

Organoleptičke osobine sireva pokazuju poboljšanje za posljednje četiri godine. Međutim, postoje još uvek izvesni nedostaci koji traže da budu uklonjeni. Tako se spoljni izgled sireva dosta razlikuje, čak i kod istog tipa sira, u pogledu dimenzija kao i stanja površine sira, nege i zaštite kore. Najbolji primer je za to trapist koji se po mlekarama proizvodi u četiri razne dimenzije (težine), o čemu je već bilo reči.

Zaštita kore plastičnim premazom uvedena je u nekoliko mlekara i pokazuje tendenciju daljeg širenja. U manjoj meri se koristi i parafin.

Kod unutrašnjeg izgleda sireva po pravilu postignut je relativno bolji kvalitet u pogledu elastičnosti i konzistencije, nego teksture (slike na preseku) ali i ovde ima razlike u konzistenciji sireva u okviru istoga tipa sira (beli meki sir, trapist, kačkavalj dr.). Kod teksture sireva zapaža se često prisustvo šupljika na preseku u mnogo većem broju, nego što je to potrebno ili su one netipične za odgovarajuću vrstu sira. Mogu se povremeno naći i sirevi sa slepim presekom tj. potpuno zatvorenim testom bez šupljika.

Iako je postignut napredak u ukusu i mirisu sireva, kod znatnog dela sireva još uvek postoji slabo izražena aroma, odsustvo karakterističnog mirisa i ukusa, a nalaze se i sirevi s nakiselim mirisom i ukusom. Očigledno je da su na ove mane uticali neujednačeni uslovi izrade i zrenja sireva, o čemu je ranije bilo reči.

Kvarenje sireva se pokazuje u različitom obimu, zavisno od stepena opremljenosti mlekara i stručnosti ljudi koji tamo rade. U proseku iznosi nekoliko procenata, s minimumom od 1 pa do 20%. Od tipa kvara najčešće se javlja rano nadimanje sireva, zatim plesni na površini sireva, a u manjoj meri i kasno nadimanje i to kod tvrdih sireva.

Očigledno je da razlike, koje se javljaju u težini i obliku, zatim konzistenciji i teksturi, kao i ukusu i mirisu između sireva iste vrste nepovoljno utiču na proces tipizacije sireva, što je neophodno kako za povećanje potrošnje na domaćem, tako i za realizaciju sireva na inostranom tržištu. Specijalizacija proizvodnje koja će se stvarati putem dogovora ili poslovno tehničke saradnje mlekara povoljno će uticati na rešavanje ovoga problema. Takođe možemo očekivati s jačanjem ekonomske moći i opremljenosti mlekara i širenje asortimana, uvođenjem u proizvodnju specijalnih vrsta sireva dobrog kvaliteta, čiji se nedostatak već sada oseća.

**Dr Jovan Đorđević i dr Radosav Stefanović, Zemun**

Poljoprivredni fakultet

## **KVALITET KAČKAVALJA\***

U sirarstvu Srbije, Makedonije, Bosne i Hercegovine kačkavalj zauzima važno mesto. Njegov udeo u industrijskoj proizvodnji sireva u našoj zemlji nije za podcenjivanje pa je zato razumljivo interesovanje o stanju kvaliteta ovog sira na tržištu.

Prosečni kvalitet kačkavalja poslednjih godina ne zadovoljava. Može se reći da je u velikom broju slučajeva slab, čak i da je prosečno slabiji nego nekoliko godina ranije. O tome govore sledeće činjenice:

\* Referat sa VII Seminara za mljekarsku industriju, 13-14. 2. 1969., Tehnološki fakultet, Zagreb.

- poslednjih godina na Novosadskom Sajmu kačkavalj dobija niske ocene;
- ekspertize izvršene u Beogradu su pokazale da je kvalitet kačkavalja znatno ispod željenog;
- na tržištu se uglavnom nalazi polumasni sir koji je po pravilu slabijeg kvaliteta od punomasnog;
- naši potrošači se žale na kvalitet sireva uopšte a posebno kačkavalja.

Najčešće mane kačkavalju su:

- Neravna-rošava kora koja je najčešće posledica previsoke kiselosti zrele grude, odnosno velike kiselosti sirovine. Poseban uvid ove mane se javlja usled soljenja u testu prilikom razvlačenja i mešanja termički obrađene mase. Rošavost je najčešće praćena promenom boje kore koja je neuobičajeno bela ili crveno mrka (boja rđe). Diskoloracija kore je uobičajena pojava kod sireva izrađenih od mleka s velikom kiselošću i od prezrele »baskije«.

