

NAŠA ISKUSTVA U SARADNJI SA INDIVIDUALNIM PROIZVOĐAČIMA MLEKA NA UNAPREĐENJU HIGIJENE PROIZVODNJE I PRERADE MLEKA

Prof. dr MILJKOVIĆ Višeslava, MOSKOVljević M. i PETROVIĆ M.
Katedra za Higijenu mleka Veterinarskog fakulteta u Beogradu

Sažetak

Saradnja veterinarskih stručnjaka i individualnih proizvođača mleka je imala za cilj unapređenje higijene proizvodnje i prerade mleka.

Saradnja na unapređenju higijene proizvodnje mleka je podeljena na dve grupe proizvođača. U prvoj su propisane mere sprovedene pod stalnom kontrolom stručnjaka, a u drugoj su samo data usmena objašnjenja, a zatim su proizvođači samostalno primenjivali dogovorene mere. Efekat ove saradnje ocenjen je na osnovu bakteriološkog nalaza u mleku pojedinih četvrti vimena tj. na osnovu unutrašnje kontaminacije vimena i na osnovu broja somatskih ćelija u mleku. Utvrđeno je da se kontaminacija vimena mikrokokama smanjuje od 34% četvrti na 7%, a infekcije Staph. aureusom od 9% na 3% četvrti, u toku 4 nedelje koliko je trajao eksperiment.

Broj četvrti vimena sa sadržajem somatskih ćelija većim od 500 000/ml mleka smanjen je u grupi koja je bila pod stalnom kontrolom stručnjaka za 39% a u grupi kojoj su date usmene informacije o načinu muže i drugim merama pravilne proizvodnje mleka, za samo 7%. Ovo pokazuje značaj prisustva stručnjaka u proizvodnji mleka.

Praćenjem prerade kajmaka u individualnim domaćinstvima utvrđeni su uzroci varijacija neispravnosti kajmaka na tržištu tokom godine. Dobijeni podaci posmatranjem proizvodnje i konsultacijama sa proizvođačima mogu se iskoristiti za korigovanje načina prerade i samim tim unapređenje higijene prerade mleka u kajmak i druge proizvode od mleka.

Saradnja stručnjaka sa individualnim proizvođačima mleka treba da predstavlja osnovu za unapređenje higijene proizvodnje, a samim tim i popravljavanje propisanih parametara za ispravnost mleka i proizvoda od mleka na tržištu.

Proizvodnja mleka na individualnom sektoru predstavlja glavni deo proizvodnih kapaciteta mleka u našoj zemlji. Stoga stimulacija ove proizvodnje treba da bude glavna orijentacija mlekarstva u nas. Način dobijanja mleka kod individualnih proizvođača povlači niz specifičnih problema među kojima je naročito značajno pitanje higijene proizvodnje i prerade mleka, jer od toga zavisi održivost, kvalitet i druga svojstva mleka.

Nedovoljna informisanost proizvođača o značaju higijene u proizvodnji mleka, obradi i preradi bitni su faktor koji uslovljava nepoželjne pojave na tržištu mlekom i proizvodima od mleka. Nesumnjivo je da postoje i drugi činioci, kao nedostatak zdravih i fizički sposobnih stočara za pravilno korišćenje muznih grla, slabo materijalno stanje proizvođača mleka i u vezi s tim neadekvatne staje, pribor za mužu, otežano dopremanje mleka na sabirna

mesta itd. Da bismo doprineli rešenju brojnih problema proizvodnje i prerade mleka individualnih proizvođača pokušali smo da neke postojeće probleme sagledamo i zajednički rešavamo sa proizvođačima. U tom cilju napravili smo programe i pratili njihovu realizaciju.

Način rada

Programi su obuhvatili higijenu proizvodnje mleka (program I) i higijenu prerade mleka (program II).

U programu I odabrali smo dve grupe proizvođača. U svakoj grupi je bilo po 4 proizvođača sa brojem krava koji je varirao od 1 do 3. Prvoj grupi smo po dogovoru odredili način sprovođenja higijene u staji i pri muži, a preduzete mere su redovno kontrolisane. Svaki put, ukoliko se ukazala potreba, davali smo dopunska objašnjenja. U drugoj grupi smo samo dali usmeno objašnjenje o merama unapređenja higijene proizvodnje mleka, a zatim su ih proizvođači sami sprovodili. Ogled je trajao 4 meseca. Na početku ogleda izvršen je bakteriološki pregled mleka svih krava i isti ponovljen u toku ogleda 3 puta i po završetku ogleda. Ovim smo pratili mikrofloru vimena, polazeći od činjenice da higijena u spoljnoj sredini direktno utječe na kontaminaciju unutrašnjosti vimena. Broj somatskih ćelija smo pratili kao parametar higijenske ispravnosti mleka predviđen našim propisima.

U drugom ogledu smo pratili preradu mleka u individualnoj proizvodnji. Kao proizvod odabrali smo kajmak iz razloga što se proizvodi pod uslovima koji omogućavaju kontaminaciju iz različitih izvora spoljne sredine (ruke proizvođača, posude, vazduh, insekti itd.). Proizvodnju smo pratili u 25 domaćinstava. Na osnovu dobijenih podataka i bakteriološke analize kajmaka utvrdili smo uzroke higijenske neispravnosti. Na ovaj način smo dobili osnovu da upućivanjem proizvođača u greške pri proizvodnji kajmaka utječemo na higijensku ispravnost ovog skupog i veoma traženog proizvoda na našem tržištu.

Higijensku ispravnost kajmaka smo procenjivali na osnovu Pravilnika o uslovima u pogledu mikrobiološke ispravnosti kojima moraju odgovarati životne namirnice u prometu (Sl. list SFRJ 2/80 i 25/81).

Rezultati ispitivanja

Bakteriološkim analizama mleka krava uključenih u eksperiment, čiji je cilj bio unapređenje higijene proizvodnje mleka, utvrdili smo razliku između grupe koja je bila pod stalnom kontrolom i grupe u kojoj su higijenske mere proizvođači samostalno primenjivali. Rezultati su bili bolji u prvoj grupi, što pokazuje ulogu stalnog prisustva stručnjaka (tablica 1).

Bakteriološkim pregledom mleka najčešće su izolovane vrste iz roda *Micrococcus* koje su na početku ogleda dokazane u 21 četvrti odnosno u 34% a na kraju ogleda u 4. tj. oko 7% četvrti vimena krava. *Staph. aureus* je na početku ogleda izolovan iz 5 četvrti (oko 9%), a na kraju iz 2 (oko 3%). Koa-gulaza negativne stafilo-koke nisu na početku ogleda izolovane ni iz jedne četvrti, ali su se tokom ogleda više puta pojavile i to samostalno 4 puta i u zajednici sa mikrokokama 9 puta. Streptoko-ke iz grupe CAMP negativnih izolovali smo tokom ogleda iz dve četvrti, ali su kasnije spontano iščezle.

Tablica 1

Utjecaj higijene proizvodnje mleka na bakteriološki nalaz u mleku

Način sprovođenja higijenske proizvodnje mleka	Oznaka proizvođača	Broj krava u staji	Broj četvrti vimena	Redosled pregleda u toku ogleda				
				1	2	3	4	5
				Bakteriološki nalaz (+) u četvrtima vimena				
pod kontrolom	1	2	8	4	1	3	4	2
stručnjaka	2	2	8	4	8	3	4	0
	3	2	8	5	6	4	5	0
	4	1	4	0	1	1	0	0
Ukupno:		7	28	13	16	11	13	2
po uputstvu	5	1	4	2	1	1	0	0
stručnjaka	6	3	12	2	0	0	1	0
	7	1	4	3	0	3	0	0
	8	2	8	7	8	6	6	4
Ukupno:		7	28	14	9	10	7	4

