

Literatura

- BARIĆ Stana (1965): Statističke metode primijenjene u stočarstvu Zagreb.
- BETEND, R. (1971): The yield of Emmental cheese in Haute Savoie Technologie laitière (Jan) 21, 23, 25, 27, 29, 30—31; (Feb) 29, 31, 33—37. Prema Dairy Science Abstracts (1972) Vol. 34, No 1, 33 (91).
- PETER, ZOLLIKOFER, BADOUX (1944): Manuel de la fabrication du fromage d'Emmental Berne
- SLANOVEC Tatjana (1972): Slovenski sirevi emmentalskog tipa Disertacija Zagreb, Poljoprivredni fakultet
- THOMANN, W. et MAEDER, E. (1945): Calculs techniques en industrie laitière Berne
- SYRRIST, G. (1966): Some simplifications of product yield calculations for cheese Meieriposten nr. 16—18, 1—17.

PRILOG IZUČAVANJU TEHNOLOGIJE BIJENOG SIRA AUTOHTONOG PROIZVODA SR MAKEDONIJE*

Natalija KAPAC-PARKAČEVA i Tihomir ČIŽBANOVSKI,
Zemjodjelsko-šumarski fakultet, Skopje

U V O D

Za razliku od ostalih krajeva naše zemlje, izrada sireva u SR Makedoniji još uvek je bazirana na preradi ovčega mleka. Ovakvu mogućnost pružaju povoljne geografsko-klimatske prilike koje doprinose da sve do danas u brdsko-planinskim krajevima ovca predstavlja jedino »muzno blago« kako seoskih domaćinstava, tako i u državnom sektoru. Napasujući ovce u većim i združenim stadima po visoko-planinskim ispašama, ili individualno po bližim ili daljim seoskim utrinama, mužnja ovaca je još jedino od davnina poprimila organizacionu formu »bačija« koja joj jedino dozvoljava da se dobijeno mleko odmah nakon mužnje prerađuje. Pritom, s obzirom na higijenske prilike a time i loš kvalitet mleka, ograničenu mogućnost njegovog transporta usled najčešćeg bespuća, ono se većim delom prerađuje u sireve (80^{0/0}) a manjim u kiselo-mlečne proizvode (20^{0/0}). Dok proizvedeni sirevi nakon završenog zrenja a često i ranije, predstavljaju tržišnu robu, kiselo-mlečni proizvodi služe kao svakodnevna hrana ovčara i seoskih domaćinstava.

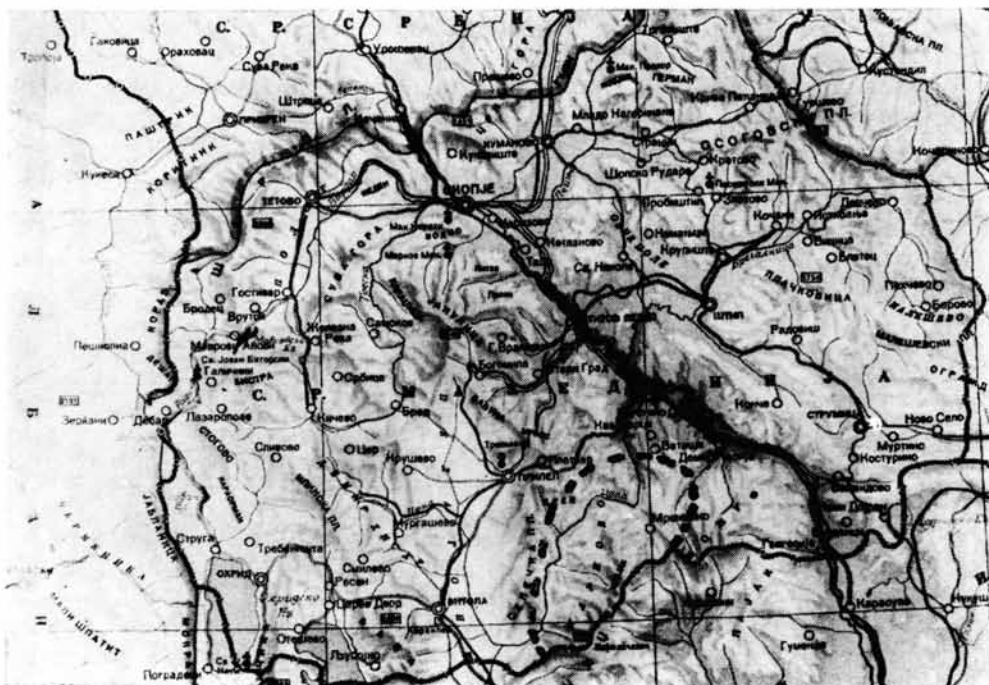
Kada je reč o sirarstvu SR Makedonije, može da se konstatira da je asortiman sireva više nego skroman. Još od davnina, odomaćena je izrada kaškavala koja je isključivo vezana za visoko-planinske ispaše uz veću grupaciju ovaca, i belog mekanog sira, koja je bolje odgovarala manjim stadima napasivanim po obližnjim seoskim ispašama. Međutim, iako manje važno, posebno mesto u proizvodnji sireva ima izrada tzv. »bijenog sira«. Skoncentrirana najpre u južnim delovima SR Makedonije lociranim u predelu Mariova,

