

## UNAPREĐENJE MLJEKARSTVA U INDIJI\*

Prof. dr. Ante PETRIČIĆ, Prehrambeno biotehnološki fakultet, Zagreb

### Sažetak

*U Indiji je u toku veliki pothvat na unapređivanju mljekarstva na zadržnoj osnovi. Pothvat pod nazivom »Operacija poplava II« ima zadatak udružiti 10 milijuna proizvođača mlijeka, izgraditi veliki broj novih mljekara, opskrbiti mlijekom 4 velegrada (Delhi, Bombay, Calcutta, Madras) i sve gradove sa preko 100.000 stanovnika.*

*Akcijom rukovodi »Narodni odbor za unapređenje mljekarstva«, centralno mljekarsko tijelo Indije, sa sjedištem u Anandu, država Gujarat.*

### Uvod

Indija je golema zemlja i sve akcije koje se ovdje poduzimaju velikih su razmjera. Indija je (1974) imala 650 milijuna stanovnika. Stočni fond činilo je (FAO, 1970/71) 179 milijuna goveda (16% od svjetske količine) i 58 milijuna bivola (45% od svjetske količine). Muzu se krave i bivoli, te proizvodnja po kravi iznosi 450 kg, a po bivolu 850 kg mlijeka na godinu. Ta niska proizvodnja nije mogla zadovoljiti potrebe zemlje za mlijekom i mlječnim proizvodima, te je vlada Indije, uz pomoć Međunarodne banke (financiranje), Evropske ekonomske zajednice (darovi u mlječnim proizvodima) i FAO (pomoć u stručnim kadrovima) krenula u veliku akciju — unapređenja proizvodnje mlijeka i mljekarske industrije.

### Organiziranje mljekarskih zadruga

Počelo se osnivanjem mljekarskih zadruga. Negdje oko 1946—47 (kad je Indija stekla nezavisnost) osnovana je jedna od prvih seoskih mljekarskih zadruga u mjestu Anand, u državi Gujarat. Uspješno poslovanje i organizacija ove zadruge postali su pojam uspješnog uzadruživanja u mljekarstvu, te su i daljnje zadruge koje su osnivane slijedile »Anand obrazac mljekarskih zadruga«.

Vlada Indije i njeni stručnjaci prihvatili su put unapređenja mljekarstva u Indiji na zadružnoj osnovi. Tim putem, smatrali su, moći će se suzbiti i isključiti posrednike, prekupce i pomoći sitnom proizvođaču na društvenoj osnovi. U cilju unapređenja mljekarstva osniva vlada Indije, 1965. godine u Anandu Narodni odbor za unapređenje mljekarstva (National Dairy Development Board — skraćeno NDDDB). Odbor pomaže u selima osnivanje mljekarskih zadruga, koje nazivaju »Osnovna zadružna društva proizvođača mlijeka« (Primary Milk Producers' Co-operative Societies), i vodi druge akcije. NDDDB postaje glavno, sveindijsko centralno tijelo i pokretačka snaga unapređenja mljekarstva u Indiji.

Članovi mljekarskih zadruga su sitni proizvođači s 1—2 mlječna grla, bivola ili krave, a i mnogi poljoprivredni radnici — bezemljaši, koji prodajom

\* Pisac ovog članka boravio je u toku kolovoza, rujna i listopada 1980. u Indiji kao FAO savjetnik za izobrazbu kadrova.

mlijeka od svoje stoke ostvaruju dopunsku zaradu. U takovim proizvodnim uvjetima bilo je potrebno stvoriti dobru organizaciju da se sakupi i otkupi mlijeko sa sela.

Seoska Mljekarska zadruga bira upravni odbor, koji vodi zadružnu politiku i imenuje sekretara zadruge. On je plaćen iz zarada zadruge, a svi članovi Upravnog odbora, sekretar i ostali namještenici zadruge obavezno su ljudi iz sela.

