

Oko razvoja ove mljekarske proizvodnje trebale bi poraditi zadružne organizacije, pa bi i kvalitet proizvedenih sireva bio bolji.

#### LITERATURA :

1. Dozet Natalija : Proizvodnja i prerada mlijeka na planini Matorci i Zecu — Mljekarstvo, Zagreb broj 4, 1959. god.
2. Dozet Natalija : Neka ispitivanja na travničkom siru. Radovi Poljoprivrednog fakulteta Sarajevo 1957.
3. Filjak-Dozet : Prerada mlijeka u Bosanskoj Krajini, Poljoprivredni pregled, Sarajevo, 1956.
4. Mihal Ladislav : Prilog poznavanju mliječnosti i kakvoće mlijeka srednjo-bosanske, sjeničkopeštarske i njemačke oplemenjene rase ovaca. Radovi Poljoprivredno-šumarskog fakulteta broj 3—4, Sarajevo, 1954.
5. Jovo Popović : Ljetni stanovi na planini Vranici, Zec-planini i planini Bitovnji. Gl. zem. muzeja BiH god. XLIII 1931 str. 55.
6. Zdanovski Nikola : Ovdje mljekarstvo Zagreb, 1947.
7. Zdanovski Nikola : Travnički sir, Zagreb, 1952.
8. Zdanovski Nikola : Iskorišćavanje ovaca kombinirane proizvodnje. Veterinaria god. III., br. , 1954.

**Dr. Ante Petričić, Zagreb**

Sekcija za Hrvatsku

Stručnog udruž. mlj. org. Jugoslavije

### PROIZVODNJA SIRA U NR HRVATSKOJ

Interes potrošača za razne vrste sireva iz godine u godinu je sve veći. Na tržištu se, pak, povremeno osjeća suvišak ili nedostatak sireva. Ovakovo nas je stanje u proizvodnji sireva ponukalo, da pokušamo utvrditi kolika je stvarna proizvodnja sireva u našoj Republici, da li raste ili opada; u kojem se pravcu kreće — prema proizvodnji tvrdih ili mekih sireva.

Statistički podaci o proizvodnji sireva vrlo su oskudni i nepotpuni. Sireve proizvode seljačka domaćinstva i mljekarski pogoni.

Seljačka domaćinstva (seljačka proizvodnja) proizvode veće količine mekih sireva od kravljeg i ovčjeg mlijeka, i nešto tvrdih sireva. Proizvedeni sir služi uglavnom za podmirenje vlastitih potreba i lokalnog tržišta. Prema podacima »Ankete o seljačkim domaćinstvima« (1) trošilo se (god. 1955.) po 1 članu 3,2 kg mekog sira i 1,07 kg tvrdog sira. Uz pretpostavku, da proizvedeni sir služi uglavnom za podmirenje vlastitih potreba i da seljačka domaćinstva vrlo malo kupuju, već troše sir vlastite proizvodnje, možemo zaključiti, da je ukupna proizvodnja i potrošnja seljačkih domaćinstava u NRH 9.435 t sira, od toga 7,071 t mekog i 2.364 t tvrdog sira.

Podatke o proizvodnji sira u mljekarama (ind. proizvodnja) dobili smo na osnovu ankete koju smo proveli kod mljekara-članica Stručnog udruženja mljekarskih organizacija Jugoslavije — Sekcije za Hrvatsku. Odgovor na anketu dobili smo od 21 poduzeća koja su god. 1958. otkupila 74.506.000 lit. mlijeka ili 96,21% od ukupnog otkupa mlijeka.

Na osnovu toga možemo smatrati da ovi podaci u Hrvatskoj predstavljaju uglavnom stvarno stanje industrijske proizvodnje sira u našoj Republici. Mljekarska poduzeća NRH proizvode za tržište uglavnom tvrde, zatim topljene i neznatne količine mekih sireva.

Podatke o proizvodnji raznih vrsta sira za posljednje tri godine pokazuje tabela I.

Tabela I.

**Proizvodnja raznih vrsta sira od 1957—1959. god.**

u tonama

Vrsta sira	1957.		1958.		1959.	
<b>Tvrđi sirevi:</b>						
	količina	%	količina	%	količina	%
trapist	1.095.1		1.115.8		967.2	
grojer	117.5		79.8		98.7	
ementalac	126.7		88.7		137.9	
ribanac	74.3		53.1		56.2	
edamac	23.1		18.5		41.0	
paški i sl.*	6.5		6.2		48.9	
ostali	—		7.7		27.6	
Ukupno t:	1.443.2	93	1.369.8	90	1.377.5	82.6
indeks:	100.0		94		95	
<b>Meki sirevi:</b>						
romadur	1.3		1.2		2.5	
svježi i dr.	18.2		21.3		18.9	
Ukupno t:	19.5	1.2	22.5	1.4	21.4	1.3
indeks:	100		112		110	
<b>Topljeni sir:</b>						
Kutije: blok tona	89.5	5.8	125.9	8.6	267.6	16.1
indeks:	100		140		130	
<b>Sveukupno:</b>						
sira tvorničke proizv. t:	1.552.2	100	1.518.2		1.666.5	
indeks:	100		97		107	
sira seljačke proizv. (1955) t	9.435					
Sveukupno tvorničke i seljačke proizvodnje t	10.987.2					

\* podaci nepotpuni.

