

preporuča da mljekarske privredne organizacije i nadalje zajednički djeluju na rješavanju mljekarskih problema a da se organizaciona forma prilagodi budućim novim zakonskim propisima o udruživanju.

Preporuča se Sekciji da pojača stručnu suradnju Sekcije sa mljekarima i mljekara međusobno putem obilaska, izmjena stručnjaka i radnika, savjetovanja, formiranja odgovarajućih komisija i sl.

U cilju unapređenja mljekarstva potrebno je da Sekcija u toku sljedeće godine poradi na učlanjivanju ostalih mljekara u Sekciju, kao i onih organizacija (zadružni savezi i poljoprivredna dobra), koji se bave mljekarstvom ili su podnijele investicione programe za gradnju mljekara.

Preporuča se članicama da pruže pomoć časopisu »MLJEKARSTVO« i da među svojim radnicima i službenicima aktivnije organiziraju suradnju, kako bi časopis zaista postao vjerodostojan tumač stanja i propagator ciljeva našeg mljekarstva.

**Ing. Marko Stanišić, Sarajevo**

Zavod za mljekarstvo  
Poljoprivredni fakultet

## DUBROVAČKI SIR

Stočari dubrovačkog kotara, pored drugih mliječnih proizvoda, koji su tipični i za druge krajeve naše zemlje, proizvode dubrovački sir od ovčjeg mlijeka. Prema posljednjem popisu stoke (7), koji je izvršen od strane NOK Dubrovnik god. 1953. broj ovaca iznosi 18.658. U siječnju god. 1957. izvršena je anketa o brojnom stanju stoke, čiji rezultati nam pokazuju, da se broj ovaca povećao na 24.228 (ovdje nisu uračunati ovnovi, jagnjad i škopci). Računa se, da na »rudu« otpada oko 70% od ukupnog broja ovaca. Od rude namuze se na godinu oko 90 litara mlijeka. Ako se tome još doda 30 litara mlijeka, što ih posiše jagnjad, onda izlazi, da je godišnja mliječnost rude oko 120 litara (4). Iz ovih podataka se vidi, da je baza za robnu proizvodnju dubrovačkog sira solidna.

Dubrovački sir po svom sastavu i kvaliteti pripada u grupu tvrdih ovčjih sireva. Pogačastog je oblika, gornja i donja površina su mu blago ispupčene. Promjer se kreće od 8 do 10 cm, a visina od 3 do 4 cm. Sirevi su teški 160 do 340 g. Kora im je mekana i sjajna, jer se u toku zrenja njeguje uljem (sl. 1).

Na presjeku treba da ima rupice od 0,3 do 0,5 mm, okrugle i sjajne. Tijesto treba da je žućkasto.

Naši uzorci nisu imali potpuno pravilan presjek, te na slici br. 2 damo prosječan uzorak ispitivanih sireva. Uzorak sira br. 6 star je 31 dan. Na presjeku su rupice nepravilna oblika, poprečne pukotine, pa sirutkina gnijezda; a sve to govori, da čistoća mlijeka i proizvodnja sira nisu bili na dovoljnoj visini.

Tehnološki proces proizvodnje dubrovačkog sira praćen je u selu Orašju i izgleda ovako:

Nakon mužnje mlijeko se procijedi, sipa u košao; soli i podsiruje domaćim ili tvorničkim sirilom (danas se sve više upotrebljava tvorničko sirilo). Na 5 litara mlijeka dodaje se 50—60 g soli. Domaće sirilo pravi se od jagnječeg, svinjskog ili telećeg sirišta (naljevka). Na istu količinu mlijeka, t. j. 5 litara, doda se jedna velika žlica (oko 5 cm) domaćeg