Tablica 2

Utjecaj higijene proizvodnje mleka na sadržaj somatskih ćelija u mleku

Način sprovođenja higijenske proizvodnje mleka	Oznaka proizvođača	Broj krava u staji	Broj četvrti vimena	Redosled pregleda u toku ogleda				
				1	2	3	4	5
				Broj somatskih ćelija veći od 500.000/ml mleka iz četvrti				
pod kontrolom	1	2	8	4	3	3	0	1
stručnjaka	2	2	8	6	5	1	3	0
	3	2	8	1	0	0	3	0
	4	1	4	1	2	0	0	0
Ukupno:		7	28	12	10	4	6	1
po uputstvu	5	1	4	1	0	1	1	1
stručnjaka	6	3	12	1	0	1	5	2
	7	1	4	2	3	2	3	2
	8	2	8	6	8	5	4	3
Ukupno:		7	28	10	11	8	13	8

Ispitivanjem sadržaja somatskih ćelija u mleku utvrdili smo da se sprovođenjem higijenskih mera smanjuje broj četvrti sa povišenim sadržajem ćelija. Smanjenje je uspešnije u prvoj grupi proizvođača, jer smo ovim proizvođačima naročito ukazivali na značaj pravilne muže. Poznato je da nepravilni zahvati ruke pri ručnoj muži, nedovoljno izmuzanje, promena mužača, promena vremena muže i drugi činioci utječu na povećanje broja somatskih ćelija u mleku.

Rezultati ispitivanja higijene proizvodnje kajmaka dati su odvojeno za različite vremenske intervale (tablica 3). Iz tih podataka se vidi da je najviše neupotrebljivih uzoraka bilo u VIII mesecu (avgustu), a najmanje u III (april-maj).

Tablica 3

Procena higijenske ispravnosti kajmaka u različitim vremenskim intervalima

Mesec	Broj uzoraka	upotrebljiv		uslovno upotrebljiv		neupotrebljiv	
		broj	%	broj	%	broj	%
april—maj	25	11	44	13	52	1	4
avgust	25	5	20	13	52	7	28
decembar	25	17	68	5	20	3	12
Ukupno		33	44	31	41,33	11	14,67

Visok broj neupotrebljivih uzoraka u avgustu doveden je u vezu sa načinom proizvodnje kajmaka i mogućnostima kontaminacije iz spoljne sredine. Uobičajeno je da žene, koje se uglavnom bave ovom preradom, rukama skupljaju kajmak sa kuvanog mleka. Na ovaj način, po njihovom objašnjenju, pokožica koja se obrazuje na kuvanom mleku se ne kida pri odvajanju od mleka, te se tako postiže karakteristična lisnata struktura kajmaka. Kako većina žena u letnjem periodu radi u baštama, kontaminacija ruku je veća nego u sezonama kada se bašte ne obrađuju. Nedovoljno pranje ruku i prezauletost žena-proizvođača većim obimom posla u letnjoj sezoni uslovljavaju pojačanu kontaminaciju kajmaka odnosno njegovu neispravnost.

Ovaj ogled ilustruje mogućnosti postizanja boljeg higijenskog nivoa prerade mleka u individualnim domaćinstvima posmatranjem uslova prerade.

Ukupna istraživanja mogućnosti saradnje stručnjaka sa individualnim proizvođačima mleka pokazala su spremnost individualnih proizvođača da aktivno učestvuju u tome. Takav odaziv je normalna reakcija proizvođača, naročito u sredinama u kojima stručna služba dejstvuje u kontroli namirnica na tržištu. Stoga smatramo da takav oblik rada stručne službe može bitno da doprinese unapređenju higijenske ispravnosti mleka i proizvoda od mleka, dok tržna kontrola samostalno ne može. Neophodno je uputiti proizvođače na pravilnu proizvodnju mleka i proizvoda od mleka da bi se umanjile njegove greške, a to se u našoj praksi znatno ređe primenjuje nego kontrola gotovih proizvoda. Tržna kontrola kaznama i drugim merama može čak i destimulativno da deluje, jer pri ponovljenim kaznama destimuliše proizvođača i odvraća ga na druge delatnosti.