Posljednje tri godine (1957.—1959.), ukupna proizvodnja sira je u laganom porastu. Ona je od 1552 t u god. 1957. porasla na 1666 t u god. 1959., t. j. za 7%.

Od ukupne količine proizvedenog sira najviše se proizvodi tvrdih sireva, god. 1957. — 93%, god. 1958. — 90%, god. 1959. — 82,6%.

Među tvrdim sirevima na prvom je mjestu proizvodnja trapista, koja je iznosila 1957. — 76, a 1959. — 70% od tvrdih sireva.

Dok proizvodnja tvrdog sira pokazuje lagan pad, proizvodnja topljenog sira je u porastu. God. 1957. proizvelo se 89,6 t ili 5,8%, god. 1958. — 125,9 ili 8,6%, a god. 1959. već 267,6 t ili 16,1% od ukupne količine proizvedenog sira.

Proizvodnja mekih sireva je još uvijek dosta niska, te iznosi 19,5 (1957) do 21,4 (1959) tona, ili oko 1,2—1,3%. Proizvodnja ovih proizvoda vrlo lagano napreduje, iako se interes potrošača za mekim sirevima povećava.

Najveći proizvođač sira u Hrvatskoj je Mljekarska industrija »Zdenka«, Veliki Zdenci, koja je god. 1959. proizvela oko 40% od sveukupne proizvodnje sira u NRH.

Usporedimo li tvorničku i seljačku proizvodnju sira, vidjet ćemo da ova po količini daleko zaostaje za seljačkom. Seljačka proizvodnja čini 86%, a tvornička 14% od ukupne proizvodnje sira. Međutim, dok tvornička proizvodnja sva dolazi na tržište, seljačka proizvodnja je uglavnom namijenjena za vlastitu potrošnju.

### Količine mlijeka koje se prerađuju u sir

Od ukupno primljene količine mlijeka (god. 1958. 74,506.000 lit.) prerađeno je u sir u mljekarama 17,349.562 litre što čini 23%. Prema tome prerada u sir iznosi manje od ¼ otкупljenog mlijeka.

U NR Hrvatskoj ima svega nekoliko specijaliziranih sirarskih pogona. To su sirane: »Zdenka« Vel. Zdenci, »Zvečevo« Slav. Požega, »Slavija« Staro Petrovo Selo, »Banija«, Glina, zatim sirane Poljoprivrednih zadruga Hercegovac, Ladislav, te mljekare za preradu ovčjeg mlijeka u Primorju i Dalmaciji (Olib, Silba, Pag, Cres, Brač i dr.).

Tabela II.

### Procenat prerade mlijeka u sir u nekim pogonima

P o d u z e ć e	Procenat prerade		
	1957	1958.	1959.
»Zdenka« Vel. Zdenci	—	98,3	94,5
Zagrebačka mljekara	17,6	14,4	5,0
TMP Osijek	—	7,3	7,7
»Belje« Beli Manastir	24,0	22,0	39,0
»Zvečevo« Slavonska Požega	40,0	38,0	42,0
»Slavija« Staro Petrovo Selo	65	65	65
Mljekarska ind. Bjelovar	18,0	7,0	9,0

## Poduzeće

	Procenat prerade		
	1957.	1958.	1959.
»Zora« Virovitica	17,0	5,4	9,9
»Koka« Varaždin	—	—	—
Mljekare kotara Zadar (Olib, Silba, Pag, Molat, Škabrnja)	100,0	100,0	100,0
»Banija« Glina	100,0	100,0	100,0
OPZ Hercegovac	91,0	84,0	91,0
OPZ Ladislav	100,0	100,0	100,0
OPZ Nerežišće	100,0	100,0	100,0
»Sava« Babina Greda	20,0	20,0	20,0
OPZ Fužine	10,0	30,0	—
OPZ Roč	20,8	1,5	—
OPZ Veliki Grđevac	100,0	100,0	—

Postoji izvjestan broj mljekara, koje prerađuju mlijeko u sir u manjim količinama i samo povremeno, kao: Zagrebačka mljekara, TMP Osijek, »Belje« Beli Manastir, »Sava« Babina Greda, Mljekarska industrija Bjelovar, »Zora« Virovitica, OPZ Roč i dr. Ove mljekare proizvode sir u sezoni visoke laktacije, kada ne mogu sve sakupljeno mlijeko plasirati za konzum i drugim putem. Takav način sezone prerade odražava se i kod snabdijevanja tržišta, koje je neredovito opskrbljeno sirom neujednačene kvalitete.

