

KVALITETA SIROVOG MLIJEKA U VEZI S PROPISIMA O MINIMALNIM OTKUPNIM CIJENAMA*

1. Odluka o otkupnim cijenama

Odluka Saveznog izvršnog vijeća o minimalnoj otkupnoj cijeni mlijeka (Sl. list SFRJ br. 1/69) koja je stupila na snagu 16. januara o. g. propisuje da radne organizacije koje se bave prometom i preradom kravljeg mlijeka kupuju — od radnih organizacija koje su ga proizvele kao i od onih koje su ugovorile i organizirale proizvodnju u kooperaciji s individualnim proizvođačima — mlijeko po cijeni koja ne može biti niža od 0,28 N. din. za jednu masnu jedinicu (1% masti).

Ova minimalna otkupna cijena odnosi se samo na mlijeko, koje ispunjava slijedeće uvjete:

1. da ima specifičnu težinu 1,029—1,034
2. da stupanj mehaničke nečistoće na filter-kružiću ne premašuje treći razred (po skali Instituta za mlekarstvo Jugoslavije)
3. da stupanj kiselosti nije veći od 7,6° SH
4. da vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila iznosi najmanje 2 sata, računajući po originalnoj metodi Orla-Jensena tabletama sa standardnom količinom metilenskog plavila
5. da ima najmanje 3,2% mliječne masti određene po metodi Gerbera
6. da nije proizvedeno od krava, liječenih arsenom, živom ili drugim lijekovima koji prelaze u mlijeko, za vrijeme liječenja i za vrijeme do 5 dana iza liječenja;
7. da ne sadrži antibiotike
8. da je ohlađeno na temperaturu 10—12° C (primjenjivat će se od 1. jula 1969).

Cijene propisane ovom odlukom, umanjuju se:

1. za 0,05 din. po litri ako mlijeko nije ohlađeno na temp. od 10 do 12° C. Ovo smanjenje cijene primjenjivat će se od 1. jula 1969.
2. za 0,10 din. po litri ako vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila iznosi od 1,46 do 1,59 sata
3. za 0,15 din. po litri ako vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila iznosi od 1,31 do 1,45 sata
4. za 0,17 din. po litri ako vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila iznosi od 1,16 do 1,30 sata
5. za 0,20 dinara po litri ako vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila iznosi od 1,01 do 1,15 sata.

Ako je vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila kraće od 1 sata cijene ove odluke ne odnose se na takovo mlijeko. Kvalitet mlijeka društvenih proizvođača utvrđuje se na sabirnom mjestu prodavaoca, a kvalitet mlijeka kooperanata utvrđuje se ili na mjestu preradbe (za preradbene mljekare) ili na sabiralištu (za mljekare koje se bave prometom kravljeg mlijeka).

Za razliku od prijašnjih, ovogodišnja Odluka o minimalnim otkupnim cijenama mlijeka predviđa oštro diferenciranje cijena onog mlijeka koje obezbojava metilensko plavilo u vremenu od 1—2 sata. Smanjuje se cijena i onom mlijeku, koje nije ohlađeno na 10—12° C.

* Referat održan na VII Seminaru za mljekarsku industriju Prehrambeno-tehnološkog instituta i Laboratorija za tehnologiju mlijeka — Tehnološki fakultet u Zagrebu — 14. II 1969.

U idućoj tabeli¹ dat je pregled cijena mlijeka s različitom sadržinom masti, izračunatih na osnovu elemenata iz odluke.

2. Elementi koji utiču na formiranje cijena

Od 8 propisanih uvjeta, svega su tri, koji predstavljaju elemente kod formiranja otkupne cijene mlijeka. To su:

- sadržina masti,
- vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila i
- temperatura mlijeka.

Ostalih pet uvjeta (specifična težina, mehaničke nečistoće, kiselost, štetni lijekovi i antibiotici) nema uticaja na formiranje cijene. To znači da će mljekara-kupac, koja želi preuzeti mlijeko npr. s većom kiselošću od 7,6° SH ili specifičnom težinom nižom od 1,029 za takovo mlijeko formirati cijene sporazumno s isporučiocem.