Sl. 1. Dubrovački sir

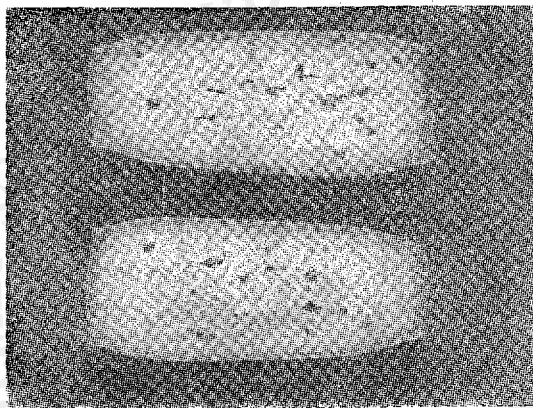
(orig.)

sirila ili 2 tablete tvorničkog. Podsirivanje traje oko 30 minuta; jer se dodala veća količina sirila. Gruš se obrađuje rukom. Sirna zrnca velika su poput pšeničnih. Temperatura pri obradi gruša iznosi 45—48°C, t. j. upravo toliko, da bi se sir mogao obrađivati rukom. Kada osjetimo, da se zrnca odvajaju jedno od drugog, završavamo obradom. Zatim sirutku iscijedimo, a gruš vadimo i stavimo u drvene kalupe. Kada se kalupi napune, preko njih stavimo čistu krpnu, a na nju daščice, koje pritisnemo kamenom. Prešanje traje oko 10 sati. Iza toga sireve izvadimo iz kalupa, stavimo na suho i prozirno mjesto. Tu ostanu nekoliko sati, da se prosuše, a zatim ih odnesemo u podrum za zrenje. U toku zrenja sireve premazujemo uljem, da se spriječi razvoj plijesni i da se poboljša kvalitet njihove kore.

Sireve, koji će se upotrebiti u domaćinstvu, stavljamo u zemljane čupove, a nemamo li njih, u staklene tegle, pa ih prelijemo uljem. Na taj način proizvođači mogu ih dugo čuvati, a ne pokvare se. Sireve, koji su namijenjeni prodaji, obično nose na tržište nedozrele i s većim procentom vlage, jer na taj način postižu višu cijenu.

Interesantno je napomenuti, da se kalupi za sireve prave od drveta košćele (*Celtis australis*), jer je njeno drvo elastično i — kako sami proizvođači tvrde — u takvim kalupima im sirevi najmanje potamne . . .

Sirutku, koja ostaje poslije proizvodnje sira, većinom daju svinjama. Vrlo rijetko od nje proizvode »rekotu« (urdu).



Sl. 2. Presjek dubrovačkog sira  
(Uzorak br. 6)

(orig.)

### Kemijski sastav dubrovačkog sira

Radi orjentacione informacije o kemijskom sastavu dubrovačkog sira izvršena je analiza sedam uzoraka pomenutog sira u Zavodu za mljekarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Sarajevu.

Kemijska analiza vršena je po metodi Kjeldahla, za bjelančevine, masnoća je ispitivana po metodi Van-Gulyka, vlaga po Teihert-Hammerschmittu, so (NaCl) i kiselost po metodama opisanim u priručniku Vajića (5), a pepeo po metodi Ivanova (2).

### Kemijski sastav dubrovačkog sira

| Mjesto proizvodnje | Eroj uzorka | Starost u danima | vlaga | mast  | bjelančevine | pepeo | NaCl | % mlij. kisel. | mast u suhoj tvari |
|--------------------|-------------|------------------|-------|-------|--------------|-------|------|----------------|--------------------|
| Orašac             | 1           | 12               | 29,85 | 34,00 | 35,50        | 4,22  | 2,54 | 1,206          | 51,50              |
| Zaton              | 2           | 12               | 54,70 | 17,00 | 17,04        | —     | 2,91 | 0,810          | 37,52              |
| Zaton              | 3           | 16               | 46,20 | 25,00 | 17,44        | —     | 2,23 | 1,206          | 46,84              |
| Zaton              | 4           | 16               | 35,80 | 35,50 | 27,75        | 3,65  | 2,34 | 0,499          | 55,29              |
| Majkovo            | 5           | 26               | 35,20 | 34,00 | 29,02        | 3,98  | 2,78 | 0,609          | 52,46              |
| Orašac             | 6           | 31               | 32,40 | 35,00 | 28,26        | 3,75  | 2,39 | 0,687          | 51,77              |
| Lopud              | 7           | 20               | 32,20 | 30,00 | 30,26        | 3,94  | 2,20 | 0,765          | 44,24              |
| Prosjeck           |             |                  | 38,05 | 30,07 | 26,47        | 3,80  | 2,48 | 0,826          | 48,51              |
| Maksimum           |             |                  | 54,70 | 35,50 | 35,50        | 4,22  | 2,91 | 1,206          | 55,29              |
| Minimum            |             |                  | 29,85 | 17,00 | 17,04        | 3,65  | 2,20 | 0,499          | 37,52              |