### Kadrovi u sirarstvu

U mljekarama — članicama Stručnog udruženja mljekarskih organizacija Jugoslavije — Sekcija za Hrvatsku — prerađuje se danas 17.349.542 litre mlijeka i na tom poslu rade 144 sirarska radnika. Prema tome na svakog sirara otpadaju 334 litre dnevne prerade mlijeka. Ovo je relativno mala količina, a uzroci ove niske produktivnosti su:

- mali kapaciteti pogona
- nedovoljna mehanizacija i automatizacija tehnoloških procesa
- nepotpuno i neravnomjerno korištenje kapaciteta zbog neravnomjernog priliva sirovine — mlijeka tokom godine
- nespecijalizirana oprema i proizvodnja pogona
- prilagođivanje proizvodnje konjunkturnim zahtjevima tržišta.

Ako pogledamo proizvodnost sirara u pojedinim pogonima, dobit ćemo ovu sliku. Na pr. u Mljekarskoj industriji »Zdenka« Vel. Zdenci na 1 sirara dolazi oko 344 litre mlijeka za preradu, u Mljekarskoj industriji Bjelovar oko 200 litara, u mljekari »Zvečevo« Sl. Požega oko 350 litara. Iz toga se vidi, da je proizvodnost i u ovim većim poduzećima dosta niska.

### Broj radnika u sirarstvu

Ukupno sirara	kvalificiranih		nekvalificiranih
	s Mljekar. školom	s ispitom	
144	19	86	39

Od ukupnog broja sirara ima ih 105 kvalificiranih (73%) i 39 nekvalificiranih (27%).

Od kvalificiranih radnika s mljekarskom školom ima 19 (20%), a bez mljekarske škole 83 (80%).

Uočljiv je relativno malen broj sirara sa školom. Budući da je proizvodnja sira složen posao, koji zahtijeva visoku stručnu spremu, to se nedostatak školovanih kadrova osjeća u proizvodnji, odražava u kvaliteti proizvoda, u malom asortimanu, u niskoj proizvodnosti rada i dr.

Izvori:

1. Anкета o selj. gazdinstvima 1955 i 1956. Beograd.
2. Podaci ankete mljekar. organizacija Hrvatske, 1960. god.

**Dr. Silvija Miletić, Zagreb**  
Zavod za mljekarstvo  
Poljoprivredni fakultet

### NARAVNAVANJE SADRŽINE VODE U MASLACU

Suvremena proizvodnja maslaca nastoji regulirati, odnosno naravnati sadržinu vode u maslacu, jer sređeno tržište mliječnih proizvoda prima samo maslac ujednačenog kemijskog sastava, a nepovoljni rendementi otežavaju nastojanje proizvođača maslaca, da se održe u natjecanju za tržište. Uspješno naravnavanje sadržine vode u maslacu zavisi o poznavanju svih faktora, o kojima taj zahvat zavisi i o iskustvu stečenom u toku rada.

Standardni propisi određuju za pojedine kategorije maslaca maksimalnu sadržinu vode. Za prvoklasni maslac obično se dopušta 16% kao maksimum za sadržinu vode. Kako bi maslar mogao biti siguran, da njegov proizvod ne će sadržavati više od te najveće dopuštene količine, on obično proizvodi maslac sa 15,8% vode.

Sadržina vode u maslacu obično se regulira na ovaj način: poslije pranja zrna maslac treba gnječiti, dok ne pokupi svu vodu iz stapa, a na stijenama stapa više nema kapljica vode (ako je maslac soljen, onda se gnječi nakon soljenja); odrediti treba sadržinu vode uzorka maslaca (ako smatramo, da voda nije u maslacu raspoređena jednolično, uzorak treba uzeti na onom mjestu u stapu; gdje se obično nalazi maslac s najvećom sadržinom vode. Osim toga potrebno je uzeti veću količinu maslaca za uzorak); izračunati s pomoću formula, koliko vode treba dodati, ako sadržina vode nije bila 15,8%; dodati u stap potrebnu vodu; nastaviti gnječenje, dok se dodana voda ne utisne u maslac i jednolično rasporedi, odnosno, do časa kad se postigne željena struktura maslaca.

Kako bismo što točnije izračunali količinu vode, koju treba dodati maslacu, potrebno je — da uzorak maslaca za prvu analizu bude što pravilnije uzet i da se što točnije procijeni odnosno izračuna težina maslaca kome treba vodu dodavati. Nedovoljno točan podatak o sadržini vode u maslacu i netočna ocjena težine maslaca može biti izvorom vrlo ozbiljnih pogrešaka u računu. Težinu maslaca u stapu obično procjenju-