

Literatura

- Batistotti, B. (1967): Acid development in freeze-dried natural starter cultures.
Riv. Latte, 23 (2) 9—15.
- Cowman, R. A. and Speck, M. L. (1965): Activity of lactic streptococci following storage at refrigeration temperatures.
J. Dairy Sci., U. S. A., 48 N^o 11, 1441—4.
- Masquelier, M. J. (1959): Les ferments lactiques lyophilisés odjuvants indispensables de l'antibiotherapie.
Journal de Medicine de Bordeaux, N^o 3, 375—378.
- Mitić, S. (1967): Liofilizacija bakterija mlečne kiseline značajnih za industrijsku preradu mleka.
Magistarski rad.
- Morichi, T. R. and Jrie, R. (1967): Death of freeze-dried *L. bulgaricus* during rehydration.
Agric. biol. chem.
- Speck, M. L. and Koburger, J. A. (1962): Activation of Dry starter cultures in milk.
Applied. Microbiology, Vol. 10. N^o 6, 496—499.

O PORIJEKLU, PROIZVODNJI I KLASIFIKACIJI SIREVA KOJI SE PROIZVODE U JUGOSLAVIJI*

Matej MARKEŠ,
Prehrambeno tehnološki institut, Zagreb

1. Porijeklo

Na području današnje Jugoslavije proizvode se sirevi čije porijeklo seže u vrlo davnu prošlost, kao i oni, koji su tek nedavno uvedeni u nas.

Među našim autohtonim sirevima možemo razlikovati tri osnovne grupe, koje se razlikuju po mnogim tehnološkim i organoleptičkim karakteristikama.

Jednu od njih sačinjavaju tvrdi sirevi od ovčjeg mlijeka kakovi se sire duž jadranske obale, a suhi se ribaju i služe kao začini hrani. Tu spadaju sirevi tipa: grobnički, paški, krčki i dr. Već u prethomersko doba čuvali su se sirevi u košarama, a pripemali se i koristili za ribanje. Zreli su držani u vinu ili ulju (muria?) slično kao i dandanas u mnogim domaćinstvima u Dalmaciji i na otocima.

U Plinijevo doba (23—79 god. n.e.) dopremao se je iz Dalmacije u Rim Dukljanski sir, (Caseus Doclestes) za koji pretpostavljamo da je spadao u prvu grupu naših autohtonih sireva.

Columela, savremenik Plinijev, opisuje način proizvodnje ručno gnječnog sira (caseus, quem dicimus manu pressus). Opisani način proizvodnje sira je upadljivo sličan savremenim opisima proizvodnje nekih naših dalmatinskih sireva od ovčjeg mlijeka, koji se rade, kako narod i danas kaže »na ruke« (manu pressus?).

Iako neki autori smatraju da se Columelin opis odnosi na sireve tipa kačkavalja, to je malo vjerojatno, jer on nigdje ne spominje vrlo uočljivu značajku tog tipa sira, a to je končasto rastezanje tijesta.

* Referat sa III jugoslavenskog kongresa o prehrani, Ljubljana, 6—8. juni 1973.

Drugu grupu sireva, koji se proizvode od ovčjeg, kravljeg i miješanog mlijeka, čine sirevi s tzv. končastim tijestom, među koje spadaju kačkavalj, presukača i dr. Sirevi ovog tipa bili su u vrijeme Kelta, tj. četiri stoljeća prije naše ere, rasprostranjeni po čitavom Sredozemlju, na teritoriju današnje Bosne i Hercegovine, te u zapadnim krajevima Srbije i Crne Gore.

U treću veliku skupinu naših autohtonih sireva možemo ubrojiti meke, bijele, kačične i mješne sireve, kakovi se sire i danas na području Balkana i Karpata: u Jugoslaviji, Bugarskoj, Mađarskoj, Rumunjskoj, Čehoslovačkoj te u južnoj Rusiji i Ukrajini. Sudeći po rasprostranjenosti možemo pretpostaviti da su ih u naše krajeve prenijeli stari Slaveni iz svoje pradomovine.

Pored domaćih danas se kod nas pod raznim nazivima industrijski proizvode brojni sirevi, čija je tehnologija u različito vrijeme prenesena k nama iz drugih zemalja: Italije (parmezan, gorgonzola, fontina i dr.), Švicarske (ementalac, grojer), Njemačke (tilzit i dr.), Francuske (camembert, trapist, roquefort), Holandije (edamac, gouda), Danske (danbo, samso i dr.) i Grčke (kefalotir, vize).