Dvaput na dan, ujutro i navečer, seoska mljekarska zadruga kupuje sve mlijeko koje proizvođači ponude. Prilikom primanja određuje se u mlijeku količina masti. Neke zadruge imaju mali, u Indiji proizvedeni Milko-tester, za automatsko, brzo određivanje masti u mlijeku, mjesto klasičnog Gerbera. Isplata mlijeka vrši se svaki dan u gotovom (u rupijama) na licu mjesta prilikom slijedeće isporuke mlijeka (kad se odredi % masti). Ovaj način plaćanja jak je poticaj proizvođačima da unapređuju uzgoj stoke i proizvodnju mlijeka. Proizvođač može isti dan vidjeti korist od prodaje mlijeka i kvalitetu mlijeka koje je predao.

U mljekarskoj zadruzi proizvođač može odmah kupiti koncentriranu suhu stočnu hranu, što mnogi od njih svakodnevno i čine — i nose je kući u kanti: u kojoj su isporučili mlijeko. Jak psihološki i propagandni učinak.

Seoske Mljekarske zadruge, u krugu od 50—75 km, udružuju se u Mljekarski zadružni savez (MZS), koji im omogućuje da podignu i posjeduju zajedničku zadružnu mljekaru, u prosjeku kapaciteta od 100.000—500.000 litara mlijeka na dan. Mljekarskim zadružnim savezom upravlja Odbor direktora, koji je izabran od proizvođača, a poslove vodi profesionalni manager (upravitelj) i njegovi suradnici. MZS prima i obrađuje, prerađuje i prodaje mlijeko i mlječne proizvode zadrugara. Pored toga Savez organizira pokretne veterinarske klinike, centre za umjetno osjemenjivanje, osniva tvornice za proizvodnju koncentrirane stočne hrane, pomaže stručnim savjetima proizvođačima. I kako smo vidjeli, sve to funkcionira u Indiji, na indijskom selu, sa 80% nepismenih stanovnika.

#### Tipična seoska mljekarska zadruga

Selo — Bedwa. Država Gujarat. Osnovana 1956. Broj stanovnika 3218. Domaćinstava 963. Posjeduje zemlje 902 akra. Broj članova zadruge 734. Sabire prosječno 950 litara mlijeka na dan. Bivolja 425, krava 6, volova (za rad) 437. Zadruga je (1977) pomagala novčano u selu razne organizacije i akcije:

seoski napredni klub,  
postradale od poplave,  
obrazovanje poljoprivrednika,  
osnovnu školu,  
višu školu,  
seosku općinu,  
uređenje Vanakbori nasipa,  
zdravstveni centar,  
javne radove.

Umjetna oplodnja: 1972. kod 28, 1977. kod 875 grla.

Veterinarska prva pomoć u selu: 1972. kod 436, 1977. kod 675 grla.

Zadruga ima TV prijemnik, Milko-tester minor za ispitivanje masti u mlijeku.

\* Rupija, indijski novac. Jedan US \$ vrijedi oko 7,5 rupija

Neki opći podaci o selu: traktora 15, elektromotora 15, bunara sa el. pogonom 2, bunara 52, kuća s elektrikom 351; osnovne škole 2, viša škola 1, biblioteka 1, poštanski ured 1, bolnice 2, hrama (vjerska) 8, banka — nema, omladinski klub 1, klub žena 1, radioaparata 250, TV prijemnika 2, magnetofona 7; automobila 14, kamiona 2.

### »Operacija poplava I i II«

Nakon 1970 godine poprima osnivanje seoskih mljekarskih zadruga i unapređenje mljekarstva velike razmjere. »Operacija poplava I« (Operation Flood I) počela je 1970, a završila 1979 godine i u tom razdoblju udružilo se 1 milijun proizvođača mlijeka u 5000 seoskih mljekarskih zadruga u 18 središta proizvodnje mlijeka u Indiji.

Proizvođači mlijeka oslobodili su se parazita prekupaca, povećali prinose mlijeka i prihode za 50—100%.

