12. XII 1971.**  
 (S lijeva na desno: Dr Obwaka, Principal College-a, predstavnik K. C. C., prof. Petričić, Mr. Nguy-u, direktor Studija) (Foto: original)

**Kenya Cooperative Creameries (K. C. C.)** (Zadružne mljekare Kenije). Ova organizacija, koja ima zadružno ime, u stvari predstavlja snažnu trgovačku organizaciju. Praktički ona ima monopol otkupa, prerade i prometa mlijekom i mlječnim proizvodima u Keniji. Postoji samo nekoliko mljekara u Keniji koje nisu njeni članovi, a prerađuju mlijeko, naravno uz posebno odo-

brenje Mljekarskog odbora Kenije. Za preradu i promet proizvoda, koji se proizvode u okviru K. C. C., vrlo je teško dobiti odobrenje od Mljekarskog odbora. Na primjer odobrenje za proizvodnju sladoleda ima mljekara Lions Maid u Nairobi-u, jer K. C. C. ne proizvodi ovaj proizvod, a u Eldoretu radi privatna sirana Donyo Lesos proizvođači neke sireve (gorgonzola tipa) koje ne proizvodi K. C. C. Egerton College nije mogao dobiti odobrenje za prodaju svojih proizvoda izvan svojeg područja, iako proizvodi 36 različitih vrsta mlječnih proizvoda, i među njima znatan broj takovih, koje ne proizvodi K. C. C., da ne bi konkurirao ovoj organizaciji. U posljednje vrijeme je mnogim malim poduzećima iz obalnog područja i Nairobi-a zabranjena obrada i prodaja mlijeka, te je njihovo poslovanje preuzeo K. C. C.

Sa K. C. C. upravljaju farmeri, i njena sredstva su vlasništvo zadrugara. Ova je zadružna organizacija najstarija i najveća u Keniji, osnovana prije 48 godina. Članom može postati svaki farmer koji predaje najmanje 6000 galona (oko 27 000 litara) mlijeka godišnje, što iznosi minimum od nekih 17 galona (oko 77 litara) mlijeka na dan. Mali proizvođači su indirektno članovi preko svojih zadruga, koje moraju predavati propisani minimum mlijeka kao i individualni proizvođači. Danas članstvo čini 1465 farmera i mljekarskih zadruga od čega ima zadruga 239. Svaki individualni i pravni član mora kupiti prilikom pristupa u članstvo pet dionica po 20 šilinga (1 kenijski šiling oko 2 nd), te ima pravo na jedan glas prilikom glasanja na sastancima K. C. C. Ova mljekarska organizacija snažno je djelovala na razvoj mljekarske proizvodnje putem garancije otkupa ponuđenih količina uz određene povoljne cijene. U srpnju 1971. je sam predsjednik Y. Kenijata, prilikom Poljoprivredne izložbe u Nakuru dao nalog da se povise otkupne cijene mlijeka od 2,80 na 3,50 k. šilinga po galonu!

Sastav članstva brzo se mijenjao s političkim promjenama u zemlji. Oslobođenjem zemlje od kolonijalne dominacije (god. 1963.) ubrzo se provodila »kenijanizacija«. Prije god. 1962. bilo je vrlo malo članova Kenijaca u K. C. C. Već u svibnju 1964. njihov broj je iznosio 150, a u veljači 1969. čak 681. Zadržnim mljekarama upravlja Odbor od 15 članova, od kojih je 10 izabrano od samog članstva, 3 su imenovana od Odbora, a 2 su članovi Odbora po svojoj dužnosti kao generalni direktor i njegov pomoćnik.

K. C. C. raspolaže danas sa 9 mljekara, a to su :

**Naivasha** — prima dnevno do 55 000 litara mlijeka, koje prerađuje u :  
punomasno kondenzirano zaslađeno mlijeko,  
obrano kondenzirano zaslađeno mlijeko,  
evaporirano mlijeko,  
kazein;

**Nakuru** — prima oko 90 000 litara mlijeka na dan koje obrađuje te proizvodi :

pasterizirano konzumno mlijeko za lokalne potrebe,  
punomasni mlječni prah za poduzeće »Nestlé«,  
punomasni mlječni prah za prodaju preko K. C. C.,  
obrani mlječni prah.

Pored toga Nakuru prima vrhnje iz kojeg proizvodi maslac, oko 14 000 — 32 000 kg nedjeljno. Manje količine maslaca prerađuju se u ghee, koji se pakuje u limenke od 2,7 kg (6 funta);

**Eldoret** — ova mljekara prima oko 90 000 litara mlijeka na dan, od čega se dio otprema vlakom u Ugandu, Nairobi ili prodaje na lokalnom tržištu u tetra-pak ambalaži i kantama, a ostalo (oko 75 000) prerađuje u :

mlječni prah, punomasni i obrani, sušeni na valjcima. Pored toga Eldoret prima vrhnje od kojeg proizvodi tjedno oko 5000 — 14 000 kg maslaca;

**Nairobi** — prima oko 100 000 litara mlijeka na dan od proizvođača sa svojem područja. Proizvodi pasterizirano i UHT-sterilizirano mlijeko i manje količine sira. Količina mlijeka, koja se prodaje, varira. Maksimalna dnevna prodaja iznosi oko 150 000 litara pasteriziranog mlijeka u tetra-pak ambalaži i kantama. Potrebna količina za opskrbu tržišta dobiva se iz Nakuru, Naivashe i Eldoreta. Pored toga proizvodi i stavlja u promet oko 6000 litara UHT-steriliziranog mlijeka, a oko 14 000 litara mlijeka prerađuje u sir;

**Molo** — ova mljekara prima samo vrhnje i proizvodi oko 5000 do 11 500 kg maslaca tjedno, a izvjesne količine proizvedenog maslaca pakuje u limenke;

**Kitale** — prima samo vrhnje i prerađuje ga u maslac u količini od nekih 13 500 — 27 000 kg tjedno, koji pakuje uglavnom u omote od 0,5 kg;

**Nanyuki** — prima samo vrhnje i proizvodi oko 4500 — 9000 kg maslaca na tjedan. Manje količine maslaca prerađuju u ghee;

**Thomson's Falls** — ova mala mljekara prima i hladi mlijeko koje šalje u Naivashu, a manje količine prodaje na lokalnom tržištu;

**Kericho** — prima na dan oko 9000 kg mlijeka, od čega oko 1500 litara prodaje na lokalnom tržištu, a ostatak šalje u Nakuru;

**Kiganjo** — ovo je novi pogon za proizvodnju mlječnog praha spray-metodom. Prima na dan oko 90 000 litara mlijeka koje uglavnom prerađuje u punomasni i obrani mlječni prah uz proizvodnju manjih količina maslaca, te prodaje manjih količina konzumnog mlijeka na lokalnom tržištu.

Pored ovih pogona K. C. C. ima i druge objekte. Tu je **Centralni laboratorij u Naivashi**. Ovaj laboratorij prima uzorke iz svih mljekara te vrši kemijske i bakteriološke analize i savjetuje ih o kvaliteti proizvoda na osnovu dobivenih rezultata analiza. Zatim je još **Centralno skladište** u Naivashi, koje drži rezervne dijelove i potrošni materijal koji se uvozi za sve mljekare članice;

**Glavni inženjer** uz pomoć strojarskog inženjera i inženjera elektrotehnike pomažu mljekarima u održavanju strojnog parka.

### **Promet mlijekom i mlječnim proizvodima**

Na osnovu Propisa o maloprodaji mlijeka iz god. 1961. (Licensing of retailers) u gradovima Kenije (Nairobi, Mombasa, Eldoret, Nakuru, Thika, Kericho, Kitale, Machakos, Kiambu, Nyeri, Naivasha i Gilgil) imaju pravo prodaje samo oni maloprodavači koji su dobili licenciju Kenya Dairy Board-a (Kenya Dairy Board Retailers Licence). Isto tako je odobrenje za veleprodaju vezano s odobrenjem K. D. B.

Danas se u većim gradovima Kenije prodaju ove količine konzumnog mlijeka :

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| Nairobi | oko 150 000 litara na dan |
| Mombasa | oko 65 000 litara na dan  |
| Eldoret | oko 9 000 litara na dan   |
| Nakuru  | oko 14 000 litara na dan  |
| Kericho | oko 1 400 litara na dan   |
| Kisumu  | oko 7 000 litara na dan   |
| Nanyuki | oko 1 800 litara na dan   |

### Zaključak

Kenija danas ima oko 7 milijuna grla goveda, te proizvodi oko 450 milijuna litara mlijeka na godinu. Glavno proizvodno područje mlijeka je Kenijska visoravan. Mljekare primaju i prerađuju na dan oko 450 000 litara mlijeka te proizvode konzumno pasterizirano i sterilizirano mlijeko, maslac, zgušnjuto mlijeko, mlječni prah, sireve, sladoled, fermentirane napitke, kazein. Sve veće mljekare, njih 9, su članice »Zadruške mljekare Kenije« (Kenya Cooperative Creameries), koja ima monopolni položaj u otkupu, preradi i prometu mlijekom i mlječnim proizvodima. K. C. C. je organizacija zadružnog tipa u koju se mogu učlaniti individualni farmeri i zadruge malih proizvođača koji dostavljaju mljekari više od 27 000 litara mlijeka na godinu ili više od 77 litara na dan. Organizacija je izrađena po uzoru na slične u Velikoj Britaniji, radi na strogo centralističkom principu, a pomanjkanje slobodne konkurencije na tržištu doprinosi u izvjesnoj mjeri stagnaciji u traženju novih metoda rada i proizvoda kao i pretjeranoj administraciji.

### Summary

Kenya has about 7 millions cattle with annual production of 450 millions litres of milk. The main milk producing area is Kenyan Highland. The industrial dairies receive and process daily about 450 000 litres of milk, producing pasteurised and sterilised fluid milk, salted and unsalted butter, fermented milks, chees, condensed and evaporated milks, milk powder, ice-cream, casein. Kenya Cooperative Creameries (K. C. C.), a farmers organisation, is the major milk handling, processing and selling organisation in Kenya. It includes 9 big dairies. As a member may be admitted any farmer or cooperative supplying a minimum of 6000 gallons (27 000 litres) of milk in a year. Kenya Dairy Board is a parastatal specialised body, founded 1958, with the aim to organise, regulate and promote milk production, to improve the quality of dairy products and undertake marketing studies.

## Vijesti

### U ZAGREBU JE ODRŽAN X SEMINAR ZA MLJEKARSKU INDUSTRIJU

Ovogodišnji X Seminar za mljekarsku industriju, koji je održan 10. i 11. veljače 1972. na Tehnološkom fakultetu u Zagrebu, značajan je po dva jubileja: Desetgodišnjici održavanja seminara i 30-godišnjici osnivanja Prehrambeno-tehnološkog instituta u Zagrebu.

Ova dva značajna jubileja proslavljena su skromnom proslavom u toku seminara, pri čemu je istaknuta činjenica, da je na seminarima do sada podneseno preko 200 naučnih i stručnih referata, uz učešće mljekarskih stručnjaka iz