

Mleko od krava s poremećenom sekrecijom na tržištu

Kvalitet pasterizovanog mleka prvenstveno zavisi od kvaliteta sirovog mleka. Dominantan faktor u dobijanju ispravnog sirovog mleka je svakako zdravstveno stanje proizvodnih grla, a posebno vimena, od čega zavisi normalna sekrecija mleka. Sekrecija mleka može biti promenjena iz dva razloga: fiziološka i patološka. Dok se fiziološka javlja kod svih grla na početku i na kraju laktacije, dotle se patološka javlja samo kod obolelih krava. Pravilnikom o kvalitetu životnih namirnica (8) zabranjeno je stavljati u promet mleko od krava 15 dana pre i 8 dana posle telenja. Istim propisom se smatra neupotrebljivim i škodljivim po zdravlje mleko krava koje boluju od zapalenja vimena (čl. 16, tačka b). Daleko veći značaj za higijensku ispravnost mleka imaju subklinički mastiti koji se teže uočavaju pa se takvo mleko obično pušta u promet. Međutim, ovako obolele krave pored toga što daju mleko slabijeg kvaliteta, izlučuju mlekom i mikroorganizme koji mogu da budu škodljivi po zdravlje ljudi. Sve promene u sekreciji mleka praćene su povećanjem ćeličnih elemenata u mleku. Ako se mleko ovakvih krava pomeša sa mlekom zdravih krava, što se često dešava sa tržišnim mlekom, dobija se mleko smanjene vrednosti koje je proporcionalno pridodatom mleku krava sa poremećenom sekrecijom.

Po navodima domaće i strane literature i na osnovu ispitivanja rađenih u našem institutu, obolenja vimena su poslednjih godina u stalnom porastu. Jedan od prvih znakova svakako je povećanje ćeličnih elemenata u mleku. Metoda direktnog brojanja ćelija je sigurna i pouzdana, ali u rutinskoj dijagnostici mastita nije našla širu primenu, verovatno zbog dužine vremena koje traži njeno izvođenje (pravljenje preparata, bojenje, brojanje).

Godine 1957. Schalm i Noorlander (11) su opisali test nazvan »Kalifornija mastitis test« (KMT) za ispitivanje ćeličnih elemenata u mleku. Kasnije je ovaj test po svom autoru koji ga je usavršio nazvan »Schalm mastitis test« (SMT). Leidl i Schalm (3) ispitujući SMT i broj ćelija u zbirnom mleku iz kantni našli su da u onim stadima gde je SMT reakcija bila negativna bilo je samo 2,3% bakteriološki pozitivnih krava, dok u onim stadima gde je SMT reakcija bila pozitivna (+ i više) nađeno je 13% krava bakteriološki pozitivnih.

Uhlik i Orlić (10) su kod nas napravili »NOVI REAGENS« za otkrivanje poremećaja u sekreciji vimena, čiji je sastav sličan SMT a daje dobre rezultate kao pomoćno sredstvo u dijagnostici mastita.

Mi smo u jednom ranijem radu (2) uporedo ispitivali SMT reakciju i bakteriološki pregled mleka, kojom prilikom smo obuhvatili zbirno mleko u kantama i našli 21,6% kod negativne, a 41,8% inficiranih četvrti krava kod jako pozitivne SMT reakcije.

Cilj ovog rada je bio da određujući broj ćeličnih elemenata direktnim brojanjem i reakcijom SMT u tržišnom mleku ustanovimo u kojoj meri se radi o prisustvu mleka krava sa poremećenom sekrecijom. Ovo je važan znak o kvalitetu sirovog mleka. Našim ispitivanjem obuhvatili smo tržišno mleko dobijeno sa većih poljoprivrednih ekonomija kao i mleko individualnih proiz-

vođača sa sela. Poređenjem nadenih vrednosti želeli smo da ustanovimo čiji kvalitet mleka više zadovoljava u higijenskoj ispravnosti.

MATERIJAL I METODA RADA

Ispitivanje smo izvršili u jesen—zimu 1962 godine kojom prilikom smo pregledali 676 uzoraka mleka uzetih iz kanti sa primjenjenih rampi beogradskih mlekara. Kante su bile kapaciteta 20 lit. Materijal je poticao sa 12 ekonomija i od individualnih proizvođača iz 24 sela. Prosečan broj uzoraka kod ekonomija iznosio je 30, a kod individualnih proizvođača 13. Uzorke smo uzimali iz kanti u količini 10 ml. Istog dana u laboratoriji radili smo reakciju SMT i direktno brojanje ćeličnih elemenata. Izvođenje i čitanje reakcije SMT vršeno je prema autoru (12), a za brojanje ćelija koristili smo metod po Prescott i Breed-u (7).

REZULTATI RADA I DISKUSIJE

Na osnovu naših ispitivanja kod 676 uzoraka utvrdili smo da je u 190 ili 28,10% reakcija SMT bila negativna, u 189 ili 27,95% sumnjiva (— +), kod 213 ili 31,52% slabo pozitivna (+), dok je kod 84 ili 12,42% bila jako pozitivna (+ +). Srednja vrednost ćeličnih elemenata pojedinih reakcija SMT prikazana je u tablici 1.

Tablica 1

Reakcija SMT	Broj proba	Srednji broj ćeličnih elemenata u 1 ml. mleka
—	190	150.000
— +	189	269.000
+	213	514.000
+ +	84	1,276.000

Leidl i Schalm su upoređivanjem broja ćelija i reakcije SMT utvrdili da je kod negativne reakcije SMT broj ćelija bio 132.000—146.000, kod sumnjive (— +, + —) bio 177.000—398.000, kod slabo pozitivne (+) 528.000—818.000 i kod jako pozitivne (+ +) 2,060.000—2,630.000.

Gram i Marker (1) u Danskoj našli su da broj od 300.000 u 1 ml. mleka govori da je mleko normalno, dok 500.000 i više ćeličnih elemenata govori da je u pitanju kolostralno mleko krava ili mleko od krava sa kliničkim i subkliničkim patološkim promenama.

U tablici 2 dati su rezultati broja ćelija i reakcija SMT na privatnom sektoru, ekonomijama i ukupni nalaz.

Tablica 2

Reakcija SMT	Privat. proizvođač		Ekonomija		Zajedno	
	broj	%	broj	%	broj	%
—	87	27,78	103	28,37	190	28,10
— +	107	34,18	81	22,22	189	27,95
+	87	27,78	126	34,71	213	31,52
+ +	31	9,90	53	14,60	84	12,42
Ukupno:	313	99,64	363	99,90	676	99,99

Ukupno smo imali 297 ili 43,04% pozitivnih reakcija SMT (+ + +) i 379 ili 56,05% negativnih reakcija SMT (—, — +).

Dok je kod individualnih proizvođača sa sela pozitivna reakcija SMT iznosila 37,68%, dotle je kod uzoraka sa ekonomija ona iznosila 49,31%. Ovako veliki procenat pozitivnih reakcija SMT u uzorcima dobijenim sa ekonomija moguće je objasniti time što je na istim veća koncentracija mlečnih grla, pa je zbog toga i veći broj krava sa inficiranim vimenima, odnosno sa poremećenom sekrecijom vimena, čije je mleko primešano mleku zdravih krava, što nije slučaj sa mlekoma krava dobijenim od individualnih proizvođača kod kojih je pojava mastita znatno ređa.

Naši rezultati jasno ukazuju da je kod nas procenat krava sa pozitivnom reakcijom SMT znatno veći nego po ispitivanjima stranih autora. Međutim, obzirom da je kod nas raširenost mastita relativno visoka, naročito kod velikih koncentracija krava, jasno je da se mleko krava sa promenjenom sekrecijom nalazi u većem procentu u prometu nego u drugim zemljama. Međutim, za ovakvu pojavu postoje i drugi razlozi zbog kojih se može reći da se na našem tržištu nalazi mleko nezadovoljavajućeg kvaliteta. Jedan od tih razloga je što su mere suzbijanja mastita sasvim nedovoljne ili se ove akcije uopšte ne sprovođe, a drugo što se ne vrši pregled zbirnog mleka na osnovu koga bi mogao da se zabrani promet mleka krava sa poremećenom sekrecijom, a samim tim doprinese da se suzbijanje mastita radikalnije rešava.

S A D R Ź A J

Kod 676 uzoraka tržnog mleka, uzetih iz kanti sa prijemnih rampi beogradskih mlekara od 12 ekonomija i individualnih proizvođača iz 24 sela rađena je reakcija SMT i direktno brojanje čeličnih elemenata. U slučajevima negativne i sumnjive reakcije SMT (— i —+) broj čelija u 1 ml. iznosio je prosečno 150.000 i 269.000, dok je kod pozitivnih reakcija SMT (+ i ++) bio preko 500.000.

Reakcije SMT bile su negativne kod 190 ili 28,10%, sumnjive kod 189 ili 27,95%, slabopozitivne kod 213 ili 31,52% i jako pozitivne kod 84 ili 12,42%. Dok smo kod proizvođača sa sela imali pozitivne SMT reakcije (+ i ++) u 37,68%, dotle smo kod ekonomija imali 49,31%.

Literatura

1. Gram H. J., Marker G. O.: *Nordisk Veterinaermedizin*, 11, 681, 1959
2. Krejaković-Miljković V., Milojević Ž.: *Veterinarski glasnik*, 14, 10, 948—52, 1962
3. Leidl W., Schalm O. W.: *Tierärztliche Umschau*, 7, 16, 219—229, 1961
4. Leidl W.: *Berl. Münch. tierärztliche Wsch.* 74, 21, 413—414, 1961
5. Marshall R. T., Edmondson J. E.: *J. Amer. Vet. Med. Assoc.* 140, 1, 45—49, 1962
6. Milojević Ž.: *Veterinarski glasnik*, 11, 11, 913—915, 1959
7. Prescott S. G., Breed R. S.: *J. Inf. Dis.* 7, 632, 1910
8. *Pravilnik o kvalitetu životnih namirnica po uslovima za njihovu proizvodnju i promet*
9. Richter O., Kleinschroth E. i dr.: *Berl.—Münch. tierärztl. Wsch.* 74, 7, 127—130, 1961
10. Urlik B., Orlić N.: *Veterinarski glasnik*, 10, 12, 963—968, 1958
11. Schalm O. W.: *Noorlander D. O.: J. Amer. Vet. Med. Assoc.* 130, 199, 1957
12. Schalm O. W.: *Tierärztliche Umschau*, 15, 151, 1960