Uspjeh »Operacije« poplava I« potaknuo je vladu Indije i NDDB na organiziranje »Operacije poplava II« s mnogo većim planom, za razdoblje od 1980. do 1985. godine.

Tablica 1

#### Planirani učinak »Operacije poplava II«

	78.	79.	80.	81.	82.	83.	84.
	79.	80.	81.	82.	83.	84.	85.
Broj porodica proizvođača mlijeka, mil.	2,4	4,1	5,7	7,4	8,7	9,8	10,2
Broj poboljšanih muznih grla, mil.	1,4	2,6	3,9	5,6	7,3	8,9	10,2
Mlijeko predano od zadruga, prosječno dnevno, mil. litara	3,9	6,4	8,4	10,8	13,5	16,0	18,3
Proizvodnja mlijeka u Indiji po glavi na dan, grama	107	108	112	118	125	135	144

U toku »Operacije poplava II« treba ispuniti ove zadatke (tablica 1):

— organizirati 10 milijuna porodica proizvođača mlijeka (sa 55 milijuna članova) u mljekarske zadruge,

— povećati broj poboljšanih uvoznih grla na 10,2 milijuna,

— povećati količine tržišnog mlijeka na 18,3 milijuna litara na dan,

— povećati proizvodnju mlijeka u Indiji, na 144 grama, po glavi na dan,

— osnovati 155 Saveza mljekarskih zadruga, te ih, po 5—7, grupirati u 25 »Skupina Federacija« (Cluster Federation). Ove »Skupine Federacija« čine jezgre za provođenje programa Operacije u cijeloj Indiji.

— pri svakoj »Skupini Federacija« formirati »složenu predvodničku ekipu«, koju čini 225 stručnjaka različitih specijalnosti (tablica 2) koji će raditi u svakoj Federaciji na svim poslovima unapređenja mljekarstva.

— povećati proizvodnju i otkup mlijeka, te izgradnjom više od 100 mljekara s prosječnim kapacitetom od 100.000 do 500.000 litara mlijeka na dan,

osigurati organiziranu opskrbu mlijekom u 4 velike metropole (Delhi, Bombay, Calcutta, Madras) i svim gradovima Indije (147) većim od 100.000 stanovnika.

— stvoriti organizaciono i finansijski za život sposobnu zadružnu mljekarsku organizaciju, koja će 1985 i kasnije moći samostalno voditi mljekarsku industriju Indije.

**Tablica 2**

**Sastav »složene predvodničke ekipe« za pojedinu  
»Skupinu Federacija«**

Zadaci	Broj stručnjaka
Rukovođenje, nabava i ulaganje	78
Obrada i prerada mlijeka	61
Kontrola kvalitete	7
Tvornica stočne hrane	10
Prodaja	13
Informativna služba uprave	22
Uprava i računovodstvo	19
Financijska kontrola	15
Ukupno potrebno	225

Iskustvo je pokazalo da u početku otkup mlijeka putem zadruga raste, iako nije znatnije povećana proizvodnja. Postepeno, kako raste ulaganje u zadržarstvo, raste i proizvodnja mlijeka, te se povećava i potrošnja mlijeka u selu kod proizvođača i njihovih susjeda. Od početne seoske potrošnje (1979) 118 grama, povećat će se na (1985) 168 grama po glavi na dan.

**Organizacija Narodnog odbora za unapređenje mljekarstva NDDB**

Radi izvršavanja ovih krupnih zadataka trebalo je organizaciono i kadrovski osposobiti NDDB, u Anandu, osnovani su odjeli s ukupnim brojem od preko 1000 službenika. To su odjeli za: pomoć proizvođačima, unapređenje stočarstva, analizu i planiranje, izobrazbu stručnjaka, projektiranje mljekara, nabavu i prodaju, kontrolu kvalitete i informativnu službu.

Centar NDDB u Anandu izgrađen je kao vrlo moderno naselje s upravnim zgradama, mljekarskim laboratorijem, studentskim domom, farmerskim prenočištem, ambulantom te brojnim vilama i stanovima u stambenim zgradama za direktore, strane stručnjake, te ostale službenike.

