

11. Slanovec Tatjana i Sotlar Marija (1969): Kolebanja nekih sastojaka mlijeka krava sivosmeđe i Jersey pasmine u toku godine. *Mljekarstvo*, 19 (7 i 8), 154 — 161, 182 — 192.
12. Stočarski selekcijski centar Hrvatske, Zagreb (1974): Rezultati uzgoja i kontrole produktivnosti goveda i svinja u SRH — Godišnji izvještaj za 1974. godinu.
13. Sumenić Sonja (1972): Ispitivanje hemijskog sastava mlijeka sarajevskog područja. *Mljekarstvo*, 22 (7), 162 — 167.
14. Vujičić I. i Bačić Branka (1968): Variranje sadržaja proteina i masti u mleku krupnih stada. *Mljekarstvo*, 18 (11), 241 — 247.
15. Vujičić I. i Bačić Branka (1974): Sadržaj belančevina u mleku s teritorije Vojvodine. *Mljekarstvo*, 24 (3), 50 — 54.
16. Živković Z. i Vasić Julijana (1974): Prilog poznavanju kvaliteta mleka iz brdsko-planinskog područja. *Mljekarstvo*, 24 (12), 283 — 286.

## SUMMARY

### VARIATION IN QUALITY OF RAW AND PASTEURIZED MILK

S. MILETIĆ, J. SKELIN — Faculty of agriculture, Zagreb

Mean values of specific gravity, non-fat dry solids and fat contents determined in 3,035 samples of raw milk produced on big farms in SR Croatia varied from 1.0305 to 1.0328, 8.59 to 9.00 per cent, and from 3.47 to 3.76 per cent respectively. Protein contents in 10 samples varied from 2.75 to 3.56 per cent.

Mean values of specific gravity, non-fat dry solids, fat and protein contents determined in 258 samples of pasteurized milk taken at the market in Zagreb varied from 1.0299 to 1.0303, 8.19 to 8.25 per cent, 3.17 to 3.19 per cent and from 2.89 to 2.96 per cent respectively.

## PRERADA OVČIJEG MLIJEKA NA BRDSKO-PLANINSKOM PODRUČJU\*

Mr. Nebojša ŽIVIĆ

AIPK »Bosanska Krajina«, Banja Luka

Ovčarstvo zauzima značajno mjesto u stočarskoj proizvodnji na brdsko-planinskom području Jugoslavije, a posebno na području Bosne i Hercegovine. Do sada se kod nas smatralo da je ovca životinja koju treba uzgajati isključivo u ekstenzivnim uslovima, što je prihvaćeno čak i na društvenim gazdinstvima.

Već duže vremena ovčarstvo se nalazi u fazi stagnacije. Nekoliko godina, unazad, naglo raste potrošnja ovčijeg mlijeka u raznim vidovima prerađevina.

Za Bosnu i Hercegovinu, a takođe i za Jugoslaviju, proizvodnja bijelih ovčijih sireva predstavlja važnu granu mljekarske proizvodnje, naročito u planinskim dijelovima zemlje.

Razbacanost terena, klimatski uslovi, saobraćajne prilike, razvijenost uslova proizvodnje, još uvijek daju prednost proizvodnji ovih sireva. Dalje, jednostavna tehnologija, malo ulaganje u osnovna sredstva daju mu prednost u odnosu na tehnologiju drugih sireva, a velika vrijednost je i u specifičnom ukusu sira. Potrošnja na tržištu traži da se o ovčijim sirevima vodi daleko više računa nego što je to sada činjeno.

Sa razvojem mljekarske industrije u našoj Republici osjeća se njen intenzivni uticaj na proizvodnju i preradu mlijeka, ali i dalje je ostao problem

\* Referat održan na IV Jugoslavenskoj stočarskoj konferenciji u Mostaru od 27—29. IV 1976. g. Rad je prenesen iz knjige: »Radovi poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu«.

kako riješiti pitanje prerade proizvedenog ovčijeg mlijeka u mjestima koja su udaljena od velikih potrošačkih centara.

Najveća proizvodnja ovčijeg mlijeka je na individualnom sektoru. S obzirom na slabu pristupačnost i udaljenost od tržišta, ova proizvodnja je usmjerena na preradu mlijeka na licu mjesta. Prerada ovčijeg mlijeka u BiH se i danas većinom odvija stihijski, bez direktnog uticaja stručnih službi, izuzev na području Vlačića (travnički sir). Rezultat ovakve prerade je nekvalitetna i neujednačena proizvodnja ovčijih sireva. U cilju obezbjeđenja što kvalitetnije proizvodnje, koja itekako može uticati na povećanu proizvodnju ovčijeg mlijeka, potrebno je na licu mjesta obezbijediti odgovarajuće objekte u kojima bi se organizovano, pod kontrolom, proizvodili: travnički sir, ovčiji bijeli sir ili razne sirne mase kao poluproizvodi, koje bi se prerađivale u većim sirnim pogonima.

Namjera nam je ovoga puta dati detaljni prikaz **sirarske kolibe**, bez ulaznja u tehnološki proces proizvodnje sireva. Nosioci investicija u izgradnji sirnih koliba, trebalo bi da budu mljekare ili zemljoradničke zadruge koje egzistiraju na brdsko-planinskim područjima. Sa izgradnjom sirnih koliba obezbijedila bi se veća stručna kontrola pri proizvodnji, i omogućila bi se standardizacija proizvoda, što bi se svakako odrazilo na kvalitet sireva. S tim bi se povećao plasman i potrošnja sireva.

## **Specifikacija radova za izradu sirne kolibe kapaciteta 1.500—2.000 ltaira/dan**

### **I. Zemljani radovi**

1. Iskop i odvoz humusa za objekat sirarske kolibe. Debljina humusa 30 cm.  
 $(6,26 \times 5,26) \text{ m}^2 = 33,00$
2. Iskop zemlje III i IV kategorije na dubini od 80 cm. sa odvozom iste van gradilišta.  
 $0,80 \times 0,40/2 \times 6,26 - 2 \times 4,46/\text{m}^3 = 6,86$
3. Nabavka i razastiranje sloja ilovače, te nabijanje na debljini od 15 cm.  
 $(5,46 \times 4,46) \text{ m}^2 = 24,35$

### **II. Zidarski radovi**

1. Nabavka i zidanje temelja i sokla zidova sa poluobrađenim lomljenim kamenom u produžnom malteru 1:3:6.  
 $1,10 \times 0,40/2 \times 6,26 \times 4,46/\text{m}^3 = 4,93$
2. Zidanje zida dimnjaka sa punom opekom u produžnom malteru razmjera 1:3:6.  
 $(0,38 \times 0,38 \times 4,50/\text{m}^3 = 0,63$
3. Zidanje zidova punom opekom I klase u produžnom malteru razmjera 1:3:6. Debljina zida 12 cm  
 $5,00 \times 1,80 + 5,00 \times 2,60 + 2,30 \times 3,75 \text{ m}^2 = 24,42$   
2
4. Betoniranje betonskih podova sa betonom MB 220, sa zaribanom površinom ukupne debljine 8 cm.  
 $5,00 \times 6,00 \text{ m}^2 = 30,00$
5. Betoniranje aluminijske kape kom = 1.

### **III. Tesarski radovi**

1. Izrada drvenih zidova od poluoble građe rezane ili tesane sa vezivima na uglovima. Obračun po  $\text{m}^2$

$$1,80 \times (6,30 \div 5,00 \times 2) \times \frac{(5,00 \times 2,60) \times 2}{2} \text{ m}^2 = 53,68$$

2. Izrada krovne konstrukcije od rezane i tesane građe sa svim potrebnim okovima  
 $7,50 \times 6,50 \text{ m}^2 = 48,75$
3. Letvisanje krova sa letvama 3/5 cm. za pokrov sa šindrom.  
 $7,50 \times 6,50 \times 2 \text{ m}^2 = 67,50$
4. Pokrivanje krova sa šindrom  
 $7,50 \times 4,50 \times 2 \text{ m}^2 = 67,50$
5. Pođenje prostorije za boravak sirara sa daščanim podom  $\text{m}^2 = 4,00$

#### IV. Stolarski radovi

1. Izrada i ugrađivanje vrata u svemu prema JUS-u od zdrave čamove građe sa svim potrebnim okovima.  
 ve.  $91 \times 198,5$  kom. = 1  
 vel.  $81 \times 198,5$  kom = 2
2. Izrada i ugrađivanje prozora krilo na krilo sa ustakljenjem, od borove i jelove građe sa potrebnim okovima od bijelog metala  
 vel.  $0,60 \times 0,80$  kom = 2  
 vel.  $1,20 \times 0,80$  kom = 1  
 vel.  $0,60 \times 1,20$  kom = 2

#### Glavni projekat sirarske kolibe sa skicama

Sirna koliba se može prilagoditi i za proizvodnju drugih vrsta sireva, u zavisnosti od karakteristike samog područja na kome se gradi. Za povećani kapacitet u odnosu na dato rješenje po ovom prikazu, treba samo neznatno uvećati gabarite proizvodnih prostorija, što predstavlja ekonomsku prednost u gradnji.