Domaća proizvodnja sireva — kao i mnoge druge grane domaće radinosti — naglo iščezava, a nadomješta je i potiskuje industrijska.

Postepeno prodiranje stranih sireva u naše krajeve ilustriramo s nekoliko podataka.

U srednjovjekovnoj Srbiji bila je razvijena proizvodnja sireva. Između Srbije i Dubrovnika vodila se je živa trgovina mlječnim proizvodima, a naročito sirevima. Za trgovinu je bio vrlo podesan sir okrugla oblika, koji se odlikovao izvanrednom sposobnošću za transport. On se u pisanim spomenicima naziva »sirac«.

»Sirac« se je nazivao i onakav sir kakav su žene donosile »na plac« u Zagreb god. 1481.

U 15. stoljeću prenijeli su španjolski Židovi (Sefardi) u Bosnu sir kačkavalj, kojeg je tehnologija slična kačkavalju.

Potkraj 17. stoljeća talijanski su trgovci donosili u Zagreb, a vjerojatno i u druge gradove, i po kućama prodavali sir »parmezan«.

Oko god. 1850. počeo se je u Bosni siriti travnički (vlašički) sir, koji su iz istočnih krajeva zemlje prenijeli Vlasi, putujući stočari, koji su na Vlašić dogonili ovce na ispašu i tu sirili svoj originalni sir.

Godine 1857. su vlastelinske mljekare i sirane u Hrvatskoj dosegle »visok stepen korisnosti i dobrote«. Tu se proizvode sirevi, kojima je svrha »da se sretnimi imitacijami istisnu tuđe obljubljene vrste sira, ementalca, švicarskog, edamca i francuskog imperijala«.

Na Bohinj je god. 1873. došao iz Švicarske sirarski majstor Hitz, koji je poučavao bohinjce o proizvodnji ementalca i grojera. Odatle odlazi god. 1876. na Tolminsko, gdje počinje proizvoditi lakše sireve, iz kojih se je razvio današnji tolminski sir.

God. 1882. su šutljivi redovnici trapisti prenijeli iz Mayenne-a u Francuskoj u samostan »Marija Zvijezda« u Delibašinom selu nedaleko Banjaluke poznavanje proizvodnje sira, koji se je pod nazivom trapist proširio po čitavoj Jugoslaviji, pa i u nekim susjednim zemljama.

Uvođenje inozemnih tipova sira naročito su pomogli mljekarski tečajevi i škole.

Prvi mljekarski tečaj otvoren je u Hrvatskoj god. 1885. na gosp. i šum. zavodu u Križevcima, gdje se je u Zavodskoj mljekari, proizvodio limburgski, švarcemberški i švicarski sir.

Prvi mljekarski tečajevi u Sloveniji otvoreni su u Selcima i na Bohinju god. 1898.

Najveća zasluga za širenje asortimana i poboljšanje kvalitete mljekarskih sireva nedvojbeno pripada mljekarskim školama: Vrhnika (1907—14), Škofja Loka (1926—41), Kranj (1941 do danas) te Bjelovar i Pirov.

No usprkos naglom napretku industrijske proizvodnje sireva kod nas još uvijek vrlo značajno mjesto pripada sirevima, proizvedenim u poljoprivrednim domaćinstvima.

2. Proizvodnja, uvoz, izvoz i potrošnja sireva

Prema statističkim izvorima proizvodnja, uvoz, izvoz i potrošnja sireva u Jugoslaviji kretala se je od god. 1965. do 1970. kako slijedi:

	Potrošnja		Industrijska proizvodnja t	Uvoz t	Izvoz t	Učešće ind. proizvodnje i uvoza u potrošnji %
	kg stan.	Ukupno t				
1965.	4,8	93.283	14.864	2	1.235	15,9
1966.	4,9	96.256	18.537	22	1.776	19,3
1967.	4,9	97.196	18.938	456	1.200	19,9
1968.	4,8	96.139	19.153	360	490	20,3
1969.	5,0	101.045		46	482	
1970.	4,9	99.818	23.057	60	498	23,2

Naša je potrošnja sireva niža nego u mnogim drugim evropskim zemljama. Posljednjih godina se kreće na razini od oko 100 mil. kg godišnje.