* Referat sa XII seminara za mljekarsku industriju, Tehnološki fakultet, Zagreb, 6—8. II 1974.

izrada bijenog sira poslednjih godina sve se više širi i na ostale reone, tako da se ovaj sir danas u znatnim količinama proizvodi u bitolskom, prilepskom, štipskom, kumanovskom a delom i skopskom reonu. Zahtevi potrošača, a time i lokalnog makedonskog tržišta, uslovili su da sirarski pogoni pojedinih mlekara u najnovije vreme, pokraj kaškavala i belog mekanog sira, pristupe proizvodnji bijenog sira. Međutim glavni njegovi proizvođači su još uvek seoska domaćinstva. Rukovođena ekonomskim momentom, sirovinom, relativno jednostavnom tehnologijom, individualna domaćinstva su u proizvodnji bijenog sira, sagledala najbolju mogućnost da dobiju robu za tržište čija cena često premašuje i cenu kvalitetnijeg kaškavala. Ako se ima u vidu veoma složena tehnologija kaškavala koju uslovljava obilje sirovine i posebne investicije, onda je za seoska domaćinstva opravdana proizvodnja bijenog sira koja se iz dana u dan sve više širi ne samo u privatnom nego i na društvenom sektoru. Iz toga razloga smatramo da će za naše sirarske stručnjake biti od interesa da se upoznaju sa izradom ove vrste sira čija je tehnologija jedinstvena takve vrste u našoj zemlji a dosada u literaturi opširnije nije notirana.

ISTORIJAT I RASPROSTRANJENOST BIJENOG SIRA

Kolevka bijenog sira locirana je u predelu Mariova. To je visoravan smeštena u srednjem, kanjonskom delu reke Crne, okružena sa severa linijom Prilep—Kavadar, na jug i jugoistok se proteže do državne granice prema Grčkoj, na istok zahvata obronke Kožuva a na zapadu dopire do Selečke planine (sl. 1). Budući da je prilično udaljena od glavnih centara a k tome i



Slika 1

jedinstveni kraj Makedonije koji je još uvek veoma slabo povezan saobraćajnicama, stanovnici ovoga kraja su od vajkada ovče mleko, koje jedino imaju, prerađivali najvećim delom u bijeni sir. Ovo tzv. »bijeno sirenje« čiji naziv dolazi od toga što se pri izradi sirne mase »bije«, »tepa« (tuče) nosi naziv još i »tepno mariovsko sirenje«. Ali isto tako čest naziv ovoga sira u prošlosti bio je i »sirotinjski sir«. Prema pričanju starijih, od davnina, kao nasleđe od Turaka, izrada bijenog sira bila je uslovljena ishranom stanovništva kod koga je dominiralo konzumiranje isključivo topljene ovče masti i loja. Tom prilikom, pri izradi sira mast se odvajala, topila, pa potom prodavala kao »maslo«, dok je dobijeni sir, koji je bio slabo mastan, soljen i čuvan u jako koncentrovanom presolu. Iz toga razloga, sir je bio veoma slan pa nije mogao da bude konzumiran u većim količinama, što je bilo od posebnog značenja za ishranu siromašnijeg stanovništva. Upravo radi toga u prošlosti je ovaj sir nosio naziv još i »sirotinjski sir«. Međutim, iako je bijeni sir još uvek dosta slan, on se danas proizvodi od punomasnog mleka.

Dok se ranije »bijeno sirenje« proizvodilo isključivo po bačijama, koje su bile smeštene po planinama, danas to više u ovom kraju nije slučaj. Naime, otkako mladi ljudi migriraju u veća naseljena mesta, sela su ostala sa starim ljudima koji nisu u mogućnosti da se zanimaju ovčarenjem po visoko-planinskim ispašama. Iz toga razloga, broj ovaca je prilično smanjen, a »bačije« su preseljene u blizini sela. Na ovaj način, starijim ukućanima omogućeno je da čuvaju ovce, pomuzu ih, a potom dobijeno mleko nose do svojih kuća gde ga odmah prerađuju.

TEHNOLOGIJA BIJENOG SIRA

Izrada bijenog sira, čija jednostavna tehnologija podseća na prost način dobijanja putera, sastoji se iz sledećih operacija:

1. ceđenje i zagrevanje mleka
2. podsirivanje
3. bijenje sirne mase
4. parenje sirne mase
5. drugo bijenje sirne mase
6. mesenje, oformljavanje i samopresovanje sirne mase
7. formiranje pogače
8. zrenje
9. soljenje i naknadno zrenje
10. skladiranje

Za izradu bijenog sira potreban je sledeći pribor:

1. drveno vedro ili kofa za prenos mleka (sl. 2)
2. drvena kaca (100—150 l)
3. čurilo (sl. 3)
4. bakarni kotao za zagrevanje vode i
5. pletnena i vunena cedila.



Slika 2



Slika 3

Po mužnji, ovčje mleko se proceđi primenom platnenih cedila, koje se postavljaju iznad drvene kace (sl. 4). Ukoliko se prerada vrši neposredno posle mužnje, smatra se da mleko ima dovoljnu temperaturu, radi čega nije potrebno njegovo dogrevanje. Međutim, ukoliko je ono ohlađeno, što je čest slučaj us-



Slika 4

led prenosa sa veće udaljenosti bačije, nakon ceđenja dogreva se do temperature od 35°C na kojoj se dodaje onoliko sirila koliko je potrebno da se mleko podsiri za 30—50 minuta, što je ovisno od temperature, kiselosti mleka i jačine sirila. Radi ujednačenijeg delovanja, specijalnom napravom—čurilom, mleko se dobro promeša u trajanju od 0,5—1 minute, a potom kada se mleko umiri, kaca se prekrije vunenim cedilom (sl. 5). Po završenom podsirivanju pristupa se bijenju sirne mase koje se vrši s pomoću čurila (sl. 6). Za tu svrhu čurilom se izvrše 40—50 udara gore-dole, što traje oko 5—6 minuta. Za to vreme deo masti se odvoji a izbijena podsirena masa dobije izgled guste pavlake u kojoj su sirna zrna postigla veličinu krupnijeg peska. U ovakvom stanju podsirena masa se ostavlja da stoji oko 20 minuta, nakon kojih se pristupa parenju. (sl. 7).



Slika 5



Slika 6

Ranije za proces parenja upotrebljavano je specijalno porozno lako crno kamenje. Za tu svrhu, kamen je morao prethodno biti užaren na drvenom žaru a potom je stavljan u sirnu masu. Međutim, ovim načinom nije mogla sirna masa da se zagreje ravnomerno, niti je mogla biti zapažena higijena. Najčešće sir je dobijao prljavo sivu boju kao posledica drobljenja kamena i od pepela, a veoma često delovi kamena su zaostajali u siru. Iz toga razloga, poslednjih desetak godina ovakav način je zamenjen dodavanjem vode koja je prethodno

zagrejana na temperaturu od 95—100°C. Količina dodate vode iznosi oko 15% od podsirenog mleka. Po parenju pristupa se ponovo bijenju sirne mase, koja ovoga puta traje 2—3 minuta (30 do 40 udara). Otkako se ostavi da stoji na miru 2—3 minuta, kaca se nagne na stranu, i po ivici dna 5—6 puta okretno levo desno tako, da se sirna masa u njoj promeša. Posle toga, sirna masa se ostavi na miru 10—15 minuta, a da se ne bi ohladila, kaca se prekrije vunanim cedilom (sl. 7). Dodavanjem vruće vode, sirna masa se sakupi na dnu kace dok sirutka izbije na površinu čime je omogućeno njeno odstranjivanje specijalnim drvenim crpaljkama.



Slika 7



Slika 8

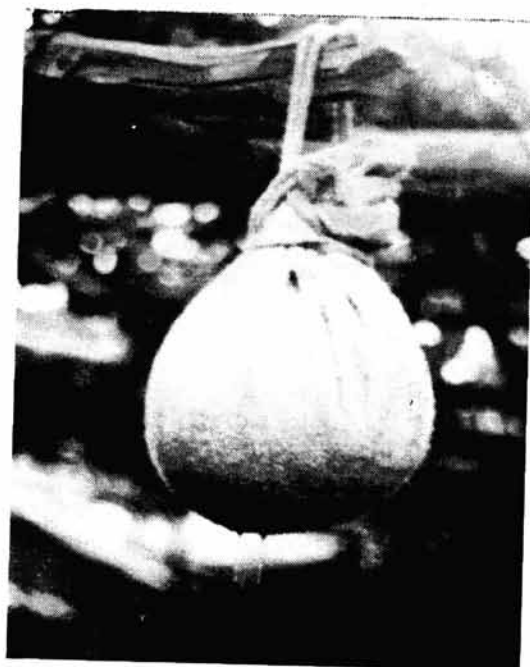
Idući proces je mesenje sirne mase. Ono se vrši u samoj kaci (sl. 8) tako što se rukama sakuplja sirenina, mesi i oformljuje u obliku lopte (sl. 9) koja se vadi iz kace i stavlja u vuneno cedilo (sl. 10). Da bi se odstranio ostatak sirutke a sir presovao, vuneno cedilo se dobro sveže kanapom a potom, tako oformljena sirna lopta u cedilu se obesi da se cedi (sl. 11). Ceđenje traje 5 do 10 sati, za koje vreme sir putem samopresovanja dobija kruškovidnu formu i oformljenu koru. Potom se sir vadi iz cedila i stavlja u specijalne sudove (tepsije) u kojima ostaje 1—2 dana a za koje vreme dobije formu hleba-pogače (sl. 12). Nakon ovoga sir se nosi na zrenje. Proces zrenja se vrši na suncu i u zavisnosti od njegovog intenziteta traje 3—7 dana. Za to vreme sir dobije voskasto-žutu boju.



Slika 9



Slika 10



Slika 11