Potrebno je istaknuti da Pravilnik o kvalitetu mlijeka itd. od 8. 4. 1964. dozvoljava stavljanje u promet mlijeka s kiselošću do 8° SH ali odluka, kao uvjet za ostvarenje minimalne otkupne cijene, dozvoljava kiselost samo do 7,6° SH.

a) Sadržina masti u mlijeku

Prema ranijim propisima i do nedavna općenito uvedenoj praksi kod nas sadržina masti u mlijeku bila je jedini element kod formiranja otkupne cijene. Osnovna cijena ohlađenog mlijeka s reduktazom više od 2 sata i sadržinom masti iznad 3,2% definirana je izrazom:

$$X = 0,28 F + 0,30,$$

$$X = \text{cijena u Nd.}$$

$$F = \text{sadržina masti u \%}$$

$$0,30 = \text{premija za mlijeko}$$

Bez obzira na izvjesne slabosti ovakovog sistema formiranja otkupne cijene i prijedloga za njegovu izmjenu, on je kod nas već duže vremena u primjeni. Povremeno se mijenja samo vrijednost jedinice masti i iznos premije.

Varijabilnost prosječne sadržine masti zbirnog mlijeka na 17 sabirnih punktova SRH tokom pojedinih mjeseci 1967. i 1968. pokazuju slijedeći podaci: (tab. 2)

Tabela 1

Minimalne otkupne cijene hlađenog i nehlađenog mlijeka s 3,2—4,2% masti i sposobnošću odbojadisavanja metilenskog plavila u vremenu od 1—2 sata										
Mast %	Reduktaza 2 h i više		Reduktaza 1,46—1,59		Reduktaza 1,31—1,45		Reduktaza 1,16—1,30		Reduktaza 1,01—1,15	
	ohlađ.	neohlađ.	ohlađ.	neohlađ.	ohlađ.	neohlađ.	ohlađ.	neohlađ.	ohlađ.	neohlađ.
3,2	0,896	0,846	0,796	0,746	0,746	0,696	0,726	0,676	0,696	0,646
3,3	0,924	0,874	0,824	0,774	0,774	0,724	0,754	0,704	0,724	0,674
3,4	0,952	0,902	0,852	0,802	0,802	0,752	0,782	0,732	0,752	0,702
3,5	0,980	0,930	0,880	0,830	0,830	0,780	0,810	0,760	0,780	0,730
3,6	1,008	0,958	0,908	0,858	0,858	0,808	0,838	0,788	0,808	0,758
3,7	1,036	0,986	0,936	0,886	0,886	0,836	0,866	0,816	0,836	0,786
3,8	1,064	1,014	0,964	0,914	0,914	0,864	0,894	0,844	0,864	0,814
3,9	1,092	1,042	0,992	0,942	0,942	0,892	0,922	0,872	0,892	0,842
4,0	1,110	1,070	1,020	0,970	0,970	0,920	0,950	0,900	0,920	0,870
4,1	1,148	1,098	1,048	0,998	0,998	0,948	0,978	0,928	0,948	0,898
4,2	1,176	1,126	1,076	1,026	1,026	0,976	1,006	0,956	0,976	0,926

Tabela 2.

Mjesec	Mast %	Otkupne cijene bez premije st. d.	Mjesec	Mast %	Otkupne cijene bez premije st. d.
I	3,69	103,32	VII	3,65	102,20
II	3,66	102,48	VIII	3,68	103,04
III	3,68	103,04	IX	3,75	105,00
IV	3,63	101,64	X	3,78	105,84
V	3,83	107,24	XI	3,81	106,68
VI	3,72	104,16	XII	3,77	105,56

b) Hlađenje mlijeka

Jačanje materijalne baze radnih organizacija, opći tehnički napredak i neprekidna nastojanja oko poboljšanja kvalitete mlijeka uzroci su da je u ovogodišnju odluku o cijenama mlijeka kao novum unišao i zahjev za hlađenje mlijeka. Pri tom za ohlađeno mlijeko nije predviđena dodatna razlika, nego se za neohlađeno mlijeko odbija 0,05 Nd. po litri. To ujedno znači da se smatra normalnim hlađeno mlijeko u prometu, dok neohlađeno mlijeko ima manju prometnu vrijednost, pa mu se stoga snizuje otkupna cijena.

