

## Organizacija kooperacijske proizvodnje i sabiranja mlijeka na otkupnom području RO »Sirela« u Bjelovaru, 1976.—1985.\*

M. Devčić

Izvorni znanstveni rad — Original scientific paper

UDK: 637.1

### Sažetak

*Proučivši mogućnosti proizvodnje mlijeka u bilogorsko-podravskom kraju, RO »Sirela« organizira kooperacijsku proizvodnju mlijeka u namjeri da poveća otkupnu količinu mlijeka i da poboljša kvalitetu tog proizvoda.*

*Kreditiranjem i premiranjem robne proizvodnje mlijeka na otkupnom području u razdoblju istraživanja (od 1976. do 1985. godine) povećava se broj proizvođača koji godišnje predaju više od 30.000 litara mlijeka, 20.000 do 30.000, te 10.000 do 20.000 litara od 3 na 41, 16 na 98 i od 225 na 1.005, istim redom. Količine otkupljenog mlijeka narasle su u prvoj skupini proizvođača od 92.562 na 1.224.407 litara, drugoj od 365.632 na 2.508.016 i u trećoj skupini od 2.896.350 na 13.503.753 litara godišnje.*

*Riječi natuknice: robna proizvodnja mlijeka, kreditiranje i premiranje robne proizvodnje mlijeka, povećanje broja proizvođača i količina sabranog mlijeka, poboljšanje kvalitete sirovog mlijeka*

### Uvod

RO »Sirela«, Bjelovar nosilac je razvoja stočarske, prvenstveno govedarske proizvodnje i proizvodnje mlijeka bilogorsko-podravске regije.

Od svih se otkupljenih količina sirovog mlijeka samo 10% prerađuje u konzumno mlijeko za potrebe stanovništva Bjelovara i okolnog područja. Sve ostale količine se prerađuju u sir i maslac.

U »Sireli« proizvode svježi sir, fetu, meki, polutvrđi i tvrdi sir, a bave se i proizvodnjom topljenog sira.

Polutvrđi sir tipa holandskog pojavljuje se na tržištu pod nazivima »Bjelovarac«, »Podravec«, »Bilogorac«.

Tvrđi sir tipa »parmezan« nazvan »Ribanac« najpoznatiji je sir ove tvornice.

Sirutka, voluminozan nusproizvod sirarstva, upotrebljava se za ishranu stoke proizvođača mlijeka, te na svinjogojskoj farmi u Rovišću, ili se suši. Prah sirutke koristi prehrambena industrija, posebno industrija keksa i čokolade.

Većinu svojih proizvoda »Sirela« plasira u Hrvatskoj, a znatne količine »Ribanca« izvozi u Italiju.

\* Izvod iz magistarskog rada obranjenog 2. III. 1990. godine na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Uspjeh u radu tvornice »Sirela« prvenstveno je rezultat razvijene suradnje sa selom. Znatne količine proizvedenog mlijeka, a posebno zadovoljavajuća kvaliteta sirovog mlijeka, omogućuju proizvodnju sira dobre kvalitete, o čemu svjedoče brojna priznanja na ocjenjivanjima organiziranim na poljoprivrednom i sajmovima prehrambene industrije.

U namjeri da se pronađu primjenjivi vidovi suradnje s individualnim sektorom proizvodnje, isključivim oblikom primarne proizvodnje na otkupnom području »Sirele«, provedena je reorganizacija 1979. godine.

Utemeljeno je više osnovnih organizacija kooperanata (OOK) kao veza između odjeljenja prerade mlijeka i proizvođača tog proizvoda.

U Rovišću je osnovana OOK »Zadrugar«, u Ivanjskoj OOK »Ivanjska«. Njihov je zadatak da udružuju proizvođače pojedinih vrsta roba i da za njih osiguravaju kompletno »servisiranje«.

OOK »Kooperacija« u Bjelovaru definirana je predmetom djelatnosti, te provodi mjere unapređenja proizvodnje mlijeka na selu, rješava zadatke specijalizacije proizvođača u proizvodnji mlijeka, plasira kreditna sredstva i formira robne proizvođače na cjelokupnom području sabiranja mlijeka »Sirele«.

Razvoj RO »Sirela« temelji se isključivo na seljačkoj proizvodnji mlijeka.

Posljednjih je 20 godina u vlasništvu privatnih proizvođača ukupni fond rasplodnih junica i krava, koje su postupno ostvarivale sve veću proizvodnju mlijeka.

Značajno je da je tek poslije privredne reforme 1965. godine mlijeko valorizirano kao ekonomska razvojna kategorija. Nakon tog doba društvo je određivalo minimalnu otkupnu cijenu mlijeku, premije i druge čimbenike značajne za povećavanje, stagnaciju ili smanjenje proizvodnje mlijeka.

Istraživanje se temelji na hipotezi da je moguće stimulirati proizvodnju većih količina mlijeka vrlo dobre kvalitete pronalaženjem modela koji bi omogućio stimulaciju proizvodnje osiguranjem zadovoljavajuće otkupne cijene mlijeku, odnosno, općenito osiguranjem ekonomski opravdane i atraktivne proizvodne djelatnosti. Posebno je važno naglasiti da je to jedna od malobrojnih poljoprivrednih djelatnosti koja traje doslovno čitave godine, pa osigurava i kontinuirani priliv sredstava u gospodarsko dvorište, za koje je inače tipičan sezonski karakter proizvodnje.

### Plan i metode rada

Na temelju prikupljenih podataka o broju proizvođača i količina mlijeka isporučenih mljekari u razdoblju istraživanja, od 1976. do 1985. godine, indeksima rasta otkupa mlijeka, te kretanja cijena pojedinih vrsta stoke i mlijeka, indeksa rasta podijeljenih kredita i kreditiranih proizvođača, te podijeljenim sredstvima po namjeni, o obračunskoj cijeni proizvodnje mlijeka u robnim gospodarstvima 1985. godine, a posebno na temelju analize kooperacijske proizvodnje mlijeka u RO »Sirela« utvrđuju se prednosti i ostale popratne pojave udruživanja proizvođača mlijeka, naročito pitanja vezana uz nastojanje da se organizira, oformi, podučiti i kontinuirano kontrolira kategorija robnih proizvođača mlijeka.

Analiza sirovog mlijeka uključuje sljedeće metode.

- A. kemijskog određivanja:
  - a) količine masti (Gerber)
  - b) kiselosti mlijeka (Soxhlet-Henkel)

- B. fizičkog određivanja:
- gustoće (termolaktodenzimetrom)
  - temperature ledišta (krioskopom)
  - temperature mlijeka (termometrom)
- C. organoleptičke ocjene
- D. mikrobiološkog utvrđivanja:
- zastupljenosti živih bakterija ukupno
  - trajanja redukcije boje metilenskog modrila
  - oboljenja od mastitisa
  - prisustva biorezidua

(Sabadoš, 1971; Šipka i Miljković, 1975; Schneider, 1951; Kiermeier i Lechner, 1973).

Polazi se od temeljne općepoznate pretpostavke da se bez kvalitetnog sirovog mlijeka ne može očekivati proizvodnja sira, maslaca, konzumnog mlijeka, fermentiranih mlječnih napitaka i ostalih mlječnih proizvoda niti zadovoljavajuće, a još manje proizvoda dobre, vrlo dobre ili odlične kvalitete.

Posebna se pažnja posvećuje ekonomskim problemima primarne proizvodnje mlijeka, cijeni koštanja u sitnoj seljačkoj proizvodnji u kojoj proizvodnja mlijeka nije glavna djelatnost, a mlijeko je, u takvim domaćinstvima, sporredan proizvod.

Kako se u praksi ne izražava stvarna cijena koštanja, već se cijena priznaje na razini zakonske (dogovorene, garantirane), to je jedan od specifičnih vidova pitanja proizvodnje mlijeka.

### Područje sabiranja mlijeka »RO Sirela«

Tvornica »Sirela« smještena je u Bjelovaru, prirodnom i političkom središtu bilogorsko-podravske regije, koju sačinjava deset općina: Bjelovar, Čazma, Daruvar, Đurđevac, Garešnica, Grubišno Polje, Koprivnica, Križevci, Pakrac i Virovitica. U toj je regiji tradicionalno razvijeno stočarstvo, s dominantnim govedarstvom i proizvodnjom mlijeka.

Ta je regija jedno od značajnijih područja proizvodnje mlijeka i mesa u Hrvatskoj, a posljednjih godina i značajnije proizvodnje rasplodnog materijala (domaćeg šarenog goveda u tipu simentalca).

Stanje poljoprivrede i mogućnosti govedarske proizvodnje ilustriraju sljedeći podaci:

ukupna površina	5.803 km <sup>2</sup>
broj stanovnika	387.500
broj stanovnika/km <sup>2</sup>	67
broj domaćinstava	112.190
broj stanovnika/domaćinstvu	3,45
broj poljoprivrednih i miješanih domaćinstava	45.218
broj isključivo poljoprivrednih domaćinstava	42.107
prosječna dob aktivnih poljoprivrednika	45 godina
površina obradivog zemljišta (59%)	344.536 ha
od toga društveni (16,3%)	58.347
i privatni sektor (83,7%)	286.189 ha

prosječna površina individualnog gospodarstva	3,4 ha
prosječna površina gospodarstva robnog proizvođača mlijeka	7,5 ha.

Navedeni podaci određuju bitne karakteristike postignutog razvoja poljoprivredne proizvodnje bilogorsko-podravске regije:

— Osnovu poljoprivredne proizvodnje, prvenstveno stočarstva, čini privatni sektor, u čijem se posjedu nalazi 86% obradivih površina, te gotovo 100% matičnog stada goveda i svinja.

— Više od 37,5% ukupnog broja domaćinstava predstavljaju isključivo poljoprivredna domaćinstva, što je više od prosjeka u Hrvatskoj. Broj isključivo poljoprivrednih domaćinstava stalno opada, a broj mješovitih neprestano raste (od 9,4% u 1971. godini do 40,3% u 1980. godini u odnosu na ukupan broj domaćinstava). Mješovita domaćinstva ostvaruju 30% dohotka od poljoprivrede i 70% od drugih djelatnosti. Ova kretanja mješovitih domaćinstava izuzetno umanjuju zanimanje za intenzivnu proizvodnju u poljoprivredi, a posebno za govedarsku proizvodnju.

— Mala zemljišna površina (3,4 ha po domaćinstvu) i usitnjene poljoprivredne površine uzrokom su niske, neracionalne i skupe proizvodnje po jedinici površine, te minimalnog dohotka po domaćinstvu.

Navedene činjenice su limitirajući čimbenici stočarske proizvodnje. Držanje malog broja stoke u gospodarstvu osnovna je karakteristika govedarske proizvodnje bilogorsko-podravске regije. Na to ukazuju i ovi podaci iz 1980. godine:

ukupan broj goveda	186.000 grla
broj plotkinja (krava i junica)	110.000 grla
proizvodnja mlijeka	193.000 t
otkupljena količina mlijeka	112.000 t
broj krava po isključivo poljoprivrednom domaćinstvu	2,6 grla
broj krava i steonih junica po 1 ha obradive površine	0,32 grla
prosječna plodnost krava	70%
prosječna mliječnost po jednoj plotkinji	1.755 l/godišnje
prosječna mliječnost po kravi (procjena)	2.050 l/godišnje
prosječna isporuka mlijeka po kravi (58%)	1.189 l/godišnje

Podaci ukazuju na nepovoljno stanje u gospodarstvu i proizvodnji mlijeka jednom od osnovnih razloga zbog kojeg je »Sirela« prišla organiziranju robne proizvodnje mlijeka.

»Sirela« otkupljuje mlijeko s područja šest općina bilogorsko-podravске regije (Bjelovar, Đurđevac, Križevci, Koprivnica, Čazma i Garešnica), te na dijelu općine Vrbovec, koja pripada zagrebačkoj regiji.

Otkup mlijeka organiziran je u 559 sela i naselja ili u 96,4% od ukupno 580 naselja tog područja. Tvornica »Sirela« organizirala je i opremila 574 sabirnih mjesta i još 29 samostalnih sabirnih mjesta u gospodarskim dvorištima robnih proizvođača mlijeka. Na sabirnim su mjestima postavljena 622 rashladna uređaja dnevno kapaciteta hlađenja 433.300 litara mlijeka.

Kamion-cisterne na oko 30 relacija dnevno preuzimaju na sva 603 sabirna mjesta oko 270.000 litara mlijeka.

## Rezultati istraživanja

### a) *Ekonomski problemi proizvodnje mlijeka*

U razmatranju ekonomskih problema primarne proizvodnje mlijeka na otkupnom području »Sirele« na prvom je mjestu cijena mlijeka u sitnoseljačkoj proizvodnji.

Kako proizvodnja mlijeka nije glavna djelatnost, mlijeko je sporedni proizvod, pa predstavlja odbitnu stavku u kalkulaciji ukupne proizvodnje u domaćinstvu. To je razlog da se u praksi ne izračunava stvarna cijena koštanja, već se priznaje na razini dogovorene cijene.

U postojećoj praksi proizvodnje mlijeka ne iskazuju se gubici između proizvođača i prerađivača, a količina mlijeka u proizvodnji i otkupu raste u povoljnijim odnosima cijena (i obrnuto).

Postupak maksimiranja cijena u proizvodnji čini sitnoseljačku proizvodnju mlijeka nesigurnom, pa ona na području otkupa »Sirele« varira u granicama od  $\pm 15\%$  u odnosu na višegodišnje prosječne vrijednosti. Oscilacije su to veće što je mlijeko sporedniji proizvod u stjecanju dohotka seoskog domaćinstva.

Proizvodna cijena mlijeku u ovim je domaćinstvima uvijek viša od priznate cijene koštanja. Povoljna je za prerađivače, jer se dogovorene cijene mlijeku formiraju na nižoj razini. Takav sistem nije proizvodno stimulativan, a i prerađivač nije siguran kakve će biti mogućnosti razvoja. Opravdanost navedene konstatacije potvrđuje opadanje broja proizvođača mlijeka u razdoblju poslije 1978. godine.

Prema procjenama u RO »Sirela«, realna proizvodna cijena mlijeka, koja bi odgovarala tržišnoj cijeni, utvrđuje se u paritetnom odnosu cijena za 1,50 kg pšenice. Kako se cijena za oba proizvoda utvrđuje administrativno, taj se kriterij uvažava. Cijena mlijeka je 1985. godine trebala biti 70,50 din/l umjesto 40,55 din/l, ili 50 din/l u najvećem dijelu godine. Stavljanjem u odnos podataka utvrđuje se da je cijena pšenice bila za oko 30% veća od cijene mlijeka.

Cijena proizvodnje mlijeka odlučujući je čimbenik izbora strategije u mljekarskim organizacijama, a društvena zajednica tom problemu još ne poklanja dovoljno pažnje. Cijena mlijeka u robnim gospodarstvima najbliža je paritetnoj cijeni utvrđenoj prema pšenici. Ona je na toj razini stimulativna za proizvođače i osigurava razvoj prerađbenih organizacija. U razdoblju istraživanja najefikasnije su se mogli koristiti proizvodni čimbenici sela uz sudjelovanje društvenog sektora na kvalitetnom podizanju stada, držanju i uzgoju stoke, te izmjeni pasminskog sastava da bi se mogli postići optimalni rezultati.

Na cijenu koštanja proizvodnje mlijeka u društvenom sektoru na području Zajednice općina Bjelovar nepovoljno utječu drugi čimbenici — aklimatizacija novih mliječnih pasmina goveda, nespremnost tog sektora da objedini ratarsku i stočarsku proizvodnju, nepostojanje iskustava u držanju krava u prevelikim koncentracijama i drugo.

Bitno je pitanje pronalaženje racionalnih mjera za poboljšanje proizvodnje mlijeka.

Izostavljanje mlijeka iz popisa skupine proizvoda od općeg društvenog značaja urodilo bi slijedećim negativnim posljedicama:

1. eliminiranjem mogućnosti stimuliranja proizvodnje mlijeka i zaliha mlječnih proizvoda povoljnijim kreditima;
2. izostavljanjem mlijeka iz programa direkcija za rezerve prehrambenih proizvoda;
3. izostajanjem društvene zaštite proizvodnje mlijeka;
4. nejedinstvenom cijenom mlijeku na području SFRJ;
5. izostankom podsticanja proizvodnje mlijeka premijama.

Značajno je da za stabilnu, dugoročnu i kontinuiranu proizvodnju mlijeka valja osigurati paritet prema cijenama drugih proizvoda.