Projekat sirne kolibe rađen je u razmjeru 1:50, a projektanti su bili Ing. Šefik Hafizović i Ing. Fadil Drljević »Inženjering«, Sarajevo. Uz ovaj članak prilažu se 4 skice: 1. Fasada, 2. Osnova temelja, 3. Osnova prizemlja, 4. Presjek A—A.

Izbor mjesta za gradnju objekta i osnovni uslovi u sirnoj kolibi za proizvodnju sira.

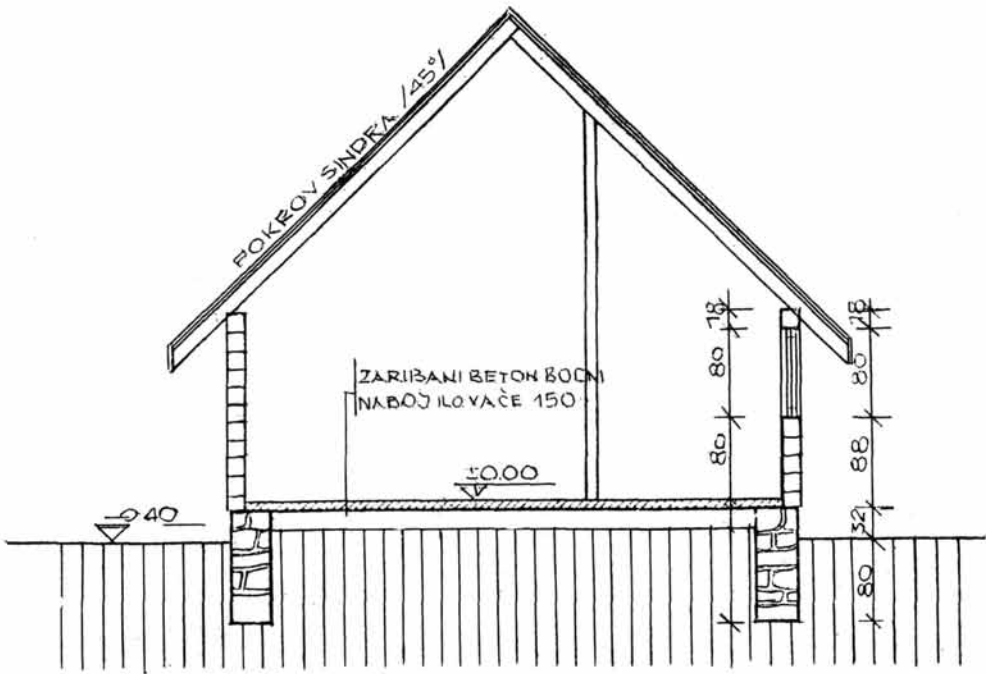
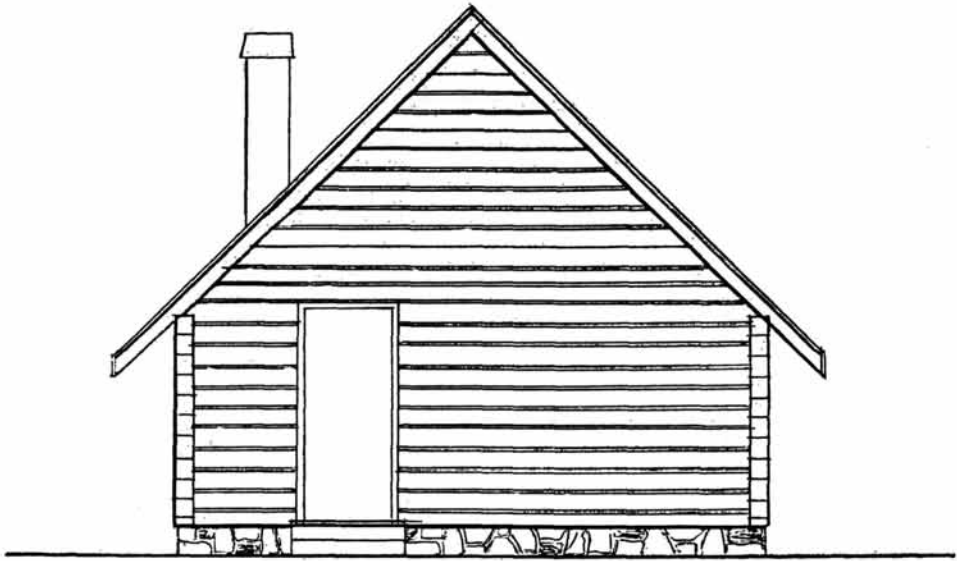
Kod izbora lokacije pri gradnji sirne kolibe potrebno je obezbijediti slijedeće:

