

Dani zrenja	Kiselost u ‰ mliječne kiseline			
	I	II	III	IV
1	0,33	0,25	0,50	0,62
4	0,36	0,25	—	—
8	0,36	0,30	—	—
12	0,40	0,32	—	—
27	0,54	0,40	0,55	0,65
67	0,78	0,55	0,60	0,70
99	0,91	0,86	0,65	0,80
106	0,90	0,86	—	—
155	0,97	1,01	—	—
176	1,00	0,99	0,80	0,90
197	0,99	0,99	—	—
211	1,03	1,03	—	—
276	1,15	1,18	—	—

Kiselost, također na isti način izražena, kretala se kod uzoraka gotovih sireva:

paškog	od 0,90 do 1,25	kačkavalja	od 0,70 do 0,82
ličkog	od 1,22 do 1,26	ribanaca	od 0,50 do 1,50
ementalca	od 0,65 do 1,46	parmezana	od 1,33 do 1,53

Iako su sadržina laktoze i nastala količina mliječne kiseline, kao i pH-vrijednost sirnog tijesta važni faktori u procesu zrenja sira, **sadržina kiseline nam ne može poslužiti kao mjerilo stupnja zrelosti.**

(Nastavak slijedi)

**Dipl. inž. Matej Markeš, Zagreb**  
Tehnološko - prehrambeni institut

## TRENDOWI PROIZVODNJE, PROMETA I POTROŠNJE MLIJEKA U JUGOSLAVIJI

Poljoprivredna proizvodnja uopće, pa u tom i proizvodnja mlijeka — zbog niza uticajnih faktora — ne raste ravnomjerno i paralelno s potrebama stanovništva.

Disproporcije između proizvodnje i potražnje izazivaju povremene poremećaje na tržištu. Kod veće potražnje rastu cijene, a kod veće proizvodnje dolazi do nagomilavanja zaliha u skladištima proizvođača i prodajnoj mreži, zaleđivanja obrtnih sredstava, kvarenja proizvoda, prodaje robe po cijenama nižim od troškova i sl.

Takve smo poremećaje mogli za posljednjih desetak godina uočiti i na našem tržištu mlijeka i mlječnih proizvoda, kod kojih proizvodnja limitira i potrošnju.

Intencija privredne reforme — pored ostaloga — bila je i ta da pokrene stagnantne sektore poljoprivrede u cilju proizvodnje dovoljnih količina hrane ne samo za povećani broj stanovnika, nego i za stvaranje izvoznih viškova.

Služeći se objavljenim statističkim izvorima razmotrit ćemo trendove proizvodnje, prometa i potrošnje mlijeka u Jugoslaviji u predreformskim i poslijereformskim godinama i nastojati ocijeniti realizaciju intencija reforme na ovom sektoru poljoprivredne proizvodnje.

Podaci su obrađeni matematsko-analički, a izračunani trendovi prikazani su grafički u slijedećim tabelama.

## I Proizvodnja mlijeka

Tabela 1

Godina	Ukupna proizvodnja mil. litara	Od toga: kravlje mlijeko mil. litara		
		Ukupno	Društvena proizvodnja	Individualna proizvodnja
1958.	2.344	2.126	166	1.960
1959.	2.451	2.231	220	2.011
1960.	2.434	2.214	274	1.940
1961.	2.393	2.181	330	1.851
1962.	2.326	2.153	345	1.808
1963.	2.272	2.105	363	1.742
1964.	2.334	2.171	382	1.789
1965.	2.400	2.234	385	1.847
1966.	2.615	2.437	397	2.040
1967.	2.717	2.529	392	2.137

