

Orijentacioni pokusi koji su vršeni na ementalcu, ukazali su na ovo:

a) korištenje premaza smanjuje gubitak težine. Zrenje se odvija normalno;

b) svi su premazi pokazali veliku otpornost na udar, te nisu pretrpjeli oštećenja, niti kod manipulacije velikih sireva, težine 80—90 kg.

Provedeni pokusi su pokazali da se premazivanjem površine sira smanjuje gubitak težine, sir normalno zrije, kvaliteta mu je nešto poboljšana. Ispitivanje je pokazalo da neke vrste premaza treba izlučiti kao neprikladne.

Autori su na simpoziju iznijeli, kako smatraju da se premazi mogu s uspjehom primijeniti u uvjetima proizvodnje i držanja sireva kod nas.

U toku su daljnja ispitivanja koja će pokazati ekonomski efekat premazivanja sireva, i utjecaj na mikrobiološke procese u siru.

#### Literatura:

1. *Burkhalter, G.* — Schweiz. Milchtztg. 82 Wiss. Beil. Nr 40/41, cit. prema Dairy Sci. Abs., 2 (1961)
2. *Flückiger, E.* — Mitt. Lebensm. Hyg. Bern 50 499 (1959), cit. prema Dairy Sci Abs., 2, (1961)
3. *Radema, L.* — Korstbehandlung van kaas met »Foodplast I.«, Ede. (1956)
4. *Schulz, M. E., Sydow, G. Siegfried, H. Kock, U. Pohse, H.*: Die Reifung von Edamer Käse in der Verpackung, Nürnberg (1953)
5. *Winterberg, A.* — Modernstes Verpackungsverfahren für Käse und Molkereiprodukte, Berichtsbuch des XIV. Internationalen Milchwirtschaftskongresses, Bd. II., Rome (1956)

**Inž. Natalija Dozet, Sarajevo.**

Poljoprivredni fakultet

### MLJEČNI PROIZVODI NA PODRUČJU ISTOČNE BOSNE

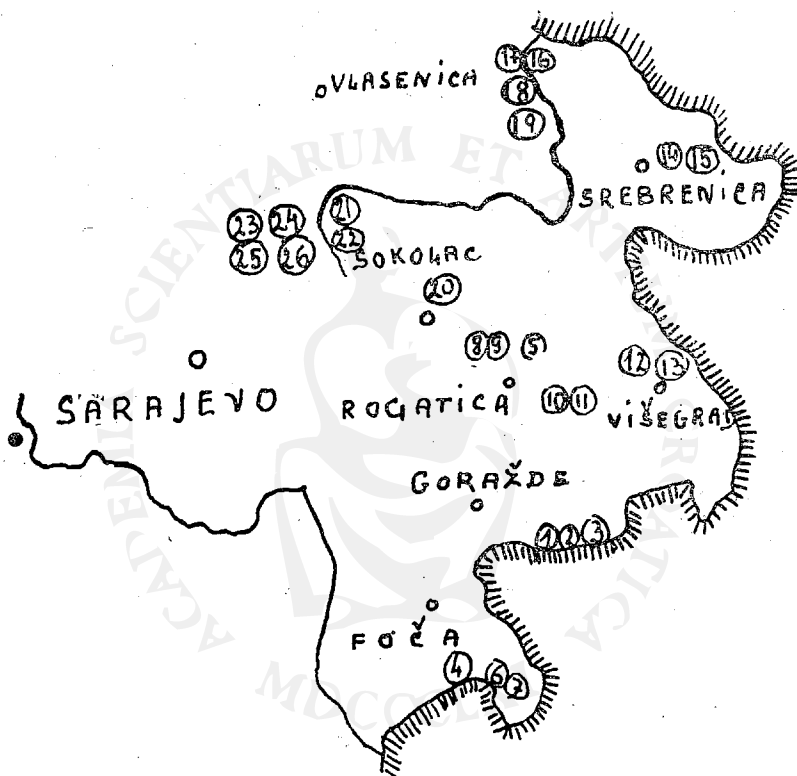
Ispitivanje rasprostranjenosti mlječnih proizvoda naše Republike i utvrđivanje njihove vrijednosti, predstavlja stalni zadatak Zavoda za mljekarstvo Poljoprivrednog fakulteta u Sarajevu. Polazeći od toga osnovnog zadatka saradnici Zavoda obrađuju sistematski pojedina područja, da bi na kraju izradili što potpuniji prikaz proizvodnje mlječnih proizvoda za cijelu Bosnu i Hercegovinu. U ovome radu je objavljen dio toga ispitivanja.