Izvoz i uvoz su gotovo beznačajni.

Industrijska je proizvodnja u stalnom porastu, ali za sada podmiruje manje od četvrtine ukupne potrošnje. Poljoprivredno stanovništvo troši uglavnom sireve domaće proizvodnje, a i nepoljoprivredno stanovništvo se dobrim dijelom opskrbljuje sirevima domaće proizvodnje — napose svježim i ovčjim.

Nagli porast broja nepoljoprivrednih stanovnika i razvoj turizma stavljaju sve veće zahtjeve na organiziranu opskrbu mnogim živežnim namirnicama, pa i sirevima. To ujedno nameće nužnost povećanja industrijske proizvodnje sireva, koja bi pri tom mogla uvesti u proizvodni program i brojne domaće varijetete sireva, koji postepeno nestaju iz seoskih domaćinstava.

3. Sistematizacija

Prema propisima »Pravilnika o kvaliteti mlijeka i proizvoda od mlijeka...« iz god. 1964, s izmjenama i dopunama iz god. 1964. i 1970. sirevi se dijele po konzistenciji, građi tijesta i načinu proizvodnje na:

1. Meke
 - a) bijele i svježe
 - b) s plijesnima u tijestu
 - c) s jakim mirisom
2. Tvrde
3. Topljene

Iako se sistematizacija može provesti i po drugim kriterijima, pridržavam se prednje, uzimajući pritom u obzir još i vrstu mlijeka od kojeg se sir proizvodi.

U ovu sistematizaciju unijeti su i neki domaći sirevi seljačke izrade koji iščezavaju, ali se još spominju u citiranim izvorima.

Usprkos nastojanju da ova sistematizacija obuhvati sve naše sireve, ne smatramo je statičnom i konačnom. Naprotiv, uz neprekidan tehnološki progres treba očekivati brojne nove proizvode i na ovom području.

Sistematizacija jugoslavenskih sireva

A Meki sirevi

1. Bijeli i svježi

a) Od kravljeg mlijeka

Basa
Beli srpski
Bel paese à la
Camembert à la
Čebričnjak podravski
Drežnički
Gervais cibulet liptauer
Gervais cibulet Hercen
Gervais imperial
Gervais svježi sir
Gnjili sir
Imperijal
Koroški kisli sir
Ličenec
Lički škripavac
Liptauer
Liptauer garnirani
Mohant
Posavski
Pretrti sir
Svježi domaći (skuta, samokis, sitni sir, tubok, tubožak, vlaški, torotan, kiseli sir, mladi sir, slatki sir, kiseljak)
Somborski
Tounjski
Turuš
Zvara

b) Od ovčjeg i miješanog mlijeka

Ašanski
Basa
Beli srpski
Crnogorski masni
Crnogorski posni
Drežnički
Feta
Guster
Lički škripavac
Lipski
Makedonski bijen
Manur (mižitra)
Mješni (mješinski)
Pretrti
Sjenički
Skuta (puina, urda, hurda, furda, vurda, bjelava)
Somborski
Šarplaninski
Tarenik (tučenik)
Tounjski
Tucanik knjaževački
Urdenjaci

c) Od kozjeg mlijeka

Kozji sir

2. S plijesnima u tijestu

Gorgonzola à la
Roquefort à la

3. S jakim mirisom

Kvargli
Romadur
Švarcemberg

B Tvrdi sirevi

a) Od kravljeg mlijeka

Atlas
Bambi
Bilogorac
Bjelovarac
Bohinjski
Delikates
Dimsi
Edamac
Ementalac à la
Grojer
Herkules
Kačkavalj
Livanjski
Moslavac
Novosadski
Parenica
Pivnički
Posavec
Posavski dimljeni
Prgica (hrljice) podravske
Ribanac
Rigatello
Specijal
Tamniški
Tilzit
Tolminski
Toscanello
Trapist
Turist — trapist

b) Od ovčjeg mlijeka

Bodulske formajele (krčki)
Bovški (Slovenski ovčji)
Brački
Creski
Čički
Grobnički (Primorski)
Gužvaš (Učkuraš)
Istarski
Kačkavalj (kaškaval)
Kefalotir
Livanjski
Manur
Njeguški
Olibski
Paški (Pago)
Presukača
Rapski
Selam
Silbanski
Studenački
Urdenjaci
Vize
Zarice

c) Od kozjeg mlijeka

Tvrđi kozji

C Topljeni sirevi

1. Od kravljeg mlijeka

a) Bez dodataka

Sirevi za mazanje
Sirevi za rezanje
Četvrtmasni
Polumasni
Masni
Prekomasni
Topljeni ementalac
Topljeni kačkavalj

b) S dodacima

Ajvar
Čvarci
Gavrilović — salama
Gorušica (senf)
Kumin (kiml)
Melilothus coerulea
Paprika kisela
Paprika ljuta
Pikant — dimljeni
»Piksi« dimljeni
Šunka