Za značajniji rast proizvodnje mlijeka neophodna su i značajna, veća materijalna ulaganja i stalno osposobljavanje stručne službe, koja će moći pronalaziti brža i trajnija rješenja za veću proizvodnju mlijeka. To su dva osnovna preduvjeta za brži izlaz iz krize u proizvodnji mlijeka. Za rješavanje tih i drugih pitanja neophodno je koncipirati jasnu i dugoročnu politiku i opredjeljenje društvene zajednice.

#### *b) Kreditiranje i premiranje proizvodnje mlijeka*

U razdoblju od 1975. do 1985. godine društveni se sektor industrije mlijeka aktivno uključuje u seljačku proizvodnju mlijeka naročito angažiranjem stručnjaka i financijskih sredstava.

U okviru društvenih struktura pokušava se objasniti ideja usmjeravanja proizvođača većoj proizvodnji mlijeka. Na raspolaganju su bila i sredstva Međunarodne banke namijenjena poticanju poljoprivredne proizvodnje na selu.

**Tablica 1. Povećanje broja robnih proizvođača i isporuka mlijeka na području »Sirela« u razdoblju od 1973.—1985. godine**

**Table 1. Increase in number of commodity milk producers and quantities of collected milk on the territory of Dairy Plant »Sirela«, Bjelovar during the period 1973 to 1985**

God. Year	Broj proizvođača s isporukom tis. lit. god. N° of producers delivering yearly thousands of liters			Ukupna isporuka litara godišnje Total delivery liters yearly			
	10—20 (a)	20—30 (b)	30 (c)	a	b	c	Svega
1973.	48	4	—	597.840	84.604	—	682.444
1974.	92	5	—	1,164.168	106.875	—	1,271.043
1975.	152	8	—	1,944.536	175.000	—	2,119.536
1976.	225	16	3	2,896.350	365.632	92.562	3,354.544
1977.	401	28	6	5,101.923	574.670	245.087	5,921.680
1978.	468	30	11	5,968.060	680.957	437.597	7,086.614
1979.	518	47	12	6,607.098	1,076.709	524.758	8,208.557
1980.	653	53	18	8,364.930	1,314.215	813.678	10,492.823
1981.	655	67	14	8,489.455	1,473.750	756.746	10,719.951
1982.	699	74	23	8,946.501	1,665.188	1,020.992	11,632.681
1983.	736	73	25	9,657.013	1,714.415	1,134.654	12,506.082
1984.	822	83	29	10,679.023	1,962.617	1,361.750	14,003.390
1985.	1.005	98	41	13,503.753	2,508.016	1,224.407	17,236.176

Tablica 2. Kretanje cijena (u %) za pojedine vrste stoke i mlijeka u razdoblju 1976.—1985. god.  
 Table 2. Price trends (%) for some kinds of domestic animals and milk during the period from 1976 to 1985

Red. br. N°	Proizvodi Products	1976.	1977.	1978.	1979.	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	Prosječna stopa rasta <sup>1)</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Tovljena gov. Fatstock	100	121	161	190	262	400	562	972	1109	1603	36,11
2.	Tovljena junad Fattened bullocks and heifers	100	112	140	170	232	342	554	879	2063	2368	33,74
3.	Tovljena telad Fattened calves	100	104	124	152	223	347	472	888	1005	1374	33,80
4.	Ostala goveda za klanje Remaining beef cattle	100	121	146	173	248	378	562	934	1075	1622	36,20
5.	Mesnate svinje Meaty pig	100	111	112	143	199	316	431	706	909	1252	32,42
6.	Prasad za klanje Piglets for killing	100	97	92	114	188	290	377	634	705	1026	29,66
7.	Goveda za tov Beef cattle	100	99	133	152	—	224	215	570	762	1345	38,38
8.	Svinje i prasad za tov Pigs and piglets for fattening	100	99	98	122	190	317	386	715	756	989	29
9.	Mlijeko Milk	100	108	126	139	208	297	402	587	869	1274	32,68

$${}^1) r = \left( \frac{R_n}{R_1} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1 \times 100$$

r — prosječna stopa rasta; average rate of growth

n — broj niza ili obilježja (u našem slučaju broj godina); n° of characteristics (years)

R<sub>n</sub> — završno razdoblje (zadnja godina); concluding interval of time (last year)

R<sub>1</sub> — početno razdoblje (početna godina); beginning interval (first year)

Average rate of growth<sup>1)</sup>

U toj fazi dolazi do sljedećih poboljšanja:

1. Robna je proizvodnja mlijeka specijalizirana i postiže se veća proizvodnost po kravi, veći postotak teljenja i bolji pasminski sastav stada. Racionalizira se hranidba, manje mlijeka se troši na othranu teladi i postiže veća tržnost. Na ovom se stupnju proizvodne orijentacije proizvođači instruiraju kako bi temeljito upoznali ispravne postupke proizvodnje mlijeka.

2. Stupnj organizacije proizvodnje ovise o veličini robnosti, a ona je posljedica povezanosti s društvenim sektorom proizvodnje i otkupa mlijeka. Društvo interesira postizanje visoke razine proizvodnje mlijeka uz najniže troškove. To je razlog pojavljivanju društvenog sektora u ulozi motivacijskog i sigurnosnog činioca robne proizvodnje mlijeka.

Osnovni nosilac organizirane proizvodnje i otkupa mlijeka, te proizvodnje i prometa podmlatka goveda je OOK »Kooperacija« koja samoupravno udružuje rad i sredstva s individualnim poljoprivrednim proizvođačima. »Kooperacija« je dužna osigurati kredite za povećanje proizvodnje mlijeka i rasplodnog podmlatka: kratkoročne kredite, s rokom otplate od 6 mjeseci za nabavu repromaterijala, kredite za nabavu i uzgoj krava muzara i rasplodnog podmlatka za nabavku visoko bređih junica, bez učešća i s rokom otplate od najmanje 5 godina; za uzgoj visoko bređih junica i držanje mladih krava (vlastita kooperacija), kredite s oročenjem prema uvjetima banke, na rok otplate do 5 godina, dugoročne kredite za izgradnju, dogradnju ili adaptaciju staja i pratećih objekata s rokom otplate od najmanje 10 godina.

Ti se krediti odobravaju gospodarima koji će riješiti pitanje držanja 8—10 krava muzara i koji raspolažu potrebnim zemljišnim površinama i radnom snagom.

Navedene kreditne odnose prati 5 vrsta ugovora između proizvođača mlijeka i »Sirele«.

U razdoblju od 1974. godine, kada je počelo udruživanje proizvođača mlijeka, do kraja 1985. godine »Sirela« je na različite načine kreditirala 27.478 proizvođača mlijeka, iz svih sedam općina u kojima otkupljuje mlijeko. Ti su krediti bili angažirani na različitim izvorima, u različitim uvjetima i za različite namjene.

### *c) Učinak kreditiranja na razvoj robne proizvodnje mlijeka na sabirnom području RO »Sirela«*

Proces robnosti prati ugovorni odnos u različitim vidovima kooperacije društvenog i privatnog sektora.

Seljačko je gospodarstvo u trajno nepovoljnim odnosima cijena. Na njegovu štetu se proizvodilo nerentabilno, u malim količinama uz sporu orijentaciju prema potrebama društvenog sektora.

Kreditna služba RO »Sirela« OOK »Kooperacija« vrlo dobro je organizirala plasman kredita zahvaljujući dobrom komisijskom radu i odabiranju korisnika i dobroj kontroli otplate kredita.

Ta kreditiranja nisu bila promašena investicija, već inicijator robne proizvodnje mlijeka.

Prijedlog stručne službe da se pride vraćanju jednog dijela dohotka proizvođačima koji isporučuju veće količine mlijeka u skladu s propisima o kvaliteti mlijeka bio je povodom osnivanja »Robne proizvodnje«, a povrat dijela do-



**Tablica 3. Obračunska cijena proizvodnje mlijeka na robnim gospodarstvima RO »Sirele« u 1985. godini**

**Table 3. Accounting price of milk commodity production farming at RO »Sirela« in 1985.**

Struktura troškova Structure of costs	Farma 10 krava Farm having 10 cows		Farma 20 krava Farm having 20 cows		Farma 40 krava Farm having 40 cows	
	Struktura Amount		Struktura Amount		Struktura Amount	
	Iznos	%	Iznos	%	Iznos	%
1. Troškovi nabave gotove hrane	125.000	6,28	250.000	5,87	500.000	4,93
— pivski trop	60.000		120.000		240.000	
— super koncentrat	50.000		100.000		200.000	
— ostalo	15.000		30.000		60.000	
2. Troškovi proizvodnje vlastite hrane	374.000	18,80	875.000	20,51	1.750.000	17,2
— sjemenski kukuruz						
— djetelin. trave	36.000		72.000		144.000	
— ječam (pšenica)						
— zaštitna sredstva	3.000		6.000		12.000	
— umjetna gnojiva	200.000		400.000		800.000	
— gorivo i mazivo	75.000		150.000		300.000	
— održavanje opreme (amortizacija)	50.000		140.000		290.000	
— kamate na obrt. s.	—		100.000		200.000	
— porez na zemlju	10.000		20.000		40.000	
3. Troškovi proizvodnje u staji	270.000	13,57	616.000	14,44	1.232.000	12,1
— vet. usl. i lijekovi	60.000		120.000		240.000	
— osiguranje	40.000		80.000		160.000	
— troš. el. energ.	40.000		86.000		172.000	
— održ. opr. i obj. (amortizacija)	50.000		120.000		240.000	
— usl. drugih	50.000		150.000		300.000	
— ostalo	30.000		60.000		120.000	
4. Troškovi otplate krava	1.220.600	61,35	2.524.200	59,18	6.657.900	65,66
— za objekte: 10 g. i 16% kt.	310.300		620.700		1.832.400	
— za opremu: 10 g. i 16% kt.	620.700		1.324.170		3.115.200	
— za krave: 5 g. i 16% kt.	289.600		579.330		1.710.300	
<b>Ukupni troškovi</b>	<b>989.600</b>	<b>100,0</b>	<b>4.265.200</b>	<b>100,0</b>	<b>10.139.900</b>	<b>100,0</b>
Vrijednost proizvoda	2.243.000		5.034.200		10.068.400	
Dobit	253.400		760.000		71.500	
CK/litre	45,22		43,24		51,42	

**Tablica 4. Indeksi rasta podijeljenih kredita i kreditiranih proizvođača u razdoblju od 1974.—1985. godine**

**Table 4. Indexes of growth of distributed credits and credited producers during the period from 1974—1985**

Godina Year	Iznos kredita Credits amount	Indeks rasta Index of growth		Broj kooperanata No of cooperationists	Indeks rasta Index of growth	
		Bazični Basic	Verižni Bond		Bazični Basic	Verižni Bond
1974.	5.528.180	100	100	224	100	100
1975.	8.542.834	154	154	813	362	362
1976.	13.233.097	239	155	1.052	469	129
1977.	18.033.799	326	136	1.587	708	150
1978.	38.765.332	701	214	1.970	879	124
1979.	41.674.774	753	107	2.029	905	103
1980.	72.932.770	1.319	175	2.167	967	106
1981.	90.329.476	1.633	123	2.607	1.163	120
1982.	120.523.330	2.180	133	3.100	1.383	119
1983.	212.905.119	3.850	176	3.208	1.432	103
1984.	302.378.295	5.469	142	4.482	2.000	139
1985.	472.833.016	8.553	156	4.235	1.890	94
UKUPNO TOTAL	1.397.519.982			27.458		

Izvor podataka: »Sirela«, Bjelovar

hotka nazvan je »tvorničkom premijom«. Ta se premija isplaćivala kao poticaj proizvođačima koji su kreditirani za veću proizvodnju mlijeka i isporuku »Sireli«. Premija je određena tako da se za:

9 — 20.000 litara mlijeka godišnje plaća 0,15 din/l, za

20 — 30.000 litara godišnje 0,20 din/l, te za

više od 30.000 litara godišnje 0,25 din/litra.

Godine 1978. donja je granica količine mlijeka predane godišnje za odobrenje premije povećana na 10.000 litara.

Premiranjem proizvodnje većih količina mlijeka uvjetovalo je svake godine povećanje broja proizvođača sve većih količina mlijeka. Bazični je indeks rasta 1973/1985. bio 2.598, a udio robne proizvodnje u ukupnim količinama otkupljenog mlijeka porastao od 1,93% godine 1973. na 20,25% godine 1985.

#### *a) Analiza podataka kontrole kvalitete mlijeka*

U sastavu OOK »Kooperacija« nalazi se i »Sirovinski laboratorij«. Osnovni je zadatak tog laboratorija praćenje kvalitete sirovog mlijeka. U laboratoriju se određuje: 1. količina mlječne masti mlijeka proizvođača, 2. količina masti i gustoća mlijeka na sabirnim mjestima, 3. količina masti i gustoća mlijeka u cisterni za prijevoz mlijeka sa sabirališta, 4. kiselost mlijeka iz cisterni prilikom dopreme u mljekarju.

U »Sirovinskom laboratoriju« se ne analizira mlijeko svakog pojedinog proizvođača, već samo uzorci mlijeka s vlastitog otkupnog područja, te PIK Čazma, PIK Vrbovec, PZ Žabno i PZ Kloštar Podravski.

Tablica 5. Podijeljena kreditna sredstva po namjeni

Table 5. Distributed credit purpose funds

Godina Year	Podijeljeno kredita Iznos Distributed credits Amount	Broj kreditiranih kooperanata No of cooperators receiving credit	Nabavljena rasplodna stoka Purchased breeding stock	Izgrađeno stajališta Constructed standing-places	Izgrađeno silosa Constructed silos
1974.	5.528.180	224	287	257	—
1975.	8.542.834	813	241	133	—
1976.	13.233.097	1.052	236	44	—
1977.	18.033.799	1.587	186	192	—
1978.	38.765.332	1.970	190	310	—
1979.	41.647.774	2.029	281	298	—
1980.	72.932.770	2.161	324	626	—
1981.	90.329.476	2.607	510	541	11
1982.	120.523.330	3.100	606	520	31
1983.	212.905.119	3.208	1114	150	45
1984.	302.378.295	4.482	383	500	40
1985.	472.833.016	4.235	514	220	12
UKUPNO 1974.—1985. TOTAL	1.397.519.982	27.478	4.877	3.811	139

Izvor podataka: »Sirela«, Bjelovar

Na temelju postojećih propisa osnova za utvrđivanje cijene mlijeku je količina masti, ako ono ispunjava propisane uvjete kvalitete.

Međutim, nedovoljne količine mlijeka, nepoštivanje jedinstvenosti tržišta, nedorečenost nekih propisa i njihova neusaglašenost pridonijeli su pojavi da se u »Sirelu« još uvijek doprema mlijeko takve kvalitete koja ne zadovoljava tehnološki proces.

Uzorci mlijeka za analizu uzimaju se 3—4 puta mjesečno, a po potrebi i više puta. Ti se uzorci uzimaju na sabiralištu, što je posao obučениh sabirača mlijeka. Njihov rad povremeno kontroliraju stručni referenti. Uzorke mlijeka na sabirnim mjestima uzimaju obučени preuzimači mlijeka, a i njih kontroliraju stručni referenti.

Sirovinski laboratorij vodi evidenciju kvalitete sirovinskog mlijeka koristeći obrasce »Laboratorijska analiza kvalitete sirovog mlijeka«, koji služe kao osnova za određivanje prosječne kvalitete i za pripremanje mjesečnog financijskog obračuna za proizvođače na vlastitom otkupnom području i za priznavanje dobavljačima za prosječnu kvalitetu mlijeka.

**Tablica 6. Indeksi rasta otkupa mlijeka u RO »Sirela« u razdoblju od 1976. do 1985. godine**

**Table 6 Indexes of growth rate relative to collected milk in RO »Sirela« during the period from 1976 to 1985.**

Godina Year	Otkup mlijeka Collected milk (000 l)	% masti milk fat (%)	Indeks rasta Index of growth rate	
			bazični basic	verižni bond
1976.	62.575	3,66	100	100
1977.	73.693	3,64	117	117
1978.	75.932	3,63	121	103
1979.	79.122	3,62	126	104
1980.	80.822	3,61	129	102
1981.	76.734	3,59	122	95
1982.	76.095	3,60	121	99
1983.	76.847	3,59	123	101
1984.	78.712	3,59	126	102
1985.	87.541	3,61	140	111

Izvor podataka: »Sirela«, Bjelovar.

Zahtjev za premiju se podnosi na temelju predate količine mlijeka, koja se preračuna na temelju količine masti veće od 3,2%.

Ostali propisani pokazatelji ispravnosti sirovog mlijeka su: 1. ukupna zastupljenost bakterija, 2. trajanje redukcije boje metilenskog modrila, 3. dokazivanje mastitisa, 4. dokazivanje prisustva biorezidua i drugo.