Cijela 1978/79 određena je kao predprogramska godina, u kojoj su provedene sve pripreme za uspješan start »Operacije poplava II«.

Na područje svake »Skupine Federacija« (u 24 države Indije) poslana su ekipe stručnjaka iz NDDB-a koje su zajedno s lokalnim stručnjacima provele analizu ekonomskih, geografskih, klimatskih i ostalih uvjeta, stanja kadrova, proizvodnje mlijeka i dr. Na osnovu rezultata ispitivanja, koje je trajalo mjesecima, predložene su lokacije i kapaciteti mljekara, oprema, potrebe za kadrovima i dr.

U toku predprogramske godine trebalo je osnovati velik broj seoskih mljekarskih zadruga. Taj su zadatak dobile ekipe stručnjaka, koje su na terenu u selima održavale sastanke sa seljacima. Nailazilo se često na otpor većih po-

sjednika, prekupaca, pa i samih seljaka. Suviše često su ti sitni seljaci u prošlosti bili prevareni, te nisu htjeli povjerovati ni u svoju zadrugu. Međutim, kad je slomljen taj otpor, seljaci su postali odani i požrtvovalni suradnici zadruga.

Posebni odio u NDDB imao je zadatak da pomaže seljacima preko savjetodavne poljoprivredne službe. U Anandu su organizirani redovni dvodnevni seminari na koje dolaze grupe seljaka proizvođača iz raznih država Indije. Uz NDDB osnovan je i »Institute of rural management« (IRMA), Institut za seosko gospodarenje, da pomaže školovanje kadrova za rad na selu.

Organizirani su veterinarski centri i redovna veterinarska služba uz redovne tjedne obilaske svih sela i pomoć u hitnim slučajevima. U toku 24 sata primaju dežurni veterinarci naloge za »kućne posjete« bolesne stoke. Na širokoj osnovi organizirano je umjetno osjemenjivanje u svim područjima proizvodnje mlijeka.

Poseban odio radi na pripremanju stručnjaka različitih profila. Organizirani su:

a) redovni programi (za niže službenike mljekara, službenike tvornica stočne hrane, financijske kontrole, umjetno osjemenjivanje, za nabavu i prodaju mljekare) u trajanju do 3 mjeseca;

b) programi za »Skupine Federacija« (za inženjere tehnologe, tehničare, za kontrolore kvalitete) u trajanju od 1 godine.

**Tablica 3**

**Broj potrebnih stručnjaka različitih specijalnosti  
za svaku »Skupinu Federacija«**

Naziv	1980	1985
<b>Rukovodstvo</b>		
Rukovodioc grupe	1	1
Zamjenik rukovodioca grupe	5	5
<b>Nabava i ulaganje</b>		
Upravitelj	1	1
Pomoćnik upravitelja	5	6
Nabava mlijeka	1	1
Umjetno osjemenjivanje	1	1
Veterinarstvo	11	13
Proizvodnja stočne hrane	5	6
Šef nabave, nadzornik stočarstva	5	14
Nabavljač	39	140
Pomoćnik nabavljača	30	35
Pomoćnik u stočarstvu	30	35
Pomoćnik za publicitet	1	1
<b>Prerada mlijeka</b>		
Upravitelj	1	1
Pomoćnik upravitelja	5	6
Nadzornik smjene	4	4
Skladištar	1	1
Tehnički službenik	28	30
Tehničar	36	40