- Sapunjavo testo se takođe javlja kod kačkavalja i najčešće je vezano s belom bojom kore i testa. Žilavo i suvo testo su mane vezane za polumasni sir i posledica su nedovoljne ili prevelike zrelosti čedarizovane mase. Mehaničke šupljine kao i one izazvane soljenjem suvom solju u testo su takođe mane česte kod kačkavalja. Međutim, neizražen ukus i veliki procenat soli u siru su najčešće zamerke koje stavljaju potrošači.

Treba istaći da se rano i kasno nadimanje vrlo retko pojavljuju kod kačkavalja, prvenstveno usled veće kiselosti njegovog testa.

U ovom kratkom osvrtu o sadašnjem kvalitetu kačkavalja nemamo nameru da ističemo sve pozitivne osobine ovog sira i neke prednosti nad drugim tvrdim sirevima.

Uzroci lošeg kvaliteta mogu biti posledica različitih činilaca: loš kvalitet sirovine; primena neodgovarajuće tehnologije; tehnička neopremljenost za primenu bolje tehnologije; kadrovi koji rade na proizvodnji kačkavalja; ekonomsko-tržišni uslovi proizvodnje i plasmana. Da vidimo koji od ovih činilaca u ovom momentu ima odlučujući uticaj na kvalitet kačkavalja.

Kvalitet mleka u bakteriološkom pogledu je danas u proseku bolji nego što je bio pre nekoliko godina, kada je kvalitet kačkavalja bio superiorniji od sadašnjeg. Smatramo da fizičko hemijske osobine mleka nisu izmenjene pod dejstvom intenzivnije eksploatacije krava u toj meri da bi bitno uticale na pogoršanje kvaliteta sireva. Higijena proizvodnje mleka još uvek nije na takvom nivou da bi primena mašinske muže suštinski menjala mikrofloru sirovine, pri ovome se misli na proizvodnju kačkavalja iz nepasterizovanog mleka. Treba istaći da su neke mlekare imale velike teškoće u proizvodnji kačkavalja zbog prisustva antibiotika ili hemijskih sredstava za dezinfekciju mlekarskih uređaja i sudova. Međutim, kačkavalj proizveden od ovakvog mleka nije dospavao na tržište, jer su mu organoleptičke osobine bile izvan svakog kriterijuma.

Treba reći da se na domaćem tržištu sve češće sreće kačkavalj iz kravljeg mleka na račun sira iz ovčijeg mleka. Na ovo je u prvom redu uticala ekspanzija proizvodnje kačkavalja u ravničarske krajeve i smanjena količina ovčijeg mleka koja se prerađuje u ovaj sir. Mora se imati u vidu da je kvalitet kačkavalja iz ovčijeg mleka znatno bolji u pogledu organoleptičkih osobina na koje su naviknuti potrošači ovog sira. To je u pravilu punomastan sir koji čini najveći deo našeg izvoza kačkavalja u inostranstvo.

Kao što se iz napred iznetog može utvrditi prosečan kvalitet sirovine nije onaj bitni činilac koji bi u ovom momentu sâm prouzrokovao loš kvalitet

kačkavalja. Međutim, već sada se mora reći da se za proizvodnju kačkavalja još uvek koristi mleko s povećanom kiselošću, koje ne može podneti termičku obradu ili se ne može preraditi u druge vrste sireva. Tačno je da se od mleka s većom kiselošću može proizvesti bolji kačkavalj nego neki drugi tvrdi sir, ali je istina i to da se od lošeg mleka ne može napraviti kvalitetan kačkavalj. Na žalost danas je učešće mleka lošeg kvaliteta u proizvodnji kačkavalja veće nego što je to bilo ranije i to je jedan od uzroka slabog kvaliteta kačkavalja na tržištu. Kasnije će biti reči o onim bitnim činiocima koji dovode do ovakve apsurdne situacije.

Drugi činilac koji može uticati na kvalitet kačkavalja je tehnologija. U proizvodnji kačkavalja mogu se sresti različiti postupci proizvodnje, počev od tzv. balkanskog načina do »sovjetskog metoda«, koji je naučno dokumentovan i koji je pokazao svoje prednosti. Posle uvođenja sovjetskog načina proizvodnje kačkavalja, koga je razradio O. Pejić, u nekim mlekarama nastale su kombinacije tih dvaju metoda proizvodnje, koja je imala za posledicu uvođenje sirarskih noževa za sečenje grušā, dogrevanje zrna, solenje sira u prosolcu i sl. Ove kombinacije su rezultat nastojanja naših mlekarskih stručnjaka da uvedu savremenu tehnologiju i nepripremljenosti majstora-sirara da novu tehnologiju u potpunosti prihvate. Sadašnje stanje je prema tome posledica dveju suprotnih tendencija. Iz napred iznetog se može zaključiti da je na polju tehnologije učinjen napredak i da bi, s obzirom na to, trebalo očekivati i odgovarajući bolji kvalitet sira. Međutim, efekat toga se opaža samo kod kačkavalja iz ovčijeg mleka koji je namenjen izvozu.

