

**Dr Jeremija Rašić, Novi Beograd**  
Institut za mlekarstvo SFRJ

**Dipl. ekon. Dušan Vitković, Beograd**  
Poslovno udruženje za mlekarstvo

## **Značaj plaćanja mleka prema kvalitetu**

Kvalitet mleka u širem smislu reči sačinjava skup fizičko-hemijskih i mikrobioloških komponenata. Otuda njegov kvalitet uključuje više faktora od kojih su najvažniji: sadržaj masti i nemasnih suvih materija, mehanička čistoća mleka i njegova održivost i zdravstvena sigurnost odnosno odsustvo patogenih klica. Razume se da je poboljšanje kvaliteta mleka vezano za povećanje utroška rada i materijalnih sredstava, oko smeštaja, nege i čišćenja krava te ishrane stoke kada se radi o hemijskom sastavu mleka, kao i o čistoći u proizvodnji — pranje i sterilizacija sudova, higijenska muža — hlađenje mleka i zdravstvena zaštita stoke kada se radi o mikrobiološkom sastavu mleka.

Primena svih ovih mera uspešna je samo ako ima odgovarajuću ekonomsku osnovu. Mleko boljeg kvaliteta treba da ima bolju cenu. Na ovoj bazi je i ponikao sistem plaćanja mleka prema kvalitetu. Danas postoje razni sistemi plaćanja mleka, prema kvalitetu, prema tome šta se želi poboljšavati putem ekonomskih stimulativnih cena. Od važnijih sistema pominjemo sledeće:

1. plaćanje mleka prema sadržaju masti,
2. plaćanje mleka prema sadržaju nemasnih suvih materija ili sadržaju proteina,
3. plaćanje mleka prema higijenskoj ispravnosti (naročito prema odsustvu patogenih klica),
4. plaćanje mleka prema održivosti i mehaničkoj čistoći,
5. premiranje na bazi higijenskih uslova proizvodnje mleka.

Često su ovi sistemi kombinovani u jedan zajednički sistem plaćanja prema higijenskom sastavu i higijenskoj ispravnosti mleka.

**1. Plaćanje mleka prema sadržaju masti** — To je najstariji sistem plaćanja mleka. Uvođenje ovog sistema plaćanja i njegovo održavanje sve do danas kao značajnog sistema plaćanja bilo je uslovljeno određenim faktorima, od kojih pominjemo kao najvažnije: a) saznanje o značaju mlečne masti za ishranu; b) posedovanje tržišne vrednosti preko maslaca u koji se može pre-raditi; c) varijabilnost sastava mleka, kada je u pitanju sadržaj masti i mogućnost da se raznim merama pozitivno utiče na ovu varijabilnost; d) postojanje brze i lako izvodljive i tačne metode za masovno određivanje masti u mleku.

Mada je glavni princip kod plaćanja prema sadržaju masti, dati veću ili manju cenu za mleko s većim ili manjim sadržajem masti, ipak se formula plaćanja, interval uzimanja uzoraka za ispitivanje i dr., razlikuje u pojedinim zemljama (1).

Primena ovog sistema plaćanja mleka u svim zemljama gde je to uvedeno, rezultirala je u povećanju sadržaja masti u mleku proizvođača i rentabilnosti poslovanja mlekarskih preduzeća. To je takođe dovelo do racionalnije

selekcije krava na sadržaj masti, pa tako su nastale rase krava s većim sadržajem masti nego je to bio od grla iz ranijih godina. U našoj zemlji je isto tako uvedeno plaćanje mleka prema sadržaju masti na bazi garantovanih otkupnih cena mleka. Plaćanje se vrši po masnim jedinicama.

Od 17. VII o. g. plaća se 15,5 d za jednu masnu jedinicu. Osim toga povišena je premija na 20 d po litri mleka (s 3,6% masti) za krave na društvenim gazdinstvima koje su evidentirane u matičnom knjigovodstvu i čija se mlečnost i sadržaj mlečne masti u mleku kontroliše jedamput mesečno.

Kao što se vidi, uvedeni sistem plaćanja mleka prema sadržaju masti u našoj zemlji stimuliše proizvođače na rad oko povećanja sadržaja masti u mleku. Takođe se utiče i na povećanje ekonomičnosti rada mlekarskih preduzeća.