Zaključci

1. Saradnjom veterinarskih stručnjaka sa individualnim proizvođačima na unapređenju higijene proizvodnje mleka smanjen je procenat četvrti vimena sa pozitivnim bakteriološkim nalazom u mleku sa 34% na 7% (bakterije iz roda *Micrococcus*), i infekcije vimena *Staph. aureusom* sa 9% na 3% četvrti.

2. Upućivanjem individualnih proizvođača u značaj pravilne muže za higijensku ispravnost mleka, smanjen je procenat četvrti vimena sa povišenim sadržajem somatskih ćelija u mleku sa 42^o/_o na 3^o/_o četvrti.

3. Saradnja veterinarskih stručnjaka i individualnih proizvođača treba da se zasniva na stalnom kontaktu. Ovo pokazuju razlike u smanjenju sadržaja somatskih ćelija u mleku krava gde je saradnja zasnovana na stalnoj kontroli mera i na usmenim informacijama proizvođačima. U prvoj grupi procenat četvrti sa povišenim sadržajem somatskih ćelija smanjen je za 39^o/_o (sa 42^o/_o na 3^o/_o), a u drugoj grupi za samo 7^o/_o (od 35^o/_o na 28^o/_o).

4. Stalni kontakt stručnjaka sa proizvođačima otkriva propuste pri preradi mleka koji se saradnjom mogu da koriguju i tako popravi higijensko zdravstvena ispravnost proizvoda od mleka. Posmatranjem prerade kajmaka utvrđeno je da neispravnost ovog proizvoda stoji u direktnoj zavisnosti od načina dobijanja kajmaka, koji u letnjoj sezoni omogućava veći obim kontaminacije sa ruku proizvođača.

SUMMARY

Effect exercised by the veterinary service supervising activities on the taining from one to three cows. In a half of the households the hygienic the udder microflora as well as the count of somatic cells in milk.

Trials were extended over 4 months and conducted in 8 households maintaining from one to three cows. In a half of the households the hygienic measures were implemented under the permanent veterinary supervision, whereas in the other half they were conducted on grounds of the instructions only. It was found that in the households kept under the steady surveillance ^o/_o of udder quarters responsible for micrococci and other unspecific bacteria has decreased from 34 to 7^o/_o whereas the ^o/_o of udder quarters infected by Staph. aureus of somatic sells has decreased from 42 to 3. The results obtained higher count of somatic sells has decreased from 42 to 3. The results obtained by the test with cows treated by the help of instructions only were considerably less impressive.

By analysing the ways the milk was processed by among the private farmers it was possible to detect some procedures according to which the percentage of useless milk creame retailed in the market was varying between 4 and 28^o/_o over a year's interval whereas those conditionally useful ranged from 20 to 50^o/_o. Such as experience halped to eliminate some shortcomings of performance as well as to improve the wholesomeness of dairy products intended for sales in the market.

Literatura

ADAM I.: Utjecaj tehnologije prerade mleka individualnih proizvođača na higijensku ispravnost i kvalitet proizvoda od mleka. Spec. rad. Vet. fak. Beograd, 1981.
ERVAČANIN G.: Proučavanje higijenskih uslova proizvodnje mleka i mlečnih proizvoda individualnih proizvođača na teritoriji grada Beograda. Spec. rad. Vet. fak. Beograd 1975.

MAŠEK M.: Propagandno prosvjetni rad veterinaru u proizvodnji mlijeka. IV save-tovanje o veterinarsko sanitarnim uslovima u proizvodnji i prometu mleka i proiz-voda od mleka. Arandelovac 1981.

MOSKOVLJEVIĆ M.: Komparativna analiza bakteriološke slike i uslova proizvodnje kajmaka u Kraljevačkom regionu. Spec. rad. Vet. fak. 1983.

PETROVIĆ M.: Pristup rešavanju higijenskih i ekonomskih problema proizvodnje mleka sistematskom kontrolom infekcija mlečne žlezde. Doktorska disertacija, Vet. fak. Beograd, 1983.

Pravilnik o načinu vršenja stalnog veterinarsko sanitarnog pregleda životinja za klanje i proizvoda životinjskog porekla Sl. list broj 47/1978.