- odrediti mjesto koje je pristupačno proizvođačima mlijeka;
- objekat graditi na mjestu gdje ima dovoljno vode,
- surutku od proizvodnje smjestiti izvan prostora za sirenje.

U objektu treba obezbijediti slijedeće uslove za normalnu proizvodnju sira:

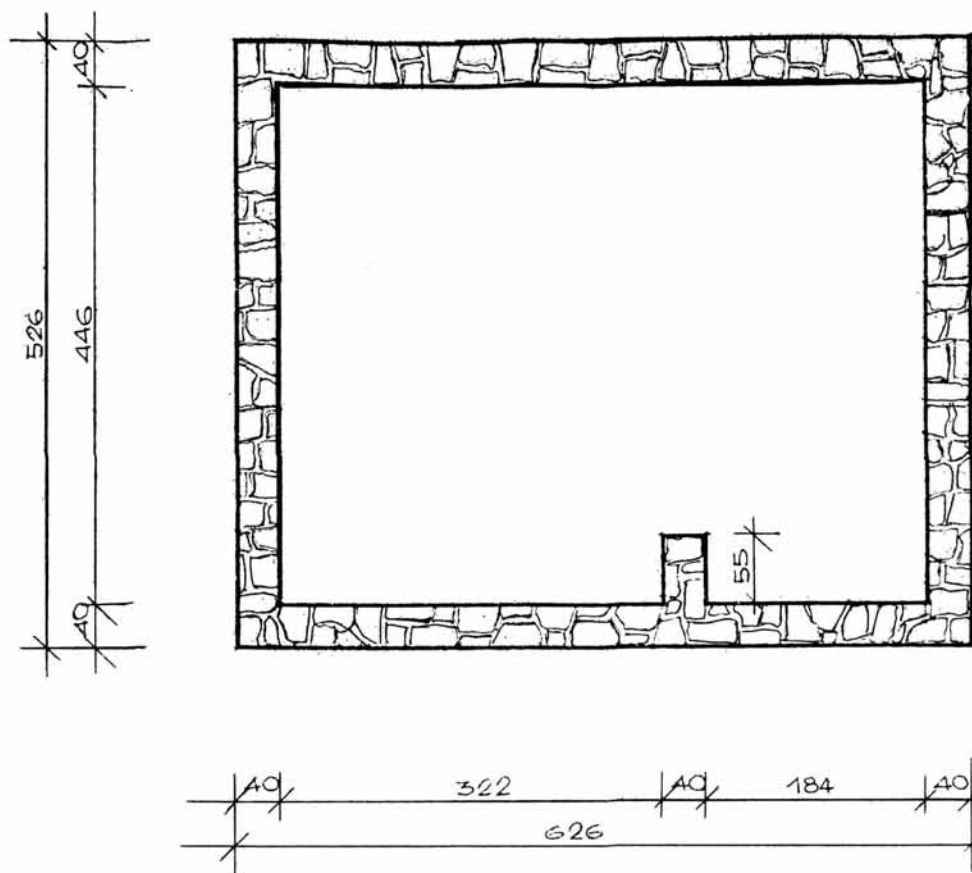
- pod u prostoriji, gdje se proizvodi sir, treba da bude od cementa radi lakšeg pranja i održavanja bolje higijene;
- zidovi prostorije za izradu sira treba da budu glatki radi lakšeg održavanja čistoće;
- radna prostorija mora biti isključivo namijenjena za izradu sira. U njoj ne smiju boraviti čobani;
- sir treba čuvati u prostoriji za zrenje sira, tu se ne smije ložiti;