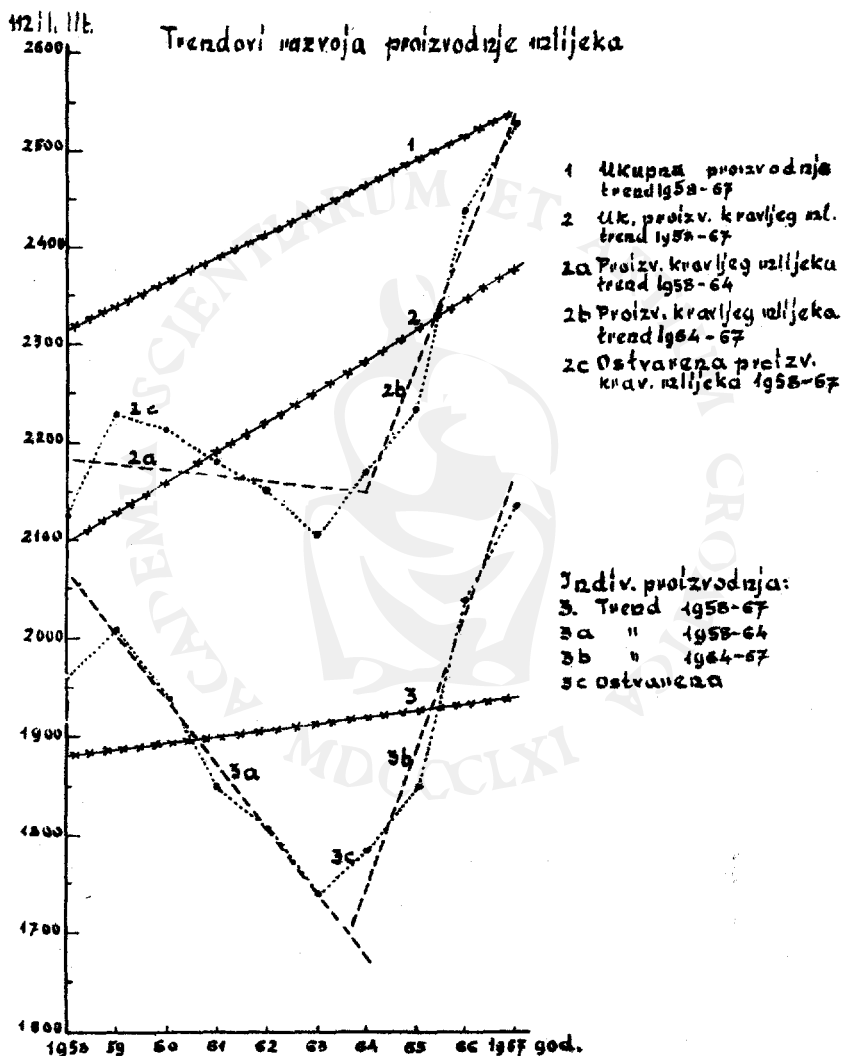
Od ukupne proizvodnje mlijeka u Jugoslaviji otpada na kravlje 91—93%, a ostalo je ovčje. Proizvodnja bivoljeg mlijeka je neznatna — svega oko 9 mil. l ili 0.33—0.4% od ukupne proizvodnje.

Proizvodnja na društvenim gospodarstvima u razdoblju od 1961.—1967. sačinjava 15—18% od ukupne proizvodnje kravljeg mlijeka, dok ostalo proizvode individualna domaćinstva.

Linije trendova proizvodnje mlijeka definirane su izrazima:

1. Ukupna proizvodnja mlijeka u SFRJ 1958.—1967.:  
 $Y = 25x + 2.291$
2. Ukupna proizvodnja kravljeg mlijeka 1958.—1967.:  
 $Y = 31x + 2.068$
3. Proizvodnja kravljeg mlijeka na društvenim gospodarstvima 1958.—1967.:  
 $Y = 24,25x + 192$
- 3a Proizvodnja kravljeg mlijeka na društvenim gospodarstvima 1958.—1964.:  
 $Y = 35,9x + 153,6$
- 3b Proizvodnja kravljeg mlijeka na društvenim gospodarstvima 1964.—1967.:  
 $Y = 4,2x + 378,5$
4. Proizvodnja kravljeg mlijeka na individual. gospodarstvima 1958.—1967.:  
 $Y = 6,6x + 1.876,4$
- 4a Proizvodnja kravljeg mlijeka na individual. gospodarstvima 1958.—1964.:  
 $Y = 2.133 - 65,4x$
- 4b Proizvodnja kravljeg mlijeka na individual. gospodarstvima 1964.—1967.:  
 $Y = 141,5x + 1.600$   
( $x =$  godina u nizu)

Promatramo li trendove kretanja ukupne, društvene i individualne proizvodnje kravljeg mlijeka, uočiva su znatna odstupanja godišnje proizvodnje od 10-godišnje linije trenda. Ostvarenu proizvodnju bolje karakteriziraju dvije linije trenda: jedna za razdoblje 1958.—1964. i druga 1964.—1967.



Graf. 1

Grafikon 1 prikazuje kretanje ukupne i individualne proizvodnje kravljeg mlijeka u Jugoslaviji od 1958.—1964. god. Regresioni pravci, koji pokazuju trend 10-godišnje proizvodnje uočivo pokazuju da ukupna proizvodnja raste brže od individualne, zbog jakog uticaja društvene proizvodnje. Tokom pojedinih godina uočiva su znatna odstupanja na linije trenda.

Ostvarena proizvodnja, promatrana zasebno za razdoblja 1958.—1964. i 1964.—1967. jasno pokazuje u prvom razdoblju tendenciju pada — kako ukupne proizvodnje, tako, još izrazitije, individualne proizvodnje. U razdoblju

1964.—1967. linije trenda ukupne i individualne proizvodnje skreću naglo prema gore.

Očito je, na osnovu prednjeg, da je privredna reforma stimulirala nagli porast proizvodnje mlijeka u Jugoslaviji.

## UKUPNA PROIZVODNJA MLIJEKA PO REPUBLIKAMA I PO STANOVNIKU

Tabela 2

	Ukupna proizvodnja mli- jeka mil. litara				Proizvodnja po stanov- niku l/god.			
	1960.	1963.	1966.	1967.	1960.	1963.	1966.	1967.
Jugoslavija	2434	2272	2615	2713	131	119	132	136
u tome:								
Bosna i Hercegovina	355	322	383	409	105	92	104	109
Crna Gora	55	50	58	62	112	101	111	118
Hrvatska	651	624	638	683	154	147	148	157
Makedonija	90	80	40	95	65	55	59	61
Slovenija	373	336	403	360	234	208	242	214
Srbija	910	860	1044	1105	120	110	129	136
od toga:								
uža Srbija	524	484	596	648	108	99	119	129
AP Vojvodina	317	314	374	375	176	167	195	195
AO Kosmet	69	57	74	82	72	55	66	71

U tabeli 2 prikazana je ukupna proizvodnja i proizvodnja po stanovniku u pojedinim republikama za godine 1960., 1963., 1966. i 1967.

Iznijeti podaci ilustriraju jasno da je u predreformskom razdoblju proizvodnja u svim republikama postepeno opadala kako po stanovniku, tako i ukupno. Tek 1966. ili 1967. proizvodnja po stanovniku dostiže ili prekoračuje onu iz god. 1960. Prednji podaci pokazuju također koliko su mjere privredne reforme bile nužne, ali i uspješne pri unapređenju proizvodnje mlijeka, jer je predreformski trend razvoja proizvodnje u svim republikama uticao na smanjenje ionako prosječno niske potrošnje mlijeka po stanovniku.

