

SIRARSTVO KROZ VIJEKOVE I PROIZVODNJA DANAS

CHEESE PRODUCTION THROUGH CENTURIES AND TODAY

Jasmina Lukač-Havranek

U V O D

U ispravnoj prehrani siru pripada posebno mjesto zbog njegova sastava; velike količine bitnih hranjivih tvari neophodnih organizmu. Sir sadrži masti, kazein, kalcij, vitamine, a djelomično šećer i mineralne tvari mlijeka od kojeg je proizveden.

Sir je u početku bio proizvod koji čuva prehrambene vrijednosti mlijeka na duži period, a danas je on jedan od važnih prehrambenih proizvoda.

Proizvodnja sira je postupak koji se bitno nije mijenjao, a uključuje osnovni proces stvaranja grušta djelovanjem mliječne kiseline ili sirila te izdvajanje sirutke i zrenje sira. Neznatne varijacije postupka omogućuju proizvodnju mnogo vrsta sira, kvaliteta kojih ovisi o vrsti i kvaliteti mlijeka, te o uvjetima i načinu njegova pripravljanja.

Razvoju sirarstva pogodovali su socijalni i ekonomski uvjeti. U različitim dijelovima svijeta, sirarstvo se razvijalo različitim intenzitetom. S porastom broja stanovnika i životnog standarda, povećavale su se potrebe za kvalitetnijom prehranom. „Zanatsko„ je sirarstvo moralo preći u industrijsko koje je na neki način mijenjalo ne samo vrste već i kvalitetu sira.

Osnova izrade industrijskih sireva su prvenstveno autohtoni sirevi.

POVIJESNI PREGLED

Sir se proizvodio u gotovo svakom dijelu svijeta. Nekad je bio osnovna živežna namirnica. Proizvodio se od mlijeka krava, ovaca, koza, bivolica, pa i od mlijeka soba u Laponiji i jaka u Nepal. Na dugoj listi internacionalnih sireva nalaze se: švicarski ementalac, francuski camembert, i brie, roquefort, talijanski gorgonzola, bel paese, parmezan - grana, grčka feta i niz drugih.

Nekada je sir bio dar bogovima ili hrana privilegirane klase, a u srednjem vijeku postaje i svakodnevna hrana širih slojeva stanovništva.

Sir je proizvod određene zemlje i naroda, proizvod čiji postanak i proizvodnju uvjetuju klima, vegetacija i niz drugih činilaca.

Proizvodnja sira razvijala se od domaće radinosti do industrije, a količine proizvedenog sira dostizale su granice svojevremeno nezamislivih razmjera.

Mnogi poznati sirevi, nacionalni specijaliteti, postali su sirevi svjetskog glasa. Uspješna kombinacija vještog zanatstva i industrije rezultirala je izradom visoko kvalitetnih sireva koji se mogu transportirati na velike udaljenosti, a da pri tome ne gube mnogo od originalne kvalitete. Velike su i količine sireva što se proizvode u seoskim domaćin-

stvima i možda nikada ne stižu na velika tržišta iz idiličnih nizinskih ili planinskih i alpskih predjela.

Način pripreme sira specifičnost je svake pojedine zemlje, pa i područja, ovisno o podneblju i zahtjevima tržišta.

Poznato je preko tisuću vrsta sireva, ali je značajno svega osamnaest različitih tipova. Mnoge se vrste sireva nazivaju po mjestu porijekla i razlikuju se samo oblikom i vrstom opremanja, a metode proizvodnje i glavne osobine često su vrlo slične (Robinson, 1985).

Sir, kao svakodnevna namirnica, posebno je važan u nekim područjima. U Francuskoj to su Brie, Camembert, Cantal, Provence itd, u Engleskoj su među ostalima to Cheddar ili Cheshire, Cambridge, u Sjedinjenim Američkim Državama Cheddar, u Danskoj je to Samsøe, Dambo ili Finbo, u Nizozemskoj Gouda, Edam, u Mexicu Queso Fresco, u Italiji Parmesan, Romano, Asago itd.

