

POSTOJEĆI PROPISI I NJIHOV UTICAJ NA OTKUP I KVALITET MLEKA*

Velimir JOVANOVIĆ i Momčilo ĐORĐEVIĆ

Institut za mlekarstvo Jugoslavije, Novi Beograd

Uvod

Jedan od činioca koji utiču na razvoj svake privredne grane, a s tim i na proizvodnju i preradu mleka, nesumnjivo predstavljaju mere koje preduzimaju državni organi. Ovo saznanje potvrdili su brojni primeri iz razvojnog puta mnogih zemalja, a posebno naša vlastita iskustva. Kako su problemi proizvodnje i plasmana specifični unutar pojedinih zemalja, to su i mere, odnosno propisi koje donose nadležni državni organi različiti, kako po svom sadržaju tako i obimu.

Analizirajući naše propise dolazi se do saznanja da je zajednica, kada je reč o mleku i mlečnim proizvodima, u svojim prvobitnim propisima tretirala ovu problematiku uglavnom samo sa stanovišta zdravstvenog, odnosno veterinarskog nadzora. Tek kasnijim propisima zajednica počinje da usmerava ovu privrednu granu u tri pravca. Prvo, propisi su donošeni u želji da se doprinese rešavanju problema povećanja količine mleka, drugo, da se doprinese poboljšanju kvaliteta mleka i mlečnih proizvoda i, treće, da se zaštititi domaća proizvodnja kad joj je zapretila opasnost od stihijskog uvoza mlečnih proizvoda.

Zakonski propisi o mleku i mlečnim proizvodima predstavljali su stalni podsticaj za unapređenje ove proizvodnje. Međutim, pozitivni rezultati bili bi nesumnjivo veći a njihova primena u praksi brža i masovnija kad ne bi imali svojih nedostataka. Pre svega, donošenje propisa ponekad kasni, oni su nepotpuni, često međusobno nesinhronizovani a neki još uvek nisu ni doneti. Pri njihovom donošenju nisu dovoljno korišćene zato kompetentne stručne institucije, te je u njima bilo pojava stručno nedorečenih postavki ili u praksi nesprovodljivih rešenja. Posebni nedostatak predstavlja činjenica da se pri njihovom donošenju nije vodilo računa o tehničkim uslovima, što se negativno odrazilo na donošenje nekih možda i brzopletih rešenja koja su više išla u prilog raznim trgovačkim kućama.

Međutim, i pored svih nedostataka, postojeći propisi odigrali su veliki uticaj u proizvodnji i preradi mleka. Cilj ovog rada je da se sagleda njihov uticaj na otkup i kvalitet mleka koji predstavljaju značajne faktore za razvoj mlekarske industrije.

* Predavanje održano na IX Seminaru za mljekarsku industriju 10—12. februara 1971, Tehnološki fakultet, Zagreb.

Materijal i metodika rada

Izvorni podaci za proučavanje ove tematike uzeti su iz redovnih mesečnih izveštaja o kvalitetu sirovog mleka, dobijanih od strane 14 mlekara podignutih u okviru sprovođenja UNICEF programa.* S obzirom na rasprostranjenost ovih mlekara na celoj teritoriji zemlje, kao i količine mleka koje otkupljuju i prerađuju moguće je zaključiti da njihovi podaci predstavljaju realno stanje koje se u određenom momentu može primeniti na stanje u celoj zemlji. Ovo proizlazi iz činjenice što ove mlekare otkupljuju u proseku za poslednjih 6 godina 43,94% od svih količina otkupljenog mleka u zemlji.

Obradom podataka su obuhvaćeni sledeći pokazatelji:

- količine ukupno otkupljenog mleka;
- od toga nekondicionog;
- kiselost mleka izražena u °SH;
- vreme obezbojavanja metilenskog plavila i
- ukupni broj bakterija u 1 ml.