Naziv	1980.	1985.
<b>Kontrola kvalitete</b>		
Upravitelj	1	1
Pomoćnik upravitelja	1	1
Kemičar	6	7
Mikrobiolog	1	1
<b>Tvornica stočne hrane</b>		
Pomoćnik upravitelja	1	1
Stručnjak za ishranu stoke	1	1
Nadzornik smjene	2	2
Tehničar	6	6
<b>Prodaja</b>		
Upravitelj	1	1
Pomoćnik upravitelja	1	1
Prodavač (mlijeko)	5	6
Prodavač (stočna hrana)	1	1
Pomoćnik prodavača (mlijeko)	6	7
Pomoćnik prodavača (stočna hrana)	5	6
<b>Služba informacija uprave</b>		
Službenik	1	1
Pomoćni službenik	6	6
Pomoćnik kontrole podataka	3	3
Pomoćnik sakupljanja podataka	12	12
<b>Administracija i računovodstvo</b>		
Upravitelj	1	1
Pomoćnik upravitelja	1	1
Šef administracije i računovodstva	4	5
Računovođa	1	1
Nadzornik administracije	1	1
Pomoćnik administracije	6	7
Pomoćnik računovođe	6	7
Pomoćnik prodavača	2	2
<b>Revizija</b>		
Šef revizor	1	1
Revizor	5	6
Pomoćnik revizora	5	6
Niži revizor	12	14

Odio za projektiranje bavi se projektiranjem mljekara, tvornica stočne hrane, veterinarskih ambulanata i svih pomoćnih pogona po sistemu »ključ u ruke«.

Zanimljiva su rješenja maloprodaje mlijeka u gradovima putem automata za prodaju mlijeka, koji su postavljeni u mnogim većim gradovima (Shema 1). Ovim se sistemom potiče potrošnja higijenskog mlijeka i olakšava opskrba.

Odio za kontrolu kvalitete s laboratorijem i pokusnom mljekarom u NDDB-u, vrši analize mlijeka, mlječnih proizvoda i daje upute za primjenu rutinskih





čaja« (»tea enricher«), sličan mlijeku (šećer, biljno ulje, biljni proteini i minerali, vitamini) koji je slične hranjive vrijednosti kao mlijeko, a mnogo jeftiniji.

Organiziran je centralizirani sistem nabave potrošnog materijala i prodaje mlijeka i mlječnih proizvoda. Ove službe vrši »Skupina Federacija«, a proizvodi jedne federacije prodaju se pod zajedničkim trgovačkim imenom (npr. u Anandu — »Amul« mlijeko, »Amul« mlječni prah i dr.).

Za financiranje tako velikog programa potrebna su velika sredstva. Za financiranje gradnje mljekara, tvornica stočne hrane i ostalih upravnih i pomoćnih objekata vlada Indije je dobila povoljan zajam od Svjetske banke u iznosu od 1730 milijuna rupija\* (oko 230 milijuna US \$). Ostale izdatke financira se djelomično prihodom od prodaje mlječnih proizvoda dobivenih na dar od EEZ, djelomično doprinosom Indije. Ovi izdaci iznose oko 3125 milijuna rupija (oko 416 milijuna US \$), od čega EEZ snosi 2352 milijuna rupija oko (314 milijuna US \$), a ostatak Država Indija.

### Summary

The article describes actions on dairy development in India. Under the name »Operation Flood II« for the period 1980—1985, remarkable progress should be achieved. It is expected to organize 10 million of milk producers' families in dairy co-operatives, increase milk production, build more than one hundred new dairy plants, and supply four metropolitan towns (Delhi, Bombay, Calcutta, Madras) and all towns under 100.000 inhabitants with pasteurized milk.

Izvori:

»Operation flood II«, NDDB, Anand, 1978.

---

## MLJEKARSKA IZLOŽBA U PARMİ

Od 6. do 10. svibnja 1981. održava se u Parmi »6 MILC«, izložba mljekara i mljekarske opreme. Ovakova izložba održava se svake godine u Parmi, gradu u pokrajini Emilija u Italiji, poznatoj po razvijenoj mljekarskoj industriji.

Na izložbi će biti prikazani i novi uređaji za proizvodnju mlijeka produkljene trajnosti, osobito zanimljivi za mediteranske zemlje i ostala područja s toplom klimom.

Za podatke o izložbi mogu se zainteresirani obratiti na adresu: E. A. FIERE DI PARMA — PARCO DUCALE 43100 PARMA, ITALIJA