Sir se proizvodi od davnina.

Spoznaja o početku proizvodnje sira temelji se na arheološkim otkrićima. Prvi slikoviti prikaz potječe iz Mezopotamije. Reljef Al Ubaid prikazuje mužnju krava Sumerijanac a i postupak s mlijekom. U Egiptu, u grobnici Horusaha, drugog kralja prve dinastije (3000-2800 pr. n.e.), javljaju se prva obilježja koja upućuju na preradu mlijeka u sir, a postoje i zapisi u hijeroglifskim tekstovima. Pećinski crteži iz Libijske Sahare (5500-2000 pr.n.e.) otkrivaju poznavanje prerade mlijeka i vrlo su slični onima iz Španjolske i Francuske. Još uvijek je otvoreno pitanje jesu li stvanro ljudi živjeli na tom tlu već u prehistorijsko vrijeme? Nije utvrđeno je li Azija prava domovina mljekarenja, a Afrika samo mjesto na koje su dolazili ljudi sa svojim stadima donoseći to znanje. Vjerojatno Sahara u to doba nije bila prava pustinja. Po nekim zapisima moguće je da su Indoevropljani prenijeli svoje znanje o siru u Evropu, iako su Baski- Indoeuropejska rasa na kontinentu imali svoju riječ za sir i sirutku.

Sigurno je da su se perforirani sudovi koji datiraju iz brončanog doba (3000-1000 pr.n.e.), upotrebljavali za izradu sira. Na vrhuncu razvoja Grčke i Rimskog carstva sir je bio dobro poznata svakodnevna hrana, i to na čitavom teritoriju pod Rimskom upravom. Zna se da su u Aziji držali goveda u dolini Inda, ali nema zapisa o mužnji, i stoka na crtežima ima vrlo malo vime.

Kasnije su goveda preselili u dolinu Ganga, a mlijeko koriste samo indoevropski doseljenici.

Prema ranim zapisima taj dio Azije nikad nije postao mljekarska regija, a mlijeko i mliječni proizvodi nisu nikad postali svakodnevna hrana zbog običaja brahmanističke i budističke religije.

U nekim dijelovima svijeta mlijeko se nije koristilo iz religioznih razloga jer se smatralo grijehom oduzimati mlijeko mladunčadi. Mnogi nisu prihvaćali okus i miris mlijeka. Vremenom su nestajale granice između područja gdje se mlijeko koristilo i onih gdje se mlijeko ostavljalo mladunčadi. Migracije ljudi i međusobni utjecaji naroda, utrlji su put širenju proizvodnje i prerade mlijeka.

Kako i zašto se sir prvi puta pojavio ne mogu točno utvrditi arheološka istraživanja, ali se može utvrditi da se prerada mlijeka u sir vrlo brzo pojavila tamo gdje se muzla stoka. Prvobitno su to vjerojatno bili svježi sirevi, nastali spontanom zakiseljavanjem mlijeka. Sirilo je otkriveno mnogo kasnije. Poznata je priča o Arapinu koji je putovao pustinjom i vidio da se mlijeko koje je sobom nosio brže i bolje zgrušavalo u sušenom ovčijem želucu nego inače. Od tada do

danas usavršavala se tehnologija pripremanja sirila.

Odstranjivanjem vlage proizvodili su se „čvrsti sirevi“, trajniji, osobito ako su se sušili i solili. Čini se da takav način prerade potječu od nomada i trgovaca sirom.

Ove spoznaje prenosile su se predajom i usavršavale. Već na tržnicama Rima postojale su brojne, različite vrste sireva: meki, svježi, tvrdi, od ovčjeg, kozjeg ili kravljeg mlijeka.

Prodorom kršćanstva, samostani postaju centri kulture, ljudi u njima obrađuju polja, drže stoku i proizvode sireve. I danas poznati sirevi, kao Trapist, potječu iz toga perioda. Od tada sirarstvo se razvija vrlo brzo, naročito u doba razvoja velikih graodva (*Stork - Eekhof, 1976*). Otkrića na području bakteriologije, kemije i tehnike omogućila su brzu modernizaciju ove grane. *Justus von Liebig* utvrdio je 1836. godine da se fermentacija sira može objasniti naučnim terminima. *Louis Pasteur* je primijenio svoje otkriće fermenta cijepiva na fermentaciju mliječnog šećera, a *Ilja Metchnikov* je proučavao bakterije mliječne kiseline, fermentaciju i pasterizaciju mlijeka. Slijedi razdoblje velikih otkrića na području biokemije, a kulture mikroorganizama i sirilo počinju se proizvoditi u laboratoriju.

Interesantno je da moderno industrijsko sirarstvo nije proizvodnju sireva istisnulo iz seoskih domaćinstava. Takvi sirevi zbog svoje kvalitete, jedinstvenosti i individualnosti, cijene se i prepoznatljivi su gurmanima cijeloga svijeta, a zauzimaju posebno mjesto u asortimanu sireva mnogih zemalja.

Proizvodnja sireva ima u mnogim krajevima naše zemlje stoljetnu tradiciju u seoskim domaćinstvima. Prerada mlijeka u sir najstariji je način da se svi sastojci mlijeka važni u ljudskoj prehrani trajnije sačuvaju. Vrlo velika rasprostranjenost proizvodnje sira u našim domaćinstvima može se tumačiti geografsko-klimatskim uvjetima, saobraćajnim prilikama te ekonomskim položajem proizvođača.

Karakteristike i kvaliteta tih sireva neujednačene su, ovisno o podneblju (autohtone proizvodnje), o klimi, zemljištu, vegetaciji, ishrani stoke, nadmorskoj visini, ekonomskom razvoju, vrsti mlijeka koje se proizvodi, pa čak ukusima i običajima naroda.

Sirevi seljačkih gospodarstava ranije su se proizvodili isključivo radi upotrebe u vlastitom domaćinstvu, a vremenom su postali roba koja se iznosi na bliža tržišta. Za takve proizvode vlada vrlo veliki interes potrošača na gradskim tržnicama, ali i turističke privrede - od planinskih centara do Jadrana. Time svoj interes ostvaruje i mljekarska industrija koja teži proširenju asortimana mliječnih proizvoda.

Proizvodnja sira danas

Proizvodnja sira u svijetu kreće se prema prikazu u tabeli 1.*

Tab. 1 Količina proizvedenog sira (1979 - 87 u MT**)

	1979-81.	1985.	1986.	1987.
Afrika	360514	436781	438394	443248
Sjev. i Cent. Amerika	2633732	3159133	3175971	3287550
USA	2262182	2740098	2744630	2836000

	1979-81.	1985.	1986.	1987.
Azija	604682	680882	684065	697875
Evropa	5674128	6321844	6436756	6591414
Oceania	237702	278024	298060	290469
SSSR	1519542	1803350	1860249	1905000
Ukupno u svijetu	11493642	13101636	13377982	13709802

* 1987: FAO - Godišnjak

** MT - miliona tona

Svjetski podaci proizvodnje mlijeka pokazuju pad za 0,7% za 1987. u odnosu na 1986. godinu. Najveći pad bilježi Novi Zeland, za više od 12%. Sa izuzetkom Čehoslovačke, proizvodnja u Istočnoj Evropi raste. Interesantno je spomenuti da unutar EEZ broj muzara se smanjuje prosječno 5,6%, sa izrazitim padom u Nizozemskoj i Francuskoj za oko 8,2% i 8,1%. Broj muzara opada i u USA (4,4%) i Kanadi (2,6%).

Opaza se da je sve veći broj muzara u zemljama sa razvijenom mljekarskom industrijom. Mlječnost po muzari raste i dalje, ali ne kao i ranijih godina.

Svi ovi pokazatelji, u odnosu na proizvodnju sira i prosječnu količinu od 8 kg mlijeka za proizvodnju 1 kg sira (10 kg mlijeka sa 3,5% masti, 8,0 kg mlijeka za 1 kg polumasnog sira), pokazuju da se 25% proizvodnje mlijeka u svijetu u 1987. preradilo u različite tipove sira. To pokazuje rast iskorištenja od 2% u odnosu na 24,5% iskorištenja mlijeka u proizvodnji sira godine 1986. (Sliter, 1988).

Iz ovoga proizlazi da je porast iskorištenja mlijeka u proizvodnji sira prije svega rezultat porasta potraživanja, a slijedeći razlog je i manja potrošnja mlijeka. Podaci pokazuju da se od svih mliječnih proizvoda širom svijeta najviše povećava potrošnja sira. Povećava se potrošnja sira po glavi stanovnika, ali i porast potrošnje specijalnih vrsta sireva u odnosu na tradicionalne. Trgovina sirom porasla je za 4% od 1982. do 1987. godine. Cijene su rasle tokom 1987. godine, što se tumači mnogim razlozima. Prvi i najvjerojatiji razlog je smanjena proizvodnja mlijeka, koja je prouzrokovala brzo opadanje zaliha maslaca, sira, a osobito mlijeka u prahu. Ovakovo stanje potpomognuto je vrijednošću USA dolara, te unapređenjem ekonomskih i trgovčakih odnosa u razvijenim zemljama.

Sve ovo ukazuje da je od prvih početaka do danas proizvodnja sira jedna od najdinamičnijih proizvodnji, pa to zahtijeva stalno praćenje asortimana, kvalitete, te stalnu kontrolu proizvodnje.

Tab. 2 Prikaz proizvodnje sira u Evropi

	79-81.	85.	86.	87.
Albanija	11243	12900	13200	13900
Australija	93374	105060	99174	99000
Belgija-Lux.	47017	54520	54500	54500

	79-81.	85.	86.	87.
Bugarska	161751	179235	190368	179900
	173108	195388	201966	215492
Danska	217467	256100	254300	270000
Finska	71907	79134	83370	85244
Francuska	1136766	1276700	1281400	1313400
Njemačka (DR)	209995	249100	267700	263500
Njemačka	722967	928903	939046	966044
Grčka	194709	192321	207840	208000
Mađarska	67885	91138	89143	84145
Island	4968	4878	4918	5000
Irska	57833	84765	69525	71552
Italija	610631	667837	690545	684264
Malta	67	81	81	81
Nizozemska	457094	525887	535800	555000
Norveška	70632	69243	73186	77400
Poljska	378762	389173	412619	450443
Portugal	36305	38949	34910	35500
Rumunjska	128772	100450	97466	107650
Španija	144608	171482	172100	174500
Švedska	101468	115000	112000	115500
Švicarska	121733	126400	131400	126400
Vel. Britanija	238400	260200	280200	289200
Jugoslavija	144667	147000	140000	145800

Iz tabelarnih prikaza vidljivo je da se proizvodnja sira povećala od 1979.-1987. u svim zemljama svijeta. Za Evropu karakteristično je da se proizvodnja povećava kontinuirano u zemljama sa najrazvijenijom mljekarskom industrijom.

SUMMARY

Cheese was known in nearly every part of the world ages ago. Its production is enormous just as its varieties.

Cheese is often a special product of the country.

Cheese production started many centuries ago and turned from domestic skill into the industry.

Actual data on cheese production are enclosed.

LITERATURA:

1. **FAO** - Yearbook, 1987.
2. **Robinson, R.K.** (1985): Dairy microbiology, Vol: 2., Elsevier Applied Sci. Publisher, London, New York
3. **Sliter, J.** (1988): The world dairy Situation, FIL-IDF 1988.
4. **Stork - Eekohof N.** (1977): The world atlas of Cheese, Padding Press LTD, London

Adresa autora - Author's address

Dr Jasmina Lukač - Havranek
Fakultet poljoprivrednih znanosti
Šumnska 25 41000 Zagreb