S obzirom da je obrađeni materijal opširan, a ovom prilikom ograničen obim izlaganja, to se rezultati prikazuju u skraćenom obimu, vodeći računa da se ne smanjuje preglednost materije.

Sakupljanje materijala i obrada podataka je vršena za više godina i to po mesecima. Ovo je naročito interesantno zato što smo u mogućnosti da pratimo sezonska kolebanja, kako količina tako i kvaliteta sirovog mleka. Iz čitave serije apsolutnih i relativnih podataka, počev od god. 1963. do 1969. napravljen je veći broj tabela po godinama i mesecima.

Prosek za 3 godine (1963—1965.) je uzet kao osnova za upoređivanje sa 1968. i 1969. godinom, i to zato što je intenzivnije delovanje pozitivnih propisa počelo već drugom polovinom god. 1965. kada je reč o dinamici otkupljenih količina, odnosno od god. 1966. kada se radilo o kvalitetu mleka.

Rezultati istraživanja i diskusija

Dinamika otkupljenih količina mleka

Počev od god. 1963. stalno je prisutna tendencija porasta otkupa mleka kod posmatranih mlekara. Tako je god. 1963. otkupljeno 169,5 miliona litara, da bi naredne godine ova količina dostigla nivo 182,3 miliona litara a u god. 1965. 196,4 miliona litara. Ako god. 1963. označimo kao 100, onda je god. 1964. indeks otkupa bio 107,5 a god. 1965. 115,5. Indeks porasta je još izraziti u narednim godinama, tako da je u god. 1968. iznosio 138,5 a u god. 1969. 153,6.

Ovakav izraziti porast količina otkupljenog mleka je nesumnjivo između ostalog i posledica stimulativnog delovanja zakonskih propisa koji regulišu minimalnu otkupnu cenu i premiju za mleko, a što se vidi iz tabele 1.

* Ljubljana, Zagreb, Rijeka, Banja Luka, Novi Sad, Beograd, Kragujevac, Split, Mostar, Osijek, Zupanja, Murska Sobota, Zaječar i Titograd.

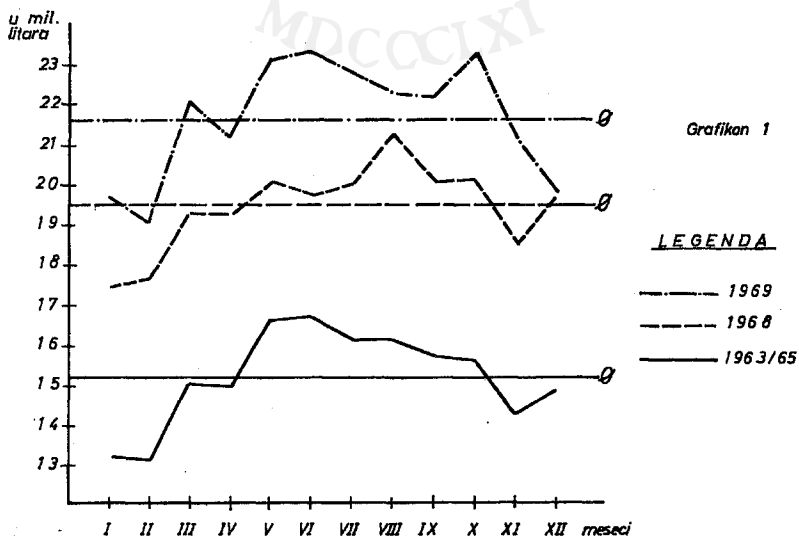
Tabela 1.

U st. d.