### II Otkup mlijeka

Na osnovu podataka iz tabele 3 proizlazi da:

- organizirani promet mlijeka u Jugoslaviji konstantno raste;
- od ukupne proizvodnje posljednjih godina približno jedna petina prolazi preko mljekara, dok četiri petine dijelova troše sami proizvođači, djelomično iznose na obližnja tržišta;
- od godine 1961. društveni proizvođači daju u organizirani promet više mlijeka nego individualna domaćinstva;
- društveni proizvođači stavljaju na tržište dvije trećine do četiri petine proizvedenog mlijeka, dok individualni proizvođači prodaju mljekarima samo nešto više od jedne desetine ukupne proizvodnje.

Tabela 3

Godina	Otkupljeno milijuna litara			Učešće društvenog sektora u ukupnom otkupu %	Učešće otkupa u proizvodnji %		
	Ukup.	Od društvenih proizvođača	Od individualnih proizvođača		Ukupno	Društveni	Individualni
1959.	301	138	163	46	12	63	8
1960.	331	154	177	47	13	56	9
1961.	370	202	168	55	13	61	9
1962.	377	224	148	61	16	66	8
1963.	425	279	146	66	19	75	8
1964.	432	300	132	69	19	78	7
1965.	462	308	154	67	19	80	8
1966.	547	317	230	58	20	86	12
1967.	531	301	230	57	20	77	11

U grafikonu 2 prikazani su trendovi organiziranog otkupa mlijeka. Linije trendova date su izrazima:

1. ukupan otkup mlijeka 1959.—1967.:

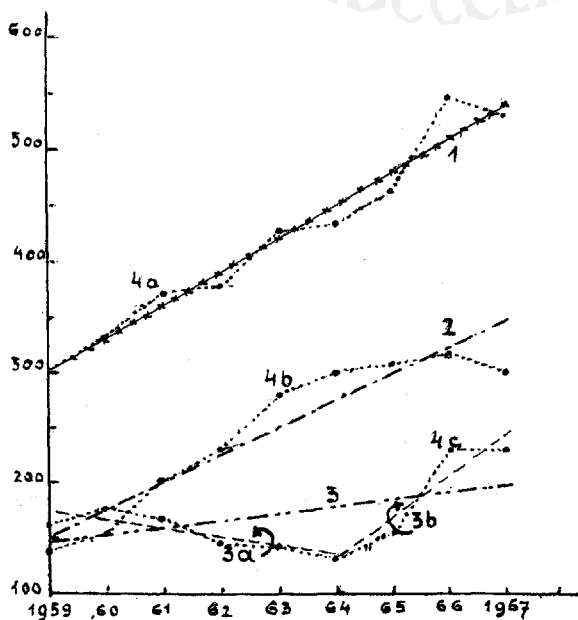
$$Y = 30x + 270$$

2. otkup mlijeka od društvenih proizvođača 1959.—1967.:

$$Y = 24x + 129$$

### Trendovi otkupa mlijeka

Mililit.



Ukupan otkup:  
1. Trend 1959-1967  
4a Ostvareni

Otkup od društ. proizv.  
2. Trend 1959-1967  
4b Ostvareni

Otkup od indiv. proizv.  
3. Trend 1959-1967  
3a " 1959-1964  
3b " 1964-1967  
4c Ostvareni

Graf. 2.

3. otkup mlijeka od individualnih proizvođača 1959.—1967.:  
 $Y = 6,4x + 140$
- 3a otkup mlijeka od individualnih proizvođača 1959.—1964.:  
 $Y = 182,5 - 7,7x$
- 3b otkup mlijeka od individualnih proizvođača 1964.—1967.:  
 $Y = 37x + 94$   
 (x = godina u nizu)

### III Otkupne i maloprodajne cijene mlijeka

Tabela 4

Godina	Otkupne cijene mlijeka — st. d			Maloprodajne cijene za pasterizirano mlijeko s 3,2% masti — st. d
	Prosječne	Od društvenih proizvođača	Od individualnih proizvođača	
1959.	27,51	29,45	25,87	40,50
1960.	29,90	31,72	28,33	44
1961.	35,39	38,63	31,63	52
1962.	39,47	43,50	33,20	58
1963.	45,33	48,37	39,53	64
1964.	55,70	58,70	48,91	75
1965.	86,25	89,70	79,40	116
1966.	106,05	112,30	97,40	145
1967.	103,25	110,56	93,62	145

U otkupnim cijenama, iskazanim u tabeli 4 nijesu uračunate premije i regresije, koji se daju za mlijeko iz općinskih, republičkih i saveznog budžeta sa svrhom da se stimulira proizvodnja, organizirani promet i potrošnja mlijeka.

Podaci ilustriraju konstantan porast otkupnih cijena mlijeka, kao i maloprodajnih cijena, od 1959.—1966. Tada je porast zaustavljen. Maloprodajne cijene ostaju god. 1967. na istom nivou kao i prethodne godine, dok otkupne čak nešto opadaju.

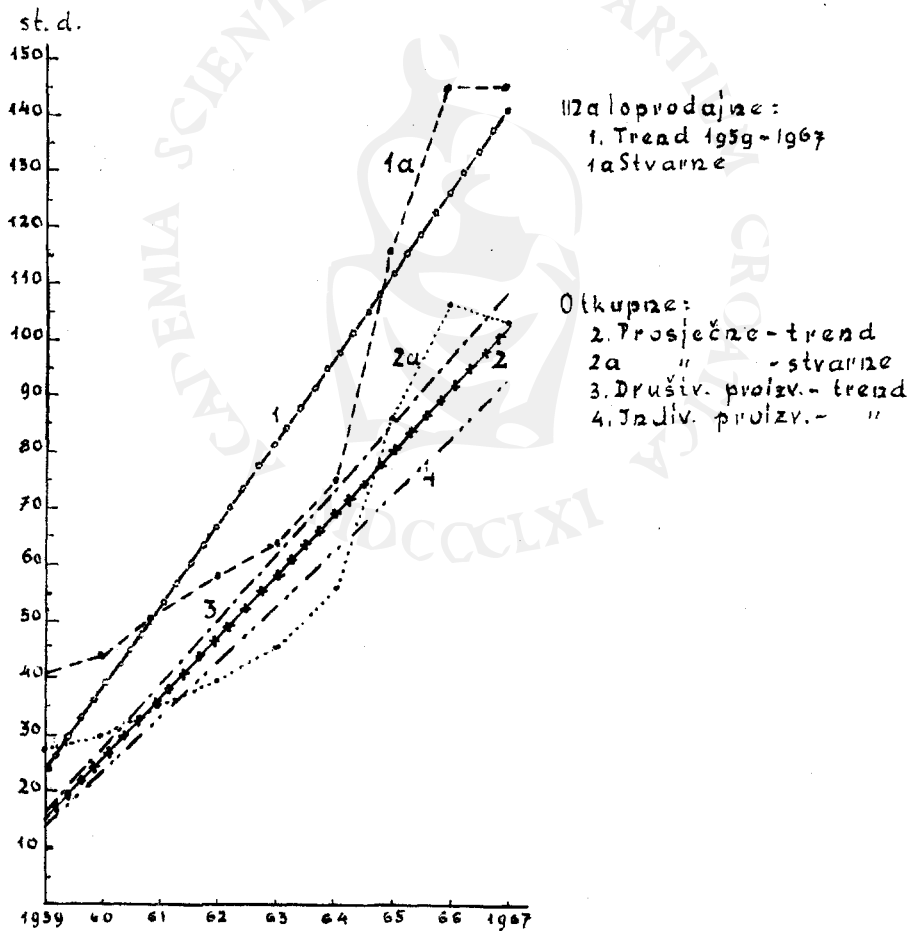
Otkupne cijene mlijeka od društvenih proizvođača su u čitavom promatranom razdoblju nešto više nego za mlijeko koje se otkupljuje od individualnih proizvođača. Razlozi su dvojaki: većim otkupnim cijenama stimuliran je ubrzani porast proizvodnje i plasmana mlijeka društvenih proizvođača, a pored toga manji troškovi sabiranja, kontrole i transporta opravdavaju više cijene mlijeka društvenih proizvođača.