# FASADA



# PRESJEK A-A

## OSNOVA TEMELJA



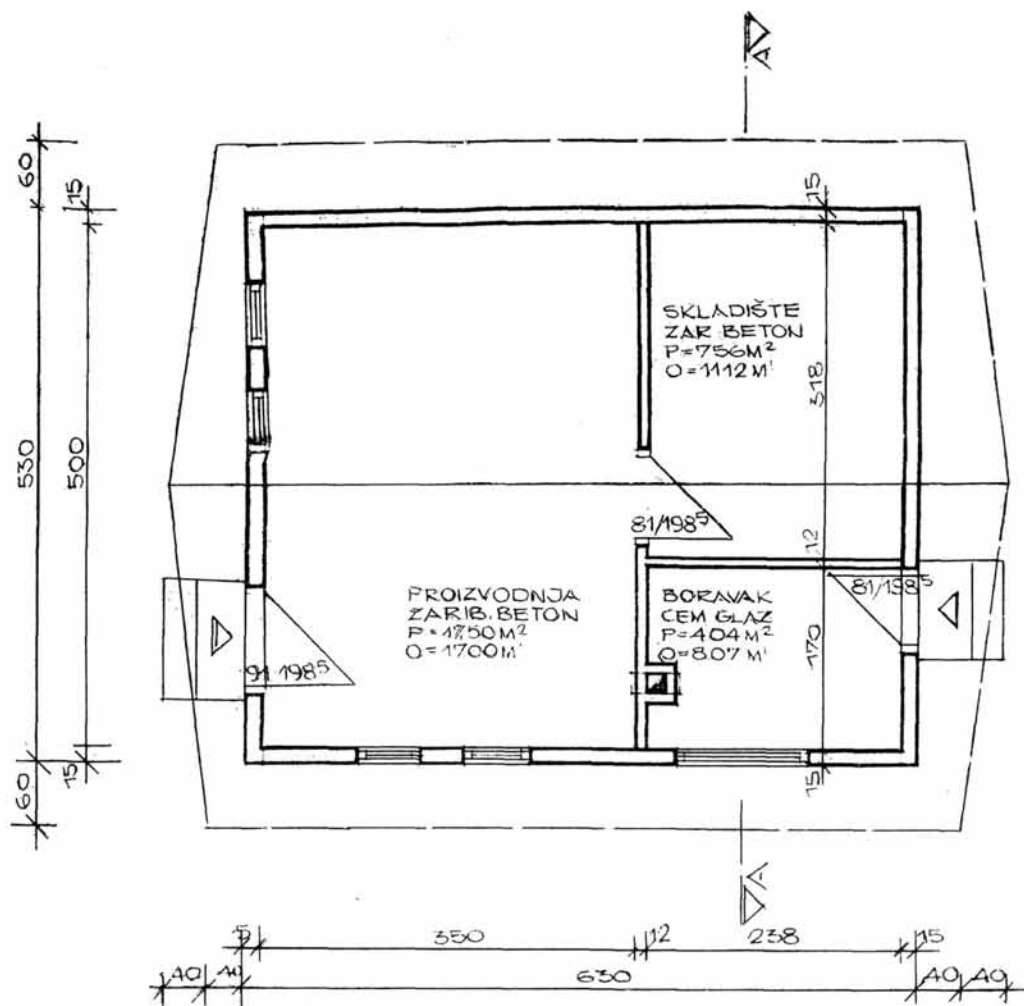
- ognjište treba da bude zatvoreno zbog bolje čistoće;
- stalak za čuvanje opreme za izradu sira postaviti u radnu prostoriju;
- posude za mlijeko, sirenje i manipulaciju sa sirom moraju biti od materijala koji se mogu dobro prati i dezinfikovati;
- mužu ovaca vršiti u dobre muzilice zaštićene od nečistoće dobrim krpama.