God.	Otkupna cena za 1 masnu jedinicu	Repub- lička i op- štinska premija za mlekare	Savezna premija	
			Za društv. gazdinstva	Za kooper. s individ. gazdin.
1962.	12,5	5,0	5,0	—
1963.	14,0	7,5	15,0	—
1964.	15,0	7,5	20,0	—
1965.	28,0 (23)'	10,0 (7,5)	30,0 (20)	10,0
1966.	28,0	10,0	30,0	10,0
1967, 8, 9 i	28,0	10,0	30,0	10,0
1970.	28,0	10,0	30,0	10,0

Sezonsko kolebanje otkupa po mesecima ilustrirano je grafičkim prikazom broj 1., iz koga se vidi da je mesečni prosek god. 1963—1965. iznosio 15,2 miliona litara, god. 1968. 19,5 miliona litara, a god. 1969. 21,7 miliona litara. Iz ovog grafikona se takođe zapaža da u mesečnim kolebanjima nema između pojedinih godina značajnih odstupanja.

DINAMIKA OTKUPLJENIH KOLIČINA MLEKA



Analizirajući količine otkupljenog mleka iz pomoćnih — radnih tabela uočava se promena u njihovoj strukturi. Naime, god. 1968. je učešće mleka sa društvenih gazdinstava iznosilo 52,5%, da bi se u god. 1969. smanjilo na 47,2%. Ovakva promena se tumači opadanjem obima proizvodnje mleka na društvenim gazdinstvima, kao rezultat statičnosti cene, a naročito premije, čiji se efekat stimulacije poslednjih godina umanjuje.

Međutim, suprotno tendenciji u društvenom sektoru, došlo je do porasta učešća otkupa mleka sa individualnog sektora proizvodnje. Ovo ukazuje da je otkupna cena mleka, kao i skromna premija od 0,10 din. za organizatora kooperativne proizvodnje imala stimulatívni uticaj na ponudu mleka od individualnih proizvođača sve do god. 1970.

Izmenjeno učešće sektora u strukturi otkupljenih količina mleka u posmatranim mlekarama, odgovara promeni strukture celokupnog otkupa u Jugoslaviji. Tako je u posmatranoj god. 1968. učešće društvenog sektora u ukupnom otkupu iznosilo 56,8% a u god. 1969. 52,1%. Ova činjenica samo potvrđuje da podaci iz posmatranih mlekara predstavljaju reprezentativnu vrednost koja može da posluži kao osnova za donošenje zaključaka o ukupnim količinama sirovog mleka iz otkupa.

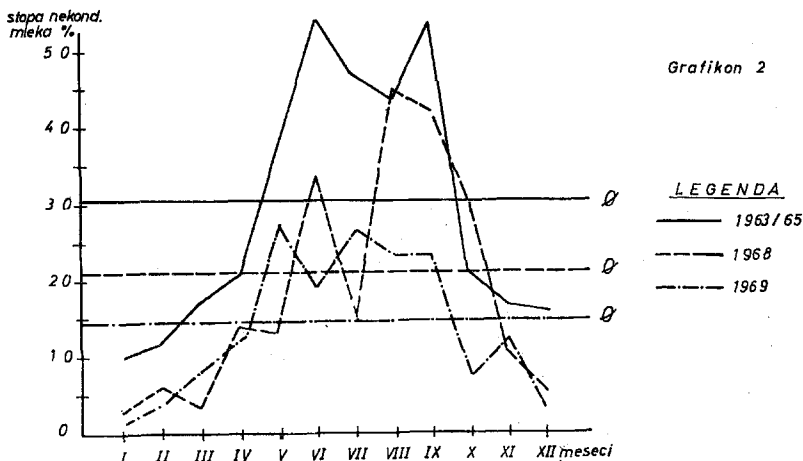
Kretanje količina nekondicionog mleka

Jedan od pokazatelja uticaja pozitivnih propisa na kvalitet mleka predstavlja stopa učešća nekondicionog mleka od ukupnih količina primljenog mleka na rampi mlekare, što je prikazano u tabeli 2. Kao što se iz tabele vidi, već u god. 1968. je učešće nekondicionog mleka smanjeno za jednu trećinu, a god. 1969. za više od polovine.

Tabela 2.