Područje ispitivanja je istočna Bosna, krajevi oko Foče, Goražda, Rogatice, Višegrada, Srebrenice i Sokoca, kako je prikazano u mapi br. 1.

Ispitivanje asortimana proizvoda i njihove tehnologije, sprovedeno je putem anketiranja kod 23 domaćinstva i sa polj. dobra »Borike« i ZZ Sokolac. Ispitivala sam u karakterističnim stočarskim punktovima, kako u planinskim tako i u nižim predjelima. Kao konsultanti su bili agronomi s toga područja. Mjesta prikupljanja podataka označena su na mapi pod br. 1.

Kvalitet mlječnih proizvoda, ispitivala sam putem kemijskih analiza prikupljenih uzoraka. Analize su rađene u Zavodu za mljekarstvo u Sarajevu prema standardnim metodama (3).

Obiđeno područje je dobrim dijelom izrazito stočarski kraj, ali sa slabo razvijenom proizvodnjom i preradom mlijeka. Na cijelom području nema izgrađenog savremenog mljekarskog objekta, osim kod ZZ na Sokocu. Sve



MAPA Br. 1

**Ispitano područje istočne Bosne**

1 Čajniče srez Goražde; 2 i 3 Trpinje — Čajniče; 4 Suha — Tjentište opština Foča; 5 Kozadre opština Rogatica; 6, 7 Sutjeska — Tjentište; 8 i 9 Obrtići opština Rogatica; 10 i 11 Borike opština Rogatica, 12 i 13 Sase opština Višegrad; 14 i 15 Potočani opština Srebrenica; 16, 17, 18, 19 Gornji Zalkovik opština Vlasenica; 20 Sokolac, srez Sarajevo, 21, 22 Čavčevo Polje — planina Romanija, srez Sarajevo; 23, 24, 25, 26 Ravna Romanija — srez Sarajevo.

ostalo prerađuje se u malim primitivnim »mljekarima« ili u kućama uz drugi posao domaćica. Kao i u ostalim područjima Bosne, ovdje se također prerađuje primitivno i pod lošim higijenskim prilikama.

Razvojem većih industrijskih centara (Goražde i dr.) prigradski poljoprivredni proizvođači se orijentiraju na proizvodnju sirovog mlijeka, a prodaju ga preko ZZ ili raspućavaju po kućama. U istom tom području privatni proizvođači imaju i separatore za proizvodnju vrhnja i nuzproizvod posni sir. To su sve proizvodi za prodaju na gradskom tržištu i prema potražnji potrošača.

U najvećem dijelu područja proizvodi se kajmak (mladi, jomuzni, slatki i slani) i posni sir. To su najvažniji proizvodi ovoga kraja. Najbolji kajmak u ovom području je »romanijski« koji se proizvodi na području planine Romanije i Sokoca.

U krajevima koji gravitiraju Crnoj Gori (Čajniče) proizvodi se bijeli punomasni sir, a također Z. zadruga u Suhoj na Tjentištu i na Sokocu, su se orijentirale na proizvodnju bijelog mekog sira. Prema tome se vidi, da ovo područje nije bogato u proizvodima, a osim »romanijskog« kajmaka ne može se pohvaliti i kvalitetom mlječnih proizvoda.

Prerada kajmaka, posnog sira i bijelog mekog sira je vrlo slična načinu prerade ovih mlječnih proizvoda u drugim područjima Bosne i Hercegovine (1, 4), zato njihovu tehnologiju neću posebno obrađivati. Napomenula bih da »romanijski« kajmak ima jednu specifičnost, a to je miris po dimu. Proizvodi se u planinskim kolibama, u kojima se loži smrčevina, a kajmak prima miris dima\*.

Kajmak ima slojast izgled na presjeku, što je inače slabo uočljivo ili se uopće ne vidi kod kajmaka iz drugih krajeva.

Za utvrđivanje kvaliteta ovih proizvoda, uzeti su uzorci i izrađena je kemijska analiza.

Kemijska analiza mlječnih proizvoda istočne Bosne

Tabela 1

Vrsta proizvoda	Broj uzoraka	Voda	Mast	Mast u s. t.	Bjelančevine	NaCl	Kiselost	Pepeo	Ca	P
Kajmak	11	35,80	53,56	77,05	7,5	1,5	—	1,6	0,168	0,079
Bijeli meki sir	5	47,68	22,7	43,4	20,35	2,84	1,3	2,97	0,1996	0,2106
Posni sir	8	68,65	2,8	8,9	24,75	1,13	0,882	1,56	0,1209	0,1137

U tabeli 1 dala sam analize kajmaka, bijelog mekog sira i posnog sira. Rezultati su prikazani sa srednjom vrijednošću svih izrađenih uzoraka.