Može se očekivati da će ova mjera ubrzati proces frigorifikacije sabirnih punktova i farmi i time znatno doprinijeti poboljšanju kvalitete mlijeka u prometu.

Nejasnoće u vezi s ovim propisom su:

— zašto se smatra normalnim samo ono mlijeko koje je ohlađeno na 10—12°C i kako treba tretirati ono koje je hladnije;

— ako je 10—12°C gornja granica temperature hlađenog mlijeka, zašto je onda u rasponu, a ne kao limit (ili 10 ili 12°C). Tumačenjem ovog propisa zakonodavac bi mogao otkloniti eventualne sporove, koji bi mogli nastati različitom primjenom. Kako propis stupa na snagu 1. 7. o. g. tumačenje bi moglo biti objavljeno pravovremeno.

c) Vrijeme obezbojavanja metilenskog plavila (reduktaza)

Poznato je da se kod nas već dvije godine (Sl. list SFRJ od 24. IV 1966) tačnije od 1. I 1967 kao uvjet za ostvarenje minimalne otkupne cijene postavlja i reduktaza u trajanju od najmanje 2 sata.

Ovogodišnjom odlukom propisano je isto trajanje reduktaze od najmanje 2 sata, kao uvjet za ostvarenje osnovne otkupne cijene, ali je data mogućnost da se po propisanim — ali nižim cijenama kupuje i ono, koje reducira metilensko plavilo u trajanju 1—2 sata. Pri tom su propisane cijene mlijeka s razlikama trajanja od po 15 minuta unutar 1—2 sata.

Podaci o trajanju redukcije metilenskog plavila primjenjuju se već odavna u mnogim zemljama kao jedan od indikatora o kontaminaciji mlijeka mikroorganizmima i — s tim u vezi — kao jedno od mjerila vrijednosti mlijeka za daljnju obradu ili preradu, te održivost mlijeka u transportu. Na osnovu brojnih ispitivanja raznih istraživača i praktičara poznato je da ne postoji stalni i jednaki odnos između broja bakterija i trajanja redukcije metilenskog plavila. Osim broja prisutnih mikroorganizama vrijeme redukcije zavisi:

- o vrstama prisutnih mikroorganizama, s različitom reduktivnom sposobnošću;
- o uvjetima razvoja i starosti — fazama generacije — prisutnih mikroorganizama;

- o prisustvu leukocita, koji također imaju redukcionu moć;
- o količini zraka u mlijeku
- o količinama askorbinske kiseline u mlijeku
- o prisutnim količinama razgradnih produkata bjelancevina i dr.

Da bi se što više eliminirali nepoželjni uticaji, i da bi rezultati probe bili što uporabiviji za svakodnevnu praksu izvršene su razne modifikacije metoda i razni načini interpretacije dobivenih rezultata u nekim zemljama.

Poznata Barthel i Orla-Jensen-ova shema za prosuđivanje kvalitete mlijeka prema trajanju obezbojavanja metilenskog plavila glasi:

	Trajanje redukcije	Broj mikroorg. 000
I klasa dobro	5 h 30 min. i više	do 500
II „ srednje	2 h—5,30	2.000—4.000
III „ loše	20'—2 h	4.000—20.000
IV „ vrlo loše	manje od 20'	više od 20.000

Odlukom o minimalnim otkupnim cijenama od 16. I o. g. smatra se II klasa — tj. mlijeko s reduktazom više od 2 sata — osnovicom za postizanje minimalne otkupne cijene, dok se III klasa — loše — s 4—20 mil. mikroorganizama po cijeni diferencira u 5 podrazreda, od kojih su za 4 cijene propisane (za redukciju 1—2 sata), a za petu je utvrđivanje cijene prepušteno sporazumu između kupca i prodavača.

Zasebnu pažnju zaslužuje razmatranje cijena, propisanih za spomenuta četiri podrazreda.

Dok je za normalno mlijeko s 3,6% masti i trajanjem redukcije metilenskog plavila 2 ili više sati otkupna cijena 100,80 st. d./lit. (bez premije), odbija se:

- za I nižu potklasu 10 st. d. od osnovne cijene
- za II nižu potklasu 5 st. d. od prethodne
- za III nižu potklasu 2 st. d. od prethodne
- za IV nižu potklasu 3 st. d. od prethodne

Poznato je da se mikroorganizmi — u početnoj fazi razvoja — geometrijskom progresijom, što znači da se prirast produženjem vremena sve naglije povećava u jedinici vremena, a time vrijeme redukcije sve naglije skraćuje.

Odlukom o cijenama uveden je — i to ne posve dosljedno — upravo obrnuti, regresivni princip plaćanja mlijeka prema vremenu redukcije.

Oštro diferenciranje cijene »normalnog« mlijeka osrednje kvalitete od onoga koje ima samo 15 minuta kraće vrijeme redukcije — odbitak je oko 10% od osnovne cijene — vjerojatno je imalo intenciju da se stavlja u promet što bolje mlijeko, ali su propisane razlike u cijenama, na osnovu skraćivanja vremena redukcije, u neskladu s porastom broja mikroorganizama u datim vremenskim intervalima.

U toku protekle 2—3 godine, otkad se u našoj zemlji provode opširna i masovna ispitivanja reduktaze mlijeka, prikupljeni su brojni podaci koji bi mogli poslužiti kao solidan temelj kod uvođenja reduktaze među elemente određivanja cijena. U prilog tome navodimo nekoliko podataka obračunatih na temelju analiza, provedenih u jednoj mljekari SRH tokom pojedinih mjeseci u 1967. i 1968. godini.

Godina	Mjesec	Broj ispit. uzoraka	Ponderirani prosjek vremena obezbojav. met. plavila sati — minuta
1968.	I	750	3 h 42
1968.	III	865	4 h 16
1967.	V	525	1 h 38
1967.	VII	527	50
1967.	VIII	682	52
1967.	IX	746	48
1967.	XI	439	2 h 55
Ukupno:		4.534	

Prednji podaci, kao i drugi koje bi još mogle iznijeti laboratorijske službe mljekara, navode na potrebu temeljite revizije elementa reduktaze kao kriterija u određivanju otkupne cijene mlijeka.

Izvori:

1. Sl. list SFRJ br. 1 od 16. I 1969.
2. Sl. list SFRJ br. 16 od 20. IV 1966.
3. Sl. list SFRJ br. 15 od 8. IV 1964.
4. Roeder G. Grundzüge der Milchwirtschaft, 1954.
5. Pelczar M. J. i Reid D. R., Microbiology, 1958.
6. Dusse J. Die Molkereizeitung, 22, 43, 1429. 1969.

Dipl. inž. Jelena Potkonjak, Beli Manastir
 Mljekara PIK »Belje«

NEKI MOMENTI KOJI UTJEČU NA KVALITETU MASLACA PROIZVEDENOG U MLJEKARI PIK »BELJE« U BELOM MANASTIRU*

Maslac u beljskoj mljekari proizvodi se već godinama. Zahvaljujući velikom iskustvu današnji proizvod predstavlja vrlo kvalitetan proizvod, proizveden od pasteriziranog slatkog vrhnja, deklariran kao maslac I kl. tj. čajni maslac, pakovan u alu-foliju.

Po organoleptičkim osobinama beljski maslac je proizvod prirodne, zavisno od godišnjeg doba, žute ili svjetlo žute boje sa odgovarajućim sjajem, svojstvenog blagog i prijatnog okusa i mirisa, homogen i maziv. Sadržina masti u prosjeku iznosi 84%, a vode 14,85%.

Na dobivanje ovako kvalitetnog proizvoda utiče niz faktora vezanih ne samo za kvalitet sirovine već i za tehnološki proces i uslove proizvodnje maslaca. Kada je u pitanju kvalitet sirovine značajno je iznijeti slijedeće:

»Belje« kao poljoprivredno — industrijski kombinat ima vlastite mlječne farme na kojima su zastupljena visokoproduktivna muzna grla istočno-frizijske i simentalne rase. Zahvaljujući tome mljekara se isključivo snabdjeva sirovinom sa tih farmi na kojima se velika pažnja obraća ishrani i higijeni muznih grla i higijeni mužnje. Dovoz mlijeka u mljekaru vrši se dva puta

* Referat održan na VII Seminaru za mljekarsku industriju Prehrambeno-tehnološkog instituta i Laboratorija za tehnologiju mlijeka — Tehnološki fakultet u Zagrebu — 14. II 1969.