Godina	Ukupno u l	Od toga količina nekondicionog mleka	
		u l	u %
1963.	169,489.718	5,228.652	3,08
1964.	182,348.753	4,574.372	2,51
1965.	196,394.357	6,856.295	3,49
Ø 1963/65.	182,408.200	5,519.595	3,03
1968.	234,737.622	4,869.541	2,08
1969.	260,147.888	3,664.716	1,41

KRETANJE KOLIČINA NEKONDICIONOG MLEKA



Izrazitiji uticaj propisa na smanjenje učešća nekondicionog mleka vidi se iz grafičkog prikaza mesečnog kolebanja nekondicionog mleka — grafikom 2. Posmatrajući grafikom pada u oči povećano učešće nekondicionog mleka u letnjim mesecima, koje je naročito visoko za prosek od god. 1963—1965. Nešto niže učešće se zapaža u god. 1968. a najniže u god. 1969. Mišljenja smo da bi bilo suvišno ovom prilikom objašnjavati uticaj visokih letnjih temperatura na ovakva kretanja.

Osetno smanjenje kolebanja učešća nekondicionog mleka po mesecima u god. 1969. je nesumnjivo posledica masovnog uvođenja opreme za hlađenje mleka na mestu proizvodnje. Ova radikalna novina, ili, još bolje, »revolucionarni preobražaj«, u razvojnom putu našeg mlekarstva, moramo priznati nije samo rezultat sagledavanja stručno-ekonomske neminovnosti ove tehnološke operacije, već je i posledica uticaja propisa, koji između ostalih regulativa, uslovljavaju hlađenje mleka bilo da se radi o uslovima za ostvarenje minimalne otkupne cene ili prava na ostvarenje premije za mleko.

Prema podacima ankete Instituta za mlekarstvo stanje ove opreme — strukture kako broja tako i zastupljenosti po kapacitetima, na dan 31. XII — 1969., prikazuje se u tabeli 3.

Tabela 3.

Red. broj	Kapacitet bazena u l	Količina		Kapacitet	
		u komadima	u %	u l	u %
1.	200	185	12,9	37.000	3,1
2.	300	182	12,7	54.600	4,5
3.	400	294	20,6	117.600	9,8
4.	500	325	22,7	162.500	13,6
5.	600	55	3,8	33.000	2,7
6.	800	14	1,0	11.200	0,9
7.	1.000	113	7,9	113.000	9,4
8.	1.200	38	2,6	45.600	3,8
9.	1.400	17	1,2	23.800	2,0
10.	1.500	5	0,3	7.500	0,6
11.	1.600	20	1,4	32.000	2,7
12.	1.800	3	0,2	5.400	0,4
13.	2.000	39	2,7	78.000	6,5
14.	2.500	31	2,2	77.500	6,4
15.	3.000	75	5,2	225.000	18,8
16.	4.000	19	1,3	76.000	6,3
17.	5.000	12	0,8	60.000	5,0
18.	6.000	7	0,5	42.000	3,5
Svega :		1.434	100,0	1.201.700	100,0

Kiselost mleka izražena u °SH

Stepen kiselosti mleka predstavlja jedan od dragocenih podataka kada se radi o mleku kao sirovini u tehnološkim procesima industrijske prerade mleka, i od neocenjive je važnosti za dobijanje kvalitetnih mlečnih proizvoda. Iz toga razloga je nedostatak što ne raspolažemo podacima o stepenu kiselosti mleka za bazične godine 1963—1965., čiji nam je prosek u prethodnim razmatranjima poslužio kao osnova sa kojom smo upoređivali nastalo stanje u god. 1968. i 1969. kao posledicu uticaja propisa na kvalitet mleka. Iz tog razloga prikazujemo u tabeli 4. i 5. samo pregled stepena kiselosti mleka izražen u °SH za god. 1968. i 1969.

Tabela 4.

god. 1968.