Tehnička opremljenost većine naših mlekara je takva da obezbeđuje uslove za primenu savremene tehnologije kačkavalja. Čak i oprema u mnogim bačijama omogućuje da se primeni nešto modifikovana tehnologija kojom se obezbeđuje dobar kvalitet kačkavalja. Istina je da prostorije za zrenje i skladištenje kačkavalja nisu uvek adekvatne uslovima koje zahteva kačkavalj, ali se tome ne može pripisati slabi kvalitet.

Često je s pravom isticano da je neujednačeni i često slabi kvalitet kačkavalja posledica neujednačene tehnologije koju su izvodili najvećim delom neškolorani majstori. Ovim se ne želi reći da među njima nije bilo i onih koji su dobro radili i koji su na određenoj etapi obezbeđivali dobar kvalitet kačkavalja za domaće i strano tržište.

I u pogledu kadrova situacija je danas znatno izmenjena. Mnoge mlekare koje proizvode kačkavalj imaju jednog ili više inženjera, u nekim mlekarama kačkavalj proizvode ljudi sa završenom mlekarskom školom; mnogi dobri majstori su stekli odgovarajuće kvalifikacije i povećali svoju stručnost kroz kurseve; mnoge neškolorane majstore nije mogao mimoći opšti progres postignut u našoj mlekarskoj industriji. Ovim se ne želi reći da je pitanje kadrova u mlekarskoj industriji, a posebno u proizvodnji kačkavalja, rešeno. Želi se samo istaći da slabiji kvalitet sireva danas nije posledica pogoršanja ili stagnacije u mlekarskim kadrovima.

I najzad ostaje da se razmotre ekonomsko tržišni uslovi odnosno rentabilnost proizvodnje i mogućnost plasmana kačkavalja.

Kačkavalj čini znatan deo među sirevima proizvedenim u mlekarama naše zemlje što se vidi iz podataka navedenih u tabeli 1.

Tab. 1

**Industrijska proizvodnja sireva po godinama (u tonama)**

	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.
Ukupna proizvodnja sireva	7285	9331	12947	14864	20756	18938
Proizvodnja kačkavalja	1050	1280	3354	3381	3916	3450
Učešće kačkavalja u ukupnoj proizvodnji u %	14,41	13,71	25,91	22,70	18,86	18,21

Prema raspoloživim podacima ukupna proizvodnja sireva u mlekarama Jugoslavije je porasla za 2,8 puta u periodu od god. 1962. do 1966, a u 1967. ova proizvodnja je bila 2,6 puta veća nego 1962. U tom istom periodu proizvodnja kačkavalja u mlekarama je porasla oko 3,4 puta tako da je učešće ovog sira u ukupnoj industrijskoj proizvodnji poraslo sa 14,4% u 1962. na 18,21% u 1967. godini.

Treba ipak istaći da je posle naglog porasta god. 1964. proizvodnja kačkavalja u mlekarama počela manjeviše da stagnira, dok ukupna proizvodnja sireva do god. 1967. pokazuje tendenciju stalnog porasta. Zbog toga je učešće kačkavalja u ukupnoj industrijskoj proizvodnji sireva opalo od god. 1964. do 1967. za oko 7,7%.

Proizvodnja kačkavalja opada poslednjih godina zbog toga što domaće tržište na kome se ovaj sir prodaje nije u mogućnosti da plati cenu koja bi odgovarala rentabilnoj proizvodnji u mlekarama. Mlekare su pokušale da se snađu u toj situaciji i ponudile su tržištu polumasni kačkavalj po nešto nižoj ceni. Time se može objasniti poplava nezrelog polumasnog kačkavalja na domaćem tržištu. Ni ove cene nisu bile pristupačne za veliki broj potrošača, a mlekare nisu mogle da izađu s nižom cenom tako da je kačkavalj u mnogim mlekarama postao balast koga su želele da se oslobode. U mnogim slučajevima to nije uspevalo, jer mlekare često nisu bile spremne ili nisu mogle da pređu na drugi asortiman koji bi bio rentabilniji. U takvoj situaciji nastavljeno je s proizvodnjom kačkavalja, a za to je korišćeno sve više mleko koje se ne bi moglo iskoristiti ni za kakvu drugu proizvodnju. Kačkavalju, proizvedenom od takve sirovine, nije uz to poklanjano ni odgovarajuća nega, što je sve zajedno dovelo do slabog kvaliteta kačkavalja.

Zbog toga je i proizvodnja ovoga sira znatno smanjena, a neke mlekare koje su ranije bile poznati proizvođači ovog sira smanjile su njegovu proizvodnju na najmanju meru i to uglavnom da bi upotrebile mleko koje se ne može iskoristiti u druge svrhe, kao i da obezbede sirovinu za proizvodnju topljenih sireva gde dolaze do izražaja poznate osobine kačkavalja na konzistenciju topljenih sireva.

Tabela 2

**Izvoz kačkavalja po godinama (u tonama)**

	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.
Proizvodnja kačkavalja	1050	1280	3354	3381	3916	3450
Izvoz kačkavalja	578	249,7	803,8	812,8	631,4	357,8
Učešće izvoza u proizvodnji u %	55	19	24	24	16	10

Izvoz kačkavalja poslednjih nekoliko godina je veoma neujednačen. Učešće izvezenih količina od ukupne proizvodnje pokazuje tendenciju opadanja za

poslednje tri godine. Ovo ilustruje činjenica da je izvoz u god. 1967. sačinjavao samo 62% od količine u god. 1962. ili 44% od količine u god. 1965. Treba navesti i činjenicu da i pored ovako slabog izvoza u prethodnoj godini količina izvezeneog kačkavalja iznosi 31,8% od ukupno izvezene količine sireva.

Opadanje proizvodnje i kvaliteta kačkavalja je posledica i smanjenih mogućnosti izvoza ovog sira. Izvoz ovog sira je opao zbog visokih ekonomskih izvoznih cena i jake konkurencije susednih zemalja, proizvođača kačkavalja, čije su izvozne cene znatno niže od naših. Treba istaći da su Mađarska i Rumunija znatno povećale proizvodnju i izvoz kačkavalja. Iz napred navedenih razloga praktično je prestao naš izvoz kravljeg kačkavalja u SR Nemačku. Izvoz kačkavalja u Grčku i zemlje bliskog istoka je realno vrlo neznatan, jer ovo područje nije u stanju da plati visoku cenu našeg sira. Najvažnije inostrano tržište za naš kačkavalj je američko, koje zahteva samo ovčiji kačkavalj visokog kvaliteta. Zbog toga mlekare koje su se orijentisale na proizvodnju kačkavalja za izvoz imaju kvalitetan kačkavalj.

Napred navedene činjenice navode na zaključak da smo u stanju da proizvedemo znatno bolji kačkavalj koji bi zadovoljio zahteve i domaćeg i stranog tržišta, ali da se ne može očekivati poboljšanje kvaliteta kačkavalja (a to važi i za mnoge druge sireve) dok postoji disproporcija između cene sirovine i cene kačkavalja, odnosno, dok postoji raskorak između ekonomske cene proizvodnje i kupovne moći potrošača ovog sira.

## Vijesti

### **OSVRT NA EKSKURZIJU MLJEKARSKIH RADNIKA PRIGODOM II MEĐUNARODNE IZLOŽBE MLJEKARSKE OPREME U FRANKFURTU**

Dana 22. VI 1969. krenula je iz Zagreba grupa od četrdesetak mljekarskih radnika iz mljekara SRH-e da posjeti II Internacionalnu izložbu mljekarske opreme, koja se održavala od 23—27. lipnja 1969. u Frankfurtu na Majni. Tom prilikom razgledali smo i nekoliko mljekara koje su karakteristične po svojoj proizvodnji.

23. VI posjetili smo »Savezni naučno - školski mljekarski centar« u Rotolzu u blizini Innsbrucka. Ovo je kompletan mljekarski institut s mljekarom koja je vrlo moderno opremljena. Centar za školovanje mljekarskih radnika osnovan je god. 1946. Do tada ovdje se nalazila klasična mljekara planinskih područja. Namjena Centra je bila da se ovdje školuju kadrovi za zapadnu Austriju, no sada se ovdje školuju kadrovi iz cijele Austrije. Centar ima cilj da osposobi osoblje za preradu i otkup mlijeka. God. 1952. otvorena je sadašnja škola, a nešto kasnije i internat. God. 1965. puštena je u pogon nova mljekara koja je još uvijek u fazi razvoja i proširenja. Ova mljekara nije specijalizirana i u njoj su zastupljene najznačajnije proizvodne linije za samu Austriju odnosno Tirol. Ovakav tip mljekare zahtijeva program nastave Centra koji svoje učenike nastoji već u školi približiti proizvodnjama s kojima će se susretati kasnije na svojim radnim mjestima, tj. u mljekarama. Strojevi za preradu bilo kojeg proizvoda koji se u ovoj mljekari proizvodi, vrlo su moderni, da ne