

- von der Heide, R., Neuere Methoden der Schmelzkäse-Herstellung, SOLVA Handbuch, Maschinelles 2.
- Miletić, Silvija, Prilog poznavanju mikroflore tvrdih ovčjih sireva Dalmacije, *Publikacije Jugoslovenskog mikrobiološkog društva br. 1 — Mikroorganizmi i hrana*, Beograd 1960.
- Stocker, W., Die Käsereitauglichkeit der Milch als Voraussetzung für Qualitätskäse, 8. Internationale Tagung der Schmelzkäse-Fachleute vom 26—28. März 1958., Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen am Rhein.
- Šutić, Marija, Najčešće bakterije u toku zrenja kačkavalja, *Publikacije Jugoslovenskog mikrobiološkog društva br. 1 — Mikroorganizmi i hrana*, Beograd, 1960.
- Tamburašev, G., Nisin i njegova primena u mlekarstvu, *Mljekarstvo*, god XIII, br. 6, 1963.

Dr Ivica Vujičić, Novi Sad
Poljoprivredni fakultet

Razvoj i unapređenje tehnologije somborskog sira

U asortimanu domaćih mekih sireva somborski sir zauzima veoma interesantno mesto s obzirom na mogućnosti proširenja njegove proizvodnje i unapređenja njegove tehnologije. Ako se izuzmu beli mekani sirevi onda su u našoj zemlji asortiman i obim proizvodnje mekih sireva prilično oskudni. Zbog toga je značaj somborskog sira očit iako ne toliko po obimu proizvodnje koliko po tome što bi mogao poslužiti kao polazna baza za razradu nekog modernijeg varijeteta ovog sira.

Somborski sir je originalni jugoslavenski mekani sir i dosad je bio predmet izučavanja niza autora: Žorž (1), Zdanovski (2,3), Zonji (4), Pejić (5), Vujičić (6,7), Božović (8), Kacemberger (9) i Štajner (10). Na osnovu ranije datih opisa izrade, izvesnih ispitivanja hemijskih, fizičkih i mikrobioloških osobina kao i dosadašnjeg stanja proizvodnje može se reći da njegova tehnologija nosi tipičan karakter sitne zanatske proizvodnje seljačkih gazdinstava. Mada se u izvesnim količinama proizvodi u vojvođanskim mlekarama ne može se smatrati da je ovaj sir po svojoj originalnoj tehnologiji našao mesto u ozbiljnijoj krupnijoj proizvodnji. Iako je somborski sir veoma tražen na vojvođanskom tržištu zahvaljujući vekovnoj tradiciji proizvodnje ne bi se moglo očekivati da će ubuduće ući u uži i obimniji asortiman sireva pojedinih mlekar. Osnovni razlog bio bi zaostala i nepogodna tehnologija za krupniju industrijsku proizvodnju.

Da bi se sagledale mogućnosti kojima bi trebalo ići u poboljšanje izrade ovoga sira smatrali smo potrebnim da iznesemo neke bitnije karakteristike, razvoj i izvesne novije pojave u njegovoj tehnologiji.

Karakteristika originalnog somborskog sira

Dosadašnja izučavanja somborskog sira omogućavaju da se dadu izvesne karakteristike njegove izrade i osobina koje bi trebale da posluže kao baza za izbor puta i usmeravanje unapređenja njegove tehnologije.

Te karakteristike bi bile: 1. dodavanje vode u mleko pre podsirivanja kod nekih varijanata izrade; 2. obrazovanje sira u kačicama iz prethodno formirane sirne mase u vidu kriški; 3. potapanje kriški u mlaku vodu pre stavljanja u

kačice; 4. višestruko punjenje kačica; 5. zrenje, skladištenje i transport sira u kačicama (u povratnoj ambalaži); 6. po hemijskom sastavu i fizičkim osobinama somborski sir se proizvodi u dve varijante kao meki i tvrdi; 7. po našim ispitivanjima on se odlikuje prilično varijabilnim sastavom (Tabela 1);

Tabela 1 — Sastav somborskog sira (%)

	vlaga	mast	mast u s. m sira	Na Cl
prosek	47,71	28,64	54,77	1,44
variranje	38,76 — 55,89	24,0 — 33,5	51,87 — 59,10	0,65 — 2,10
meki tip	50,74	26,55	53,98	—
tvrdi tip	43,39	31,62	55,85	—

8. hemijski sastav i fizičke osobine pojedinih delova sirnog testa nisu ujednačeni. Najuočljivije razlike postoje između gornjeg i donjeg sloja. Donji sloj sadržava više za 2,6—2,8% vlage, a manje od 1,2% masti. Takođe donji sloj se odlikuje većom kiselošću za nekih 4 do 19^oT i većom zrelošću za 2 do 7^oŠ (po Šiloviću); 9. za somborski sir je karakteristična česta pojava slojevitosti. Kod neke 2/3 sireva može se primetiti veća ili manja slojevitost, koja se javlja kao posledica uglavnom višekratnog punjenja kačica; 10. izrada somborskog sira nije ujednačena. Iz starijih kao i novijih izučavanja somborskog sira mogu se zapaziti znatna odstupanja u pojedinim fazama izrade.

Varijetet somborskog sira u obliku kotura tzv. »šajt«*

Izrada šajta je ista kao i originalnog somborskog sira. Razlika se sastoji u tome što se ne formira niti zri u kačicama. Sir se formira iz kriški u kalupima presovanjem. Šajt ima cilindričan blik prečnika 15 — 20 cm i visinu 8 — 10 cm, a težina mu je 1 — 2 kg. Po svojim osobinama šajt je sličan tvrđem tipu originalnog somborskog sira.

Noviji varijetet somborskog sira tzv. novosadski sir

Proizvodnja ovog sira se razvila u novosadskoj mlekari u toku poslednjih pet godina. Po organoleptičkim osobinama je sličan originalnom somborskom siru od kravljeg mleka, a po obliku šajtu. Proizvodi se u obliku kotura prečnika 20 cm i visine 8 cm, a težina mu je oko 2,6 kg. Ima glatku, tanku i elastičnu koru. Testo mu je veoma mekano. Ima blag ukus i miris na zrelu pavlaku s izraženom kiselom nijansom. Po hemijskom sastavu sličan je tvrđem tipu somborskog sira (Tabela 2).

U odnosu na originalnu tehnologiju somborskog sira u njegovoj izradi izvršeno je niz izmena u pojedinim operacijama. Kao bitnije izmene mogle bi se istaći: u mleko se ne dodaje voda, sirno zrno se dogreva do 36 — 37^o, sir se formira iz sirne grude, soljenje se vrši u salamuri i sir zri na temperaturi 10 — 12^o.

* šajt (sajt) na mađarskom znači tvrdi sir

Tabela 2 — Sastav novosadskog sira starog 30 dana
(Vujičić — Kocić, 11)

vlaga (°/o)	45,39
mast (°/o)	26,90
mast u s.m. (°/o)	49,25
protein (N × 6,39) (°/o)	22,51
NaCl (°/o)	1,53
stepen kiselosti (°T)	231
stepen zrelosti po Šiloviću	45
procenat u vodi rastvorljivih azotnih materija u odnosu na ukupan azot	11,98

Mogućnosti poboljšanja kvaliteta i tehnologije somborskog sira

Na osnovu dosadašnjih rezultata ispitivanja somborskog sira i pojava nekih varijeteta kao težnje za izvesno poboljšanje njegove tehnologije i kvaliteta moglo bi se zaključiti da postoje dve mogućnosti u daljem poboljšanju tehnologije ovog sira: 1. poboljšanje kvaliteta i unapređenje izrade na bazi originalnog somborskog sira i 2. na bazi novijih varijanata ovoga sira.

U prvom slučaju nužnost unapređenja tehnologije ovoga sira proizlazi iz činjenice što izvesne operacije izrade nisu pogodne za krupniju industrijsku proizvodnju sira i što neke njegove osobine i kvalitet ne odgovaraju uslovima savremene trgovine. Tu se postavlja niz problema koje bi trebalo rešiti. Jedno od veoma važnih pitanja od čijeg rešenja će u mnogome zavisiti širenje proizvodnje somborskog sira jeste rešenje njegove specifične ambalaže, a zatim optimalne veličine, oblika, ujednačenosti testa, standardne izrade i hemijskog sastava. Obavezno treba izbaciti višestruko punjenje ambalaže. Na taj bi se način izbegla pojava slojevitosti i postiglo više ujednačeno testo. Ispitivanjima bi trebalo naći rešenje proizvodnje ovoga sira s ujednačenim hemijskim i fizičkim osobinama pojedinih delova testa.

Kao i kod drugih vrsta sireva i kod usavršavanja tehnologije somborskog sira treba voditi računa o tome da pojedine operacije kao i procesi moraju biti tako izvedeni da se mogu mehanizovati i čak automatizovati primenom one opreme koja se upotrebljava u savremenom sirarstvu. U tome pogledu novi varijetet somborskog sira tzv. novosadskog sira ima prednost i predstavlja jedan perspektivniji mekani sir u našem asortimanu. Dalja ispitivanja kod ovoga sira trebala bi da idu u pravcu konačnog standardizovanja kvaliteta, jer su dosadašnja ispitivanja pokazala značajna variranja kako u izradi tako i u kvalitetu.

Literatura:

1. Zorž A.: Mljekarski list, 9, 1935. (Cit. Zdanovski, 2);
2. Zdanovski N.: Mljekarstvo. Tisak Zagrebačke privredne štamparije, 1938.;
3. Zdanovski N.: Oveće mljekarstvo, Zagreb, 1947.;
4. Zonji Đ.: Somborski sir. Diplomski rad, Beograd, 1939.;
5. Pejić O.: Somborski sir. Mljekarstvo, 4, 1954.;
6. Vujičić I.: Neke osobine somborskog sira. Tehnika (PI) 4, 1958.;
7. Vujičić I.: Kvalitet somborskog sira na tržištu. Poljoprivreda Vojvodine, 9, 1957.;
8. Božović V.: Ispitivanje ponašanja enterotoksogenih stafilokoka u uslovima termičke obrade mleka i mlečnih proizvoda. Disertacija. Beograd 1961.;
9. Kacemberger E.: Somborski sir. Diplomski rad. Poljoprivredni fakultet Novi Sad, 1961.;
10. Stajner B.: Nalaz fakultativno patogenih bakterija u somborskom siru kao pokazatelj higijenskih uslova proizvodnje. Specijalistički rad. Veterinarski fakultet Beograd, 1963.;
11. Vujičić I., Kocić J.: Prilog poznavanju novosadskog sira s posebnim osvrtom na hemijske promene u toku zrenja. Tehnika (PI) 5, 1964.