Mesec	Broj ispitanih uzoraka	Zastupljenost po grupama u %			
		do 7,2 ^o	7,3—7,6 ^o	7,7—8,0 ^o	preko 8,0 ^o
I	9.124	81,49	11,66	5,50	1,35
II	10.566	80,22	12,95	5,49	1,34
III	9.433	78,51	12,82	6,00	2,67
IV	9.165	23,99	67,11	5,62	3,28
V	6.182	52,27	25,62	14,28	7,83
VI	5.554	60,08	21,14	13,02	5,76
VII	6.241	56,86	22,37	17,05	3,72
VIII	5.850	54,98	23,69	13,74	7,59
IX	16.053	52,82	22,23	15,18	9,77
X	8.732	50,34	26,45	13,62	9,59
XI	11.771	51,14	46,60	1,77	0,49
XII	11.636	60,70	37,06	1,58	0,66
Svega :	110.307	58,75	28,11	8,76	4,38

Tabela 5.

god. 1969.

Mesec	Broj ispitanih uzoraka	Zastupljenost po grupama u %			
		do 7,2 ^o	7,3—7,6 ^o	7,7—8,0 ^o	preko 8,0 ^o
I	3.572	77,57	14,84	7,14	0,45
II	4.257	78,32	14,87	6,48	0,33
III	12.918	43,14	46,33	10,24	0,29
IV	13.481	41,67	43,62	14,37	0,34
V	9.648	77,23	9,73	8,64	4,40
VI	6.412	65,05	20,83	10,12	4,00
VII	7.181	59,89	22,34	13,45	4,32
VIII	7.478	57,30	26,15	10,81	5,74
IX	6.211	52,09	32,04	8,77	7,10
X	5.956	57,52	29,85	10,24	2,39
XI	6.463	67,24	25,92	4,50	2,34
XII	10.550	87,32	9,20	2,65	0,83
Svega :	94.127	61,32	26,86	9,32	2,50

Veliki broj ispitanih uzoraka mleka, 110.307 u god. 1968. i 94.127 u god. 1969., kao i procentualna zastupljenost uzoraka mleka po grupama i mesecima, daju verodostojnu sliku o kvalitetu sirovog mleka posmatranu kroz stepen kiselosti po Sokslet Henkelu kao jednom od mernih indikatora njegovog kvaliteta. Upoređujući podatke iz tabele 4. i 5. zapaža se tendencija poboljšanja kvaliteta mleka u god. 1969. u odnosu na god. 1968., bilo kroz porast procenta zastupljenosti uzoraka mleka iz grupe do 7,2 °SH ili kroz opadanje zastupljenosti uzoraka iz grupe preko 8,0 °SH.

Vreme obezbojavanja metilenskog plavila

Analiza podataka o vremenu obezbojavanja metilenskog plavila, kao i prethodni pokazatelji, potvrđuje pozitivne promene u kvalitetu mleka, nastale pod uticajem zakonskih propisa. U tabelama 6. i 7. dat je pregled procentualne zastupljenosti ispitanih uzoraka mleka po klasama za sve mesece god. 1968. i 1969.

Tabela 6.

god. 1968.

Mesec	Broj ispitanih uzoraka	Zastupljenost po klasama u %			
		preko 5,5 ^h	2—5,5 ^h	20'—2 ^h	ispod 20'
I	4.287	12,18	58,48	24,79	4,55
II	4.795	13,30	53,12	29,10	4,48
III	9.453	6,01	30,95	60,91	2,13
IV	10.473	6,09	25,23	64,40	4,28
V	5.989	7,82	38,67	41,34	12,17
VI	5.824	8,65	41,26	36,71	13,38
VII	5.491	9,23	43,90	34,27	12,60
VIII	5.147	8,69	37,71	40,08	13,52
IX	5.299	6,61	53,03	30,53	9,83
X	5.510	14,59	52,50	23,85	9,06
XI	5.269	16,61	53,88	20,84	6,87
XII	4.722	30,05	55,15	13,83	0,97
Svega :	72.259	10,71	42,68	39,03	7,58

Tabela 7.

god. 1969.

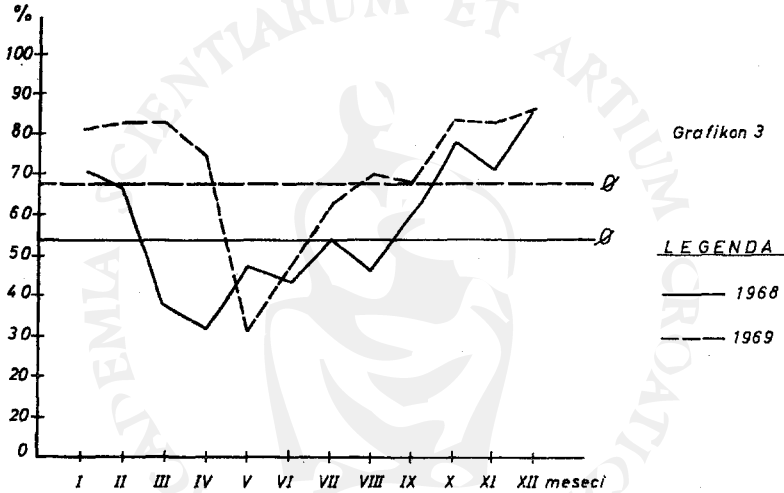
Mesec	Broj ispitanih uzoraka	Zastupljenost po klasama u %			
		preko 5,5 ^h	2—5,5 ^h	20'—2 ^h	ispod 20'
I	4.055	21,41	59,80	17,48	1,31
II	3.668	20,31	62,54	15,73	1,42
III	4.405	16,50	66,08	15,67	1,75
IV	4.873	14,51	60,17	21,69	3,63
V	8.868	2,93	27,52	62,14	7,41
VI	6.581	10,17	40,37	35,31	14,15
VII	5.878	15,10	46,42	30,93	7,55
VIII	6.538	10,80	58,56	27,78	2,86
IX	6.928	12,57	55,29	28,74	3,40
X	5.853	28,98	54,35	14,88	1,79
XI	6.142	24,85	58,09	15,63	1,43
XII	6.481	35,15	50,95	13,18	0,72
Svega :	69.696	17,05	51,46	27,22	4,27

Posmatrajući tabele 6. i 7. vidimo da se i u ovom slučaju izražava nemi-novan uticaj visokih letnjih temperatura na reduktazu. Ovo se potvrđuje ni-žim učešćem uzoraka mleka u klasama preko 5,5 časova, odnosno većim učeš-ćem u grupama 20'—2 časa i spod 20' u toku letnjih meseci.

Međutim, ako uporedimo god. 1968. i 1969., vidimo da su zastupljenije kla-se od 2—5,5 i preko 5,5 časova u letnjim mesecima god. 1969., odnosno da u let-njim mesecima god. 1968. imamo veće učešće uzoraka mleka s kraćim vreme-nom obezbojavanja (grafikon 3). Rezultati ovih tabela su značajni i po tome što jasno ukazuju u kojim mesecima treba obratiti posebnu pažnju pravilnom tretmanu mleka.

Uporednom analizom procentualne zastupljenosti uzoraka mleka po kla-sama u god. 1965, 1968. i 1969. (tabela 8), dolazimo do stvarno impozantnih po-kazatelja o promeni kvaliteta mleka u posmatranom periodu koji se grafički ilustuju grafikonom 4.

PROCENTUALNO UČEŠĆE UZORAKA MLEKA PO VREMENU
 OBEZBOJAVANJA METILENSKOG PLAVILA PREKO 2 SATA
 PO MESECIMA



PROCENTUALNA ZASTUPLJENOST UZORAKA MLEKA
 KLASA PO VREMENU OBEZBOJAVANJA METILENSKOG PLAVILA

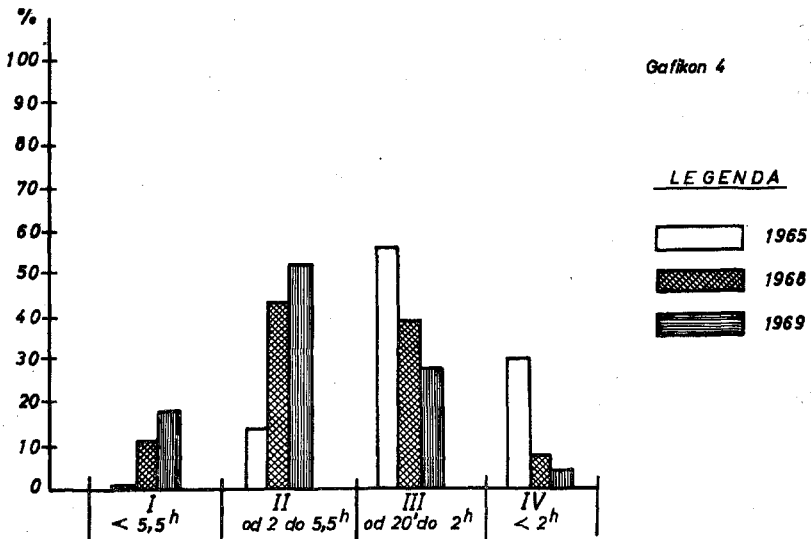


Tabela 8.

Klasa po vremenu obezbojavanja		Zastupljenost po klasama u %		
		1965.	1968.	1969.
Preko	5,5 čas.	0,80	10,71	17,05
2 do	5,5 čas.	13,60	42,68	51,46
20' do	2,0 čas.	55,70	39,03	27,22
Ispod	20'	29,90	7,58	4,27

Ukupan broj bakterija u 1 ml. mleka

Jedan od propisa koji tretira predmetnu materiju, između ostalih regulativa, predviđa da sirovo mleko ne sme da sadrži više od 5 odnosno 7,5 miliona bakterija u 1 ml. mleka. Kako cilj ovog rada nije kritički osvrt na postojeće propise, već prikazivanje njihovog uticaja na povećanje količina, odnosno poboljšanje kvaliteta mleka, to smo pokušali da i kroz ovaj pokazatelj ilustrujemo njihov uticaj.

U nedostatku adekvatnih podataka za sve posmatrane mlekare, komparirali smo ukupan broj bakterija i procentualnu zastupljenost po klasama, prema broju bakterija, iz uzoraka mleka sa područja jedne od većih mlekara obuhvaćenih ovim radom. Dobijeni podaci su izneti u tabeli 9.

Tabela 9.

Klasa prema broju bakterija/ml	Zastupljenost u %	
	1968.	1969.
< 5,000.000	24,19	41,59
od 5—10,000.000	25,55	15,92
od 10—20,000.000	21,20	12,67
> 20,000.000	29,06	29,82

Analiza tabele 9. ukazuje na značajne izmene u strukturi mleka po klasama. Ovo se ilustruje primerom klase do 5,000.000 bakterija/ml koja je u god. 1969. u odnosu na god. 1968. povećana za 17,40 procentnih poena. Ako bismo posmatrali skupno obe klase, tj. do 5 i od 5—10 miliona bakterija/ml, konstatovali bismo i u ovakvoj grupaciji porast kvaliteta za 7,77 procentnih poena u odnosu na prethodnu godinu.

Daljim razvojem bakterioloških laboratorija, odnosno proširenjem analiza po mlekarama, što je takođe jedna od nesumnjivih posledica delovanja postojećih propisa, bićemo u mogućnosti da još svestranije pratimo njihov uticaj na poboljšanje kvaliteta sirovog mleka u bakteriološkom pogledu.