Ovdje treba dodati, da je uzorak broj 1 rađen za domaću upotrebu i da je njegova izrada praćena u selu Orašcu, a ostali uzorci kupljeni su na dubrovačkom tržištu.

Iz tabele br. 1 vidi se, da najmanji % vlage sadržava uzorak 1, koji je star svega 12 dana. Najviši % vlage ima uzorak br. 2 kupljen na tržištu. Prosječna sadržina vlage ovih sedam uzoraka iznosi 38,05. Prema ovome prosjeku, dubrovački sir može se klasificirati u tvrde sireve. Zbog ovakvog odnosa vlage varira i odnos bjelančevine. Tako uzorak broj 2 ima svega 17,04% bjelančevina, a uzorak broj 1 35,50%. Prosjek za svih sedam uzoraka iznosi 26,47%.

Za pepeo (ispitano svega 5 uzoraka) prosjek je 3,80, minimum 3,65 kod uzorka broj 4, a maksimum 4,22 kod uzorka broj 1. Procenat kuhinjske soli kreće se od 2,20 kod uzorka broj 7, do 2,91 kod uzorka broj 2, a prosjek iznosi 2,48%.

Sadržina mliječne kiseline varira od 0,499% kod uzorka broj 4 do 1,206% kod uzorka broj 1.

Rezultati analize razlikuju se i u najvažnijem elementu, koji čini sir hranjivim, a to je mast u suhoj tvari. Najviše masti u suhoj tvari ima uzorak broj 4 (55,29), a najmanje uzorak 2 (37,52). Prosjek za svih sedam uzoraka iznosi 48,51% masti u suhoj tvari, te prema tome dubrovački sir pripada u punomasne sireve.

## Zaključak

Budući da ovaj sir predstavlja jedinu vrstu sira, koju individualni proizvođači donose na tržište i budući da se troši u cijelom dubrovačkom kraju, to bi bilo potrebno da se njegovoj tehnologiji i proizvodnji obrati veća pažnja. Napose bi trebalo ukloniti neke njegove nedostatke, od kojih su najvažniji raznolikost oblika i kvalitete. Da mu se nedostaci uklone, trebalo bi proizvodnju organizirati preko zadruga, jer bi se onda bez poteškoća sir mogao tipizirati, odnosno standardizirati. Kada bi se ovo uradilo, dubrovački sir stekao bi još više potrošača, i to ne samo na dubrovačkom tržištu, nego i na tržištu drugih potrošačkih centara.

## L i t e r a t u r a :

1. Filjak - Dozet : O proizvodnji livanjskog sira. Mljekarstvo br. 4—1953.
2. Ivanov I. I. : Metodi fiziologiji i biohemii rastenij. Ogriz seljhozgiz, 1946.
3. Kiršner Z. : Prilog poznavanju dubrovačke ovce. Arhiv Ministarstva poljoprivrede, Beograd 1948.
4. Rako A. : Dubrovačka ovca. Veterinaria 1948.
5. Vajić B. : Pretrage živežnih namirnica — I — mlijeko i mliječni proizvodi. Zagreb 1951.
6. Zdanovski N. : Mljekarstvo — skripta.
7. — Bilten statističkog zavoda NOK Dubrovnik.