Analize kajmaka, daju njegovu osnovnu karakteristiku, da se nalazi po kemijskom sastavu između maslaca i sira. Mlječna mast glavni sastavni dio kajmaka je oko 77%, bjelančevina ima malo oko 7%, procenat kuhinjske soli je malen oko 1,5%. Interesantno je da je odnos Ca i P daleko pozitivniji za Ca nego kod sireva. Da bih uporedila dobivene rezultate s ispitivanjima drugih autora, daću nekoliko paralelnih analiza kajmaka:

Redni broj	Autori	Voda	Mast	Bjelančevine	Mlječni šećer	Mlječna kiselina	Mineralne materije	NaCl
1	Gutschy-e cit. Zdanovski	27,07	58,92	9,23	0,81	0,74	3,22	— (4)
2	Laxa cit. Pejić	24,15	62,19	8,99	—	1,78	3,63	0,53 (2)
3	Mokranjac cit. Pejić	32,32	58,84	7,24	1,14	1,06	2,79	1,89 (2)

\*) Izgaranjem smrčevine dolazi do sagorjevanja njenih eteričnih ulja i smole, a pritom eterična ulja dijelom hlape, a dijelom stvaraju smjesu aromata, koja daje specifičan miris po dimu.

Prema ovim paralelnim podacima moji rezultati se najviše približavaju analizama pod brojem 3 po svim ispitanim sastojcima kajmaka. Kod oba ispitivanja, više je vode, te se prema tome smanjuje procenat masti u kajmaku.

Kajmak po svom načinu proizvodnje, po specifičnom okusu i kemijskom sastavu, zaslužuje veću pažnju i sprovođenje opsežnijih ispitivanja.

Bijeli meki sir iz ovoga područja je slabijeg kvaliteta, naročito zbog male sadržine masti, te znatno zaostaje za bijelim mekim sirom sa planine Vlašić.

Posni sir ima karakterističan sastav za ovu vrstu proizvoda.

Mlječni proizvodi u običnim krajevima spadaju u grupu slabijih mlječnih prerađevina u našoj Republici, a mljekarstvo kao grana privrede nije razvijeno u ovim krajevima niti mu se dosada poklanjala odgovarajuća pažnja.

#### Literatura:

1. *Dozet — Filjak*: Prerada mlijeka u Bosanskoj krajini, Poljoprivredni pregled, br. 3 — 1956
2. *Pejić*: Mljekarstvo II, Naučna knjiga Beograd, 1956
3. *Vajić*: Pretraga živežnih namirnica, Zagreb, 1951
4. *Zdanovski*: Ovčje mljekarstvo, Zagreb, 1947

\*) Radove financira Savezni fond za naučni rad

**Dr Davor Baković, Zagreb**  
Tehnološki fakultet

### TEHNOLOGIJA SILBANSKOG I OLIPSKOG SIRA

Na zadarskim otocima Silbi i Olibu organizirane su ovčarsko-mljekarske zadruge, koje sve količine ovčjeg mlijeka prerađuju u sir. Već prije zadrugne prerade, koja je u Silbi bila organizirana god. 1926., silbanski sir je bio na glasu (2). Ovaj sir je bio dobar, ali nije bio dovoljno trajan. Prije otvorenja mljekare održao je mljekarski stručnjak Oldrich Brož sirarski tečaj. U novoorganiziranoj zadruzi zaposlila se žena, koja je završila navedeni tečaj i na taj način je usvojena u Silbi naprednija prerada i do danas nije se bitno mijenjala. Ipak se od god. 1933. kvalitet sira poboljšao, jer je te godine sagrađen odgovarajući podrum za zrenje. Novi sirari nisu stjecali sistematsku stručnu naobrazbu, nego su se priučavali uz iskusne sirare i tako nastavljali tradiciju. To je dovelo do stanovite šablone u preradi, a zahvaljujući prilično izjednačenoj kvaliteti mlijeka i ostalim uvjetima, nije se to štetno očitovalo u kvaliteti sira. Osim toga prerada se iz istih razloga nije ni usavršavala. Sada se ovčje mlijeko u Silbi prerađuje ovako:

Pomuzeno ovčje mlijeko od mužnje pa do početka prerade stoji prosječno samo 1 do 2 sata, jer je pašnjak blizu. Napose siri se jutarnje, a napose večernje mlijeko. Mlijeko se cijedi kroz višestruko gusto platno.

Mlijeko se podsiruje Hansenovim sirilom u prahu, i to približno dvostrukom dozom od one za kravlje mlijeko. Temperatura podsirivanja treba da je 32°C. Zgrušavanje traje nešto manje od jednog sata ili prosječno 53 minute.