Zaključci

Postojeći propisi koji tretiraju mleko i mlečne proizvode, i pored svih svojih nedostataka, radikalno su uticali na povećanje otkupa i poboljšanje kvaliteta sirovog mleka. Nesumnjivo je da bi rezultati bili veći da su propisi bili svestraniji, precizniji, sinhronizirani, na vreme donošeni i da su poštovani od svih učesnika u prometu mlekom. Da bi njihov uticaj bio efikasniji, tj. da bi predstavljali stalni podsticaj za unapređenje proizvodnje, nužno je izvršiti potrebne korekcije i dopune istih.

Pri tome treba voditi računa da se pravilno reši pitanje cena i premije mleka i omogući jednostavniji mehanizam njihove primene, kako bi sprovođenje diferencijalne cene mleka, u zavisnosti od boniteta pozitivno delovale na količine i kvalitet.

Potrebno je zakonskim regulativima usloviti minimalne higijenske uslove u proizvodnji mleka za tržište, koji bi tretirali smeštaj muzne stoke, osoblje, posuđe i rukovanje s mlekom do isporuke.*

Predloge o potrebi standardizacije kontrolnih metoda kod analize mleka i mlečnih proizvoda treba hitno realizovati, vodeći računa o ovlašćivanju institucija za vršenje ovih kontrola i njihovih kompetencija. U okviru toga treba sagledati i profil kontrolno-savetodavnih službi u mlekarstvu.

Teška iskustva ukazuju na potrebu da propisi uslove atestiranja opreme za obradu mleka na mestu proizvodnje, kako bi se makar i s ogromnim zakašnjenjem stalo na put daljoj stihiji.

Kako su propisi samo jedna od mera za povećanje količina i poboljšanje kvaliteta sirovog mleka, to dalji razvoj proizvodnje i prerade mleka zahteva sinhronizovano dejstvo svih činioaca, koji svaki na svoj način deluju na ovu materiju.

* Prethodni radovi M. Markeša

NEPOŽELJNI ADITIVI U MLIJEKU*

Marjan MILOHNOJA

Veterinarski oddelek Biotehniške fakultete, Ljubljana

Slučajni ili nenamjerni aditivi nemaju nikakove funkcije u živežnoj namirnici ali postanu njezin dio već prilikom obrade ili kasnije u fazi proizvodnje ili prometa. U ovom referatu osvrnuo bih se na nepoželjne aditive koje dandanas nalazimo u mlijeku, a to su antibiotici, sulfonamidi, sredstva za čišćenje i dezinfekciju te pesticidi.

Prof. Bach održao je na prošlogodišnjem seminaru iscrpan referat o reziduima antibiotika u mlijeku pa bi moja izlaganja o tom problemu bila samo jedna dopuna.

Antibiotici se upotrebljavaju u veterinarskoj praksi kod terapije zaraznih bolesti i mastitisa muznih krava gotovo 20 godina. Po nekim ocjenama u ove svrhe utroši se godišnje oko 75 tona različitih antibiotika.

Antibiotici se izlučuju u mlijeko prije svega poslije intramamarnih primjena, ali i poslije parenteralne (tj. intravenozne i intramuskularne). Ali antibiotici se mogu izlučivati u mlijeko i u slučaju da životinja — omaškom — s krmivom prima antibiotike. Tako je pokusima ustanovljeno, da se kod primanja 300 mg aureomicina kod jednog krmnog obroka već pokazuju u mlijeku rezidua, koja poslije 24 sata iščeznu. Kod primanja 3500 mg teramicina u jednom krmnom obroku također se pojave dokazljive količine u mlijeku.

Do najobimnijeg izlučivanja antibiotika u mlijeku dođe kod aplikacija lijekova u svrhu terapije mastitisa. U vezi s tim dajem pregled preparata koji se dandanas kod nas upotrebljavaju u tu svrhu:

* Predavanje održano na IX Seminaru za mljekarsku industriju 10—12. februara 1971, Tehnološki fakultet, Zagreb.