U rujnu 1988. godine laboratorij RO »Sirela« kontrolirao je kvalitetu uzoraka sirovog mlijeka koje je prikupila služba kontrole mlijeka i uzgojnih svojstava goveda. Svrha uzimanja uzoraka i kontrole kvalitete sirovog mlijeka neposredno poslije jutarnje i večernje mužnje, bez obzira na način mužnje i čistoću posuda u kojima se mlijeko doprema u sabiralište, bilo je nastojanje da se stekne uvid u prosječnu kvalitetu tog mlijeka.

Kontrola se odnosila na mlijeko najvećih robnih proizvođača od kojih se otkupljivalo više od 10.000 litara mlijeka godišnje na 44 sabirna mjesta.

Uzorci mlijeka su uzimani u dezinficirane PVC-bočice, a analize su provedene u najkraćem mogućem razdoblju poslije uzimanja uzoraka.

Od 2.599 analiza uzoraka sirovog mlijeka 637 se odnosilo na određivanje trajanja redukcije boje metilenskog modrila, 637 na određivanje zastupljenosti živih bakterija, 688 na dokazivanje oboljenja vimena do mastitisa, a 637 na utvrđivanje biorezidua.

**Tablica 7. Broj proizvođača i isporuka mlijeka (godišnja, mjesečna i dnevna) po proizvođaču u robnoj proizvodnji od 1973. — 1985. godine.****Table 7. Producers' number and quantities of milk collected (yearly, monthly and daily) per producer in commodity milk production from 1973 to 1985**

God. Year	Broj rob. proizvođj. Producers' number	Ukupno isporučeno mlijeka, l Collected milk total liters	Isporuka mlijeka litara Quantities of milk collected liters			Indeks rasta Index of growth rate	
			Godiš. Yearly	mjes. Monthly	dnevna Daily	Bazični Basic	Verižni Bond
1973.	52	682.444	12223	1093	35,95	100	100
1974.	97	1.371.043	14134	1177	38,72	107	107
1975.	160	2.119.536	13247	1103	36,29	101	93
1976.	245	3.356.544	13700	1141	37,53	104	103
1977.	435	5.921.680	13613	1134	37,19	104	100
1978.	509	7.086.614	13922	1160	38,14	106	102
1979.	577	8.208.557	14226	1185	38,97	108	102
1980.	724	10.492.823	14492	1207	39,70	110	102
1981.	736	10.719.951	14565	1213	39,90	111	101
1982.	796	11.632.681	14613	1218	40,03	111	100
1983.	834	12.506.082	14995	1249	41,08	114	103
1984.	934	14.003.390	14992	1249	41,07	114	100
1985.	1144	17.734.176	15502	1292	42,47	118	103
Prosjeck Average	557	7.931.680	14240	1186	39,01	—	—

Izvor podataka: »Sirela«, Bjelovar

**Tablica 8. Podaci o prosječnom broju proizvođača i isporukama mlijeka u razdoblju od 1976.—1985. godine****Table 8. Data on average producers' number and quantities of collected milk during the period from 1976 to 1985.**

Godina Year	Broj proizvođača Producers' number	Isporučeno mlijeka (l) Collected milk quantities (l)			Indeks isporuke: Delivery's index	
		godišnje yearly	mjesečno monthly	dnevno daily	Bazični Basic	Verižni Bond
1976.	16707	3740	312	10	100	100
1977.	18355	4010	334	10,98	107	107
1978.	18883	4020	335	11,01	107	100
1979.	18728	4170	347	11,42	111	104
1980.	18784	4300	358	11,78	115	103
1981.	17776	4320	360	11,83	115	100
1982.	17113	4440	370	12,16	119	103
1983.	16912	4540	378	12,43	121	102
1984.	16678	4710	392	12,40	126	104
1985.	17898	4890	407	13,39	131	104
Prosjeck—Average 1976.—1985.	17882	4290	357	11,90	—	—

Izvor podataka: »Sirela«, Bjelovar

Prosječno trajanje redukcije boje metilenskog modrila uzoraka jutarnje mužnje bilo je 3,36 sati, a večernje 3,41 sat. Prosječna ukupna zastupljenost živih bakterija iznosila je  $5,6 \times 10^6$ /ml u uzorcima jutarnjeg i  $4,5 \times 10^6$ /ml u uzorcima večernjeg mlijeka.

Ukupno 48,6% uzoraka mlijeka jutarnje i večernje mužnje nije zadovoljavalo odredbe Pravilnika, jer je sadržalo više od 3.000.000 bakterija u 1 ml; samo 39,0% uzoraka mlijeka robnih proizvođača zadovoljilo je norme o trajanju redukcije boje metilenskog modrila (< 2 sata).

**Tablica 9. Rezultati ocjene mikrobiološke ispravnosti mlijeka u dvorištima robnih proizvođača**

**Table 9. Results of microbiologic milk's correctness evaluation in samples taken in commodity milk producers farms**

Pokazatelji Indicators	Ispravnost mlijeka Milk correctness	Broj uzoraka mlijeka i mužnji Number of samples and milkings					
		jutarnje matinal		večernje evening		ukupno total	
		n	%	n	%	n	%
<b>1. Trajanje redukcije metilenskog modrila:</b> Mehylele-blue reduction test:							
< 2 h	zadovoljava satisfying	124	44,8	84	32,8	208	39,0
> 2 h	ne zadovoljava inadequate	153	55,2	172	67,2	325	61,0
Ukupno—Total	—	277	100,0	256	100,0	533	100,0
<b>2. Ukupan broj bakterija:</b> Colony count:							
< $3 \times 10^6$ /ml	zadovoljava satisfying	142	49,4	155	53,6	297	51,4
> $3 \times 10^6$ /ml	ne zadovoljava inadequate	147	50,6	134	46,4	281	48,6
Ukupno—Total	—	289	100,0	289	100,0	578	100,0

Analizirani su i uzorci sirovog mlijeka uzeti na 44 sabirna mjesta na vlastitom otkupnom području »Sirele«, a na temelju rezultata analiza utvrđeno je da 56,4% uzoraka nije zadovoljilo norme propisane za ukupni broj bakterija premašivši ga za  $4,5 \times 10^6$ /ml.

Rezultati analiza su ukazali na činjenicu da je 33,3% uzoraka mlijeka uzetih u dvorištima proizvođača i 43% uzoraka mlijeka uzetih u sabiralištima bilo mastitis pozitivno.

### Zaključak

Provedena istraživanja potvrđuju da postoje dovoljni resursi za proizvodnju, a i prodaju, tržnih viškova mlijeka, ali ih valja postaviti u poželjan odnos kako bi se mogla izazvati motiviranost za tu aktivnost.

U proizvodnji mlijeka treba povesti računa o činjenici da ne postoje jed-noznačna rješenja.

»Sirela« je uložila velike napore u namjeri da se povećaju količine proiz-vedenog mlijeka. Ti se napori odnose na selekcijske zahvate i posebno na po-boljšanje kvalitete.

Mjere za poboljšanje kvalitete mlijeka moraju biti sistematske i dugot-rajne. Međutim, zbog pomanjkanja potrebnih količina sirovog mlijeka često se izostavlja sistematski rad na poboljšanju, a nekad se ne poštuju ni propisa-ni normativi o kvaliteti.

U razdoblju istraživanja, od 1976. do 1985. godine, kreditiranje robnih proizvođača mlijeka pozitivno je utjecalo na proizvodnju mlijeka, a isto tako i premiranje te proizvodnje.

Poboljšanje kvalitete sirovog mlijeka povezano je s povećanim utroš-kom rada, te s ulaganjem u opremu za brzo hlađenje mlijeka, s troškovima hlađenja i sanitacije opreme, a razina se cijene mlijeka održava prema trendu inflacije.

Uz sve navedene probleme, mjere koje je poduzimala RO »Sirela« u raz-doblju istraživanja od 1976. do 1985. godine u namjeri da poveća količinu pro-izvedenog mlijeka na svom otkupnom području i da poboljša kvalitetu tog mlijeka, omogućile su postizanje planiranih rezultata.

Bitno je što je sagledana i činjenica da se realizacija planiranog poveća-nja kvantitete i poboljšanja kvalitete postiže dugotrajnim, ustrajnim i konti-nuiranim naporima.

*ORGANIZATION OF COOPERATIVE MILK PRODUCTION AND  
COLLECTING ON DAIRY PLANT'S »SIRELA« BJELOVAR TERRITORY  
FROM 1976 TO 1985*

*Summary*

*After the study on milk production possibilities in the district »Bilogora — Podravina« Dairy Plant »Sirela« organized cooperative milk production on purpose to increase the quantities of milk produced and to improve its quality.*

*Credit accounts and premium pay-system in the field of milk production achieved, during the period of research, from 1976 to 1985, the increase of producers' number delivering yearly more than 30000 liters, from 20000 to 30000, and from 10000 to 20000 liters of milk respectively from 3 to 41, 16 to 98, and from 225 to 1005. Quantities of milk collected yearly increased, in regard to each in the same order named, from 92562 to 1224407, 365632 to 2508016, and from 2896350 to 13503753 liters.*

*Additional index words: Cooperative milk production. Credit accounts and premium pay-system in milk production. Increase in number of commodity milk producers and in quantities of collected milk. Improving quality of raw milk.*

## Literatura

- GRBIĆ, Č. (1981): Udruženje poljoprivrednika i seljačko pitanje, **Ekonomska politika**, 10 55—56.
- GRBIĆ, Č. (1986): Prilog istraživanja nosilaca reprodukcije individualnog sektora poljoprivrede u Jugoslaviji, **Ekonomska politika**, 3 140.
- DAVIS, J. G. (1951): Milk Testing, London, Dairy Industries, Ltd.
- JOVANOVIĆ, V. (1968): Efekti primarne obrade mleka **Mljekarstvo** 13 (10), 224—229.
- JOVANOVIĆ, V. (1970): Sirovinsko kontrolno-savjetodavna služba i poboljšanje kvalitete mlijeka **Mljekarstvo** 20 (9), 182—188.
- MAŠEK, Z. (1971): Važnost sabirnog mjesta u kontroli kvalitete sirovog mlijeka **Mljekarstvo** 21 (2), 39—41.
- SABADOŠ, D. (1970): Tehnologija mlijeka i mlječnih proizvoda Skripta, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- SABADOŠ, D. (1971): Kontrola i ocjenjivanje kvalitete mlijeka i mlječnih proizvoda Skripta, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- SCHNEIDER, K. (1951): Die praktische Milchprüfung, Bern Les Hoirs C.-J. Wyss, S. A.
- ŠIPKA, M., MILJKONIĆ Višeslava (1975): Metode pregleda mleka i mlečnih proizvoda Beograd, Naučna knjiga.
- UDOVIČIĆ, B., LJUBISAVLJEVIĆ, M. (1967): Zbirka propisa o proizvodnji i prometu na mircnica, **Savremena administracija JŠP**, Beograd.
- VAJIĆ, B. (1978): Poznavanje živežnih namirnica Skripta, Zagreb
- ŽIVKOVIĆ, J. (1976): Veterinarski priručnik, Zagreb.

## Adresa autora — Author's address:

Mr. Milan Devčić  
•Sirela• — Mljekarska industrija  
V. Sredice 9, Bjelovar

## Primljeno — Received

1. 4. 1992