2. Od ovčjeg mlijeka

Topsi

Izvori:

- Filipović, S.: Planina Vlašić i mljekarstvo na njoj; Posebni otisak iz Glasnika Min. polj. i voda br. 18, 19, 1927.
- Fleischmann — Weigmann: Lehrbuch der Milchwirtschaft VII Aufl. 1932, Gavranović, B.: Dolazak trapista u Delibašino selo kod Banja Luke i njihova djelatnost, Banja Luka, 1964.
- Horvat, R.: Prošlost grada Zagreba, Zagreb, 1942.
- Izješće o radu Zem. gosp. upr. kr. Hrv. i Slav., Svezak III za godinu 1896—1905. Izješće trg. obrt. komore u Zagrebu za god. 1886—90.
- Jardas, F.: Seljački sirevi u Bosni; Mljekarstvo, god. II br. 7. (Prilog Gosp. lista) 1943.
- Kopčić, J.: Sušeni sir od kravljeg mlijeka; Mljekarstvo, god. II br. 3 (Prilog Gosp. lista) 1944.
- Markeš, M.: O izvornom trapist siru; Mljekarstvo, god. III br. 3. (Prilog G. l.) 1944.
- Markeš M.: Međimurski sirevi, rukopis.
- Markeš M.: Nešto o razvoju i stanju mljekarstva u srednjoj Podravini; Mljekarstvo, II, 11, (Prilog G. l.), 1943.
- Pejić O., Mljekarstvo, II deo.
- Pevc A., Sirarstvo, 1925.
- Pravilnik o kvalitetu mleka itd. (Interni prečišćeni tekst), 1970. 50-ta obljetnica mljekarskega šolstva Slovenije, 1957.
- Sabaduš, D.: Bohinjska skuta, Poseban otisak Mljekarstva. Statistički godišnjaci SFRJ 1965—1972. Statistika spoljne trgovine Jugoslavije 1965—1971.
- Šabec, S.: Osnove sirarske tehnologije, 1964.
- Vuković A.: Pregled mleka i mlečnih proizvoda, 1936.
- Vychodil, G. A.; Ubl J., Lemačić, R.: Umno mliekarenje, Zagreb, 1886.
- Weigmann, H.: Handbuch der praktischen Käseerei, IV Aufl, 1933.
- Zdanovski, N.: Ovca i ovčarstvo na otoku Krku, Vet. arhiv VII, 8, 1936.
- Zdanovski, N.: Seljački sirevi Gornje Hrvatske, Mljekarstvo I, 4. (Prilog Gosp. lista) 1942.
- Zdanovski, N.: Ovčje mljekarstvo, 1947.
- Zdanovski, N.: Mlječni proizvodi u NR Bosni i Hercegovini, Posebni otisak Mljekarstva 7—8, 1956.
- Zdanovski, N.: Mljekarstvo, Sarajevo 1962.

ZNAČENJE I ULOGA KONTROLE KVALITETA SLADOLEDA

Simo PARIJEZ

UPI-Industrija mlijeka i sladoleda, Sarajevo

Uvod

Savremena proizvodnja sladoleda predstavlja relativno mladu privrednu granu u našoj zemlji. Početak industrijske proizvodnje sladoleda možemo računati od god. 1953. kada se počeo proizvoditi sladoled u Gradskom mlekarstvu — Beograd. Danas u Jugoslaviji imamo izgrađeno osam savremenih tvornica sladoleda, koje imaju instalirane kapacitete za godišnju proizvodnju od oko 15.000 tona. Ova proizvodnja predstavlja daleko veće količine od naše momentane potrošnje, koja iznosi oko 1,5 l/stan., zajedno sa proizvodnjom mekanog sladoleda u automatima, koji su u posjedu društvenih i privatnih ugostitelja.