Linijama trenda nastojali smo prikazati kretanja cijena u promatranom razdoblju i predočiti odnos između otkupnih i maloprodajnih cijena. Iako su cijene bile podvrgnute — kako otkupne, tako, napose, maloprodajne — vantržišnim uticajima, trendovi (grafikon 3) ilustriraju odnose i pravce kretanja u razdoblju 1959.—1967.

Regresije trenda razvoja cijena date su izrazima:

1. otkupne — prosječne:  $Y = 10,82x + 4,66$
2. » — društvenih proizvođača:  $Y = 11,39x + 5,60$
3. » — individualnih proizvođača:  $Y = 9,83x + 3,95$
4. maloprodajne  $Y = 14,5x + 9,7$

## Trendovi kretanja cijena



Graf. 3.

## IV Potrošnja mlijeka i mlječnih proizvoda

Na osnovu objavljenih statističkih izvora proizlazi da je Jugoslavija godine 1966. imala 19 375 000 stanovnika, koji troše:

	Ukupno	Prosječno po stanovniku l — kg
mlijeko 000 hl	14 710	74,0
mlijeko u prahu 000 t	4	0,2
sir 000 t	97	4,9
maslac 000 t	18	0,9

Preračunamo li mlijeko u prahu, sir i maslac uz faktore 8, 9, 22 na mlijeko, proizlazi da se u Jugoslaviji (1966) troši ekvivalenta mlijeka: (u mil. l):

	Ukupno	Po stanovniku l
mlijeko	1 471	74,0
mlijeko u prahu	32	1,6
sir	873	44,1
maslac	396	19,8
potrošnja ukupno:	2 772	139,5
proizvodnja ukupno:	2 615	
manjak	157	

Preračunamo li izvoz i uvoz mlječnih proizvoda 1966. po istim faktorima na ekvivalentu u količinu mlijeka, izlazi:

uvoz	190
izvoz	26
višak uvoza nad izvozom	164

Razlika iz uvoza upravo pokriva manjak proizvodnje u odnosu na potrošnju.

Na osnovu prednjeg bilansa proizlazi da domaća proizvodnja podmiruje 94% potrošnje, a preostalih 6% potrošnje podmireno je iz uvoza.

U cilju osamostaljivanja nacionalne prehrane nameće se potreba poduzimanja što efikasnijih mjera za unapređenje domaće proizvodnje mlijeka.

Kako broj stanovnika raste prilično ravnomjerno uz verižnu stopu od oko 1,12%, to bi naša proizvodnja mlijeka trebala i dalje rasti uz godišnju stopu od najmanje 2%. Uz takav tempo porasta proizvodnje i stanovništva, proizvodnja mlijeka bi do god. 1980. porasla na oko 3,5 milijardi l, a broj stanovnika na oko 23 milijuna.

Takva proizvodnja bi omogućila povećanom broju stanovnika prosječnu potrošnju od 152 l godišnje, odnosno za 9% više nego 1966.

Dosadani tempo porasta proizvodnje mlijeka, stimuliran mjerama privredne reforme, daje osnovu za pretpostavku da će se predviđena proizvodnja i ostvariti. Brži rast proizvodnje od potrošnje bi ne samo oslobodio zemlju od potrebe uvoza, nego omogućio i izvoz u deficitarne i nedovoljno razvijene zemlje.

#### Izvori:

1. Statistički godišnjak Jugoslavije, 1964., 1965., 1966., 1967., 1968.
2. Vitković D.: Osvrt na proizvodnju itd., Mljekarstvo, XVII, 11, 1967.
3. Means of adjustment of dairy Supply and demand, FAO, Rome, 1963, 37 Commodity Bulletin Series.