### Specifikacija potrebne opreme u sirnoj kolibi

U sirnoj kolibi za tehnološki proces izrade sira, potrebno je obezbijediti slijedeću opremu:

- kazan za podsirivanje od 200—500 litara, prilagođen za grijanje,
- plastične kante za sirilo i sirna lopata za miješanje mlijeka,
- sirna sablja za rezanje gruša,
- plastična lopata (kanta) za vadenje gruša,
- kese od platna ili sirne marame za cijedenje sira,

## OSNOVA PRIZEMLJA



- vaga za mjerenje sira,
- nož za sječenje grude,
- sirni stol za držanje sira,
- plastične posude ili cisterne za sakupljanje surutke,
- aluminijske kante za mlijeko,
- stalak za cijedenje sira (travnički sir),
- ambalaža za čuvanje i zrenje sira (kačice).

### Zaključak

U cilju povećanja proizvodnje ovčijeg mlijeka u područjima, koja su udaljena od tržišta, jedan od bitnih faktora je i sigurnost u proizvodnji, koja se

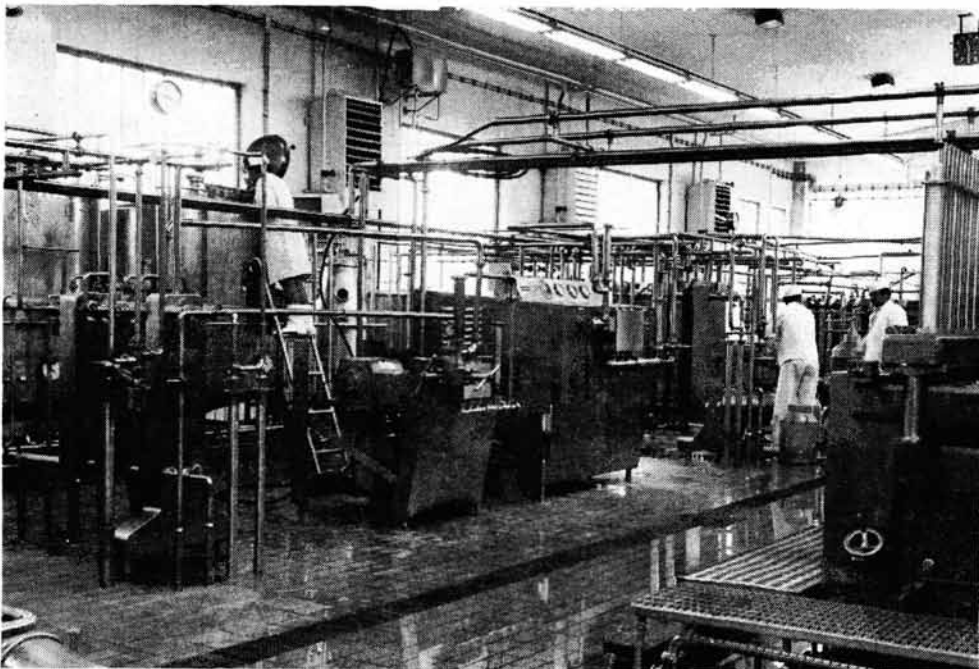
može postići samo izgradnjom: prerađivačkih kapaciteta i na taj način direktno uticati na određivanje pravca u proizvodnoj orijentaciji.

Izgradnja sirne kolibe je važan činilac koji utiče na povećanje proizvodnje ovčijeg mlijeka, a time i na povećanje proizvodnje kvalitetnih ovčijih sireva.

Samo na ovakav način, izgradnjom sirnih koliba, uz uključivanje osnovnih organizacija udruženog rada u društveno organizovanu proizvodnju ovčijeg mlijeka, riješiće se problem proizvodnje i plasmana ovčijeg mlijeka, i njegovih prerađevina, a sa tim materijalno ojačati individualni proizvođač u selima, još uvijek, udaljenim od potrošačkih centara.

#### Literatura:

1. Dozet N. Prilog poznavanju proizvodnje bijelih sireva na području BiH. Radovi Poljoprivrednog fakulteta, broj 14 Sarajevo.
2. Dozet N. Proizvodnja travničkog sira, 1970. godine Sarajevo.
3. I kongres o proizvodnji ljud-Proizvodnja i prerada mlijeka i mesa 1975. godine. Novi Sad.



**Detalj galerije novog konzumnog pogona »Mlekare« Banja Luka**  
(Odjel standardizacije jogurta, vrhnja i pasteriziranog mlijeka)

(Foto: JAKIĆ)