**2. Plaćanje mleka prema sadržaju nemasnih suvih materija** — Nova saznanja o ulozi nemasnih suvih materija, posebno proteina u ishrani ljudi, dovela su do promene stava u odnosu na njihovu nutritivnu vrednost. Iako se proteini u mleku ne mogu ekonomski procenjivati u istom smislu kao i mlečna mast koja se može preraditi u maslac, ipak se ne može zanemariti ekonomski značaj sadržaja proteina u mleku za randman sireva, mleka u prahu i kondenzovanog mleka. (3). Danas se pokazalo da sistem plaćanja mleka samo prema sadržaju masti ne određuje pravu ekonomsku vrednost mleka u uslovima rentabilne industrijske proizvodnje mleka, savremenih uslova obrade i prerade i opšte konkurencije na svetskom tržištu, jer i ostale komponente mleka imaju takođe ekonomski značaj, koje bi trebalo uzeti u obzir kod određivanja cena mleka. Iako sadržaj nemasnih suvih materija odnosno proteina, pokazuje tendenciju da se povećava uporedo s povećavanjem sadržaja masti u mleku, to ne mora biti tačno kod svakog stada krava i svake krave u toku godine. Podaci mnogih autora o varijacijama, koje pokazuje sadržaj proteina u mleku u zavisnosti od individue, rase, ishrane, genetskih faktora i drugih činioca, jasno ukazuju na važnost uzimanja u obzir ovoga sastojka kod plaćanja mleka prema kvalitetu. (4, 5, 6, 7, 8). U prilog ekonomskog značaja proteina, možemo navesti i zapažanja Valen-a (9) koji je konstatovao da ako bi sadržaj masti u mleku, namenjenog za preradu u sir, ostao nepromenjen, a povećao se sadržaj proteina za 0,1%, onda bi se i randman sira povećao za 0,179 kg, ili obrnuto, ako bi sadržaj proteina ostao konstantan, a povećao se sadržaj masti za 0,1%, onda bi se i randman sira povećao samo za 0,100 kg. Iz ovoga se može jasno sagledati uloga proteina za ekonomičnost prerade mleka u sir. Mleko s istim sadržajem masti može imati različiti sadržaj proteina, a primiti istu cenu, ako se plaćanje vrši samo prema sadržaju masti. Zbog toga, kao i zbog mogućnosti da se racionalnim odgajivanjem krava putem pogodne selekcije i ishrane utiče pozitivno na sadržaj proteina u mleku, dovela je do uvođenja plaćanja i prema sadržaju nemasnih suvih materija odnosno proteina.

Razumljivo je da je plaćanje mleka prema hemijskom sastavu uslovljeno određenom upotrebom mleka, tržišnim uslovima i drugim momentima.

Holandija je prva zemlja, koja je od god. 1957. isključivo plaćanje prema sadržaju masti dopunila i s plaćanjem prema sadržaju proteina (1). Sličan sistem je uveden ili se nalazi u fazi uvođenja i u drugim zemljama (10, 11, 12, 13, 14). S obzirom da je mast i dalje ostala važan nutritivni i ekonomski sastojak mleka, plaćanje prema sadržaju proteina je najčešće kombinovano s plaćanjem prema sadržaju masti.

Razumljivo je da se plaćanje prema sadržaju proteina, može vršiti samo ako postoje pogodne metode za masovno određivanje ovoga sastojka u mleku. Danas već ima više metoda i među njima se smatraju dve kao najpogodnije i to: metoda po Kofranyi-u (15) i kolorimetrijska amido black metoda (16). Izvođenje obeju metoda je dosta brzo i tačnost veoma visoka. Obe su metode već našle široku primenu u masovnom određivanju proteina u mleku radi plaćanja, kao i kontrole sadržaja proteina u mleku pojedinih krava radi selekcije u Holandiji.

Iz svega rečenog jasno se vidi značaj uzimanja u obzir sadržaja suvih materija bez masti odnosno proteina kod plaćanja mleka prema kvalitetu i kod nas. Pogotovo što upotreba mleka po mlekarama ističe važan udeo prerađevine u korišćenju tržišnih viškova mleka. Pronalaženje i razrada pogodne formule plaćanja, odabiranje metoda za masovno određivanje proteina u mleku, organizacija i interval uzimanja uzoraka za ispitivanje i dr. predstavljaju pitanja, koja traže svoje rešenje u najbližoj budućnosti.

**3. Plaćanje mleka prema higijenskoj ispravnosti** — Mleko je hranljiva namirnica ne samo za čoveka, već i za sva ostala živa bića. Prema tome i mikroorganizmi kao najsitnija živa bića nalaze u mleku izvanrednu hranljivu podlogu za svoj porast i razmnožavanje. Oni dospevaju u mleko s raznih spoljnih izvora u toku proizvodnje i posle nje, hrane se sastojcima mleka uz istovremeno izlučivanje neprijatnih, štetnih, a nekada i otrovnih materija. Prirodno je da nepovoljniji uslovi proizvodnje stvaraju veće mogućnosti da se u mleku nađu i patogeni mikroorganizmi, koji onda čine mleko opasnim za direktnu potrošnju ili potrošnju kroz pojedine mlečne proizvode, ako se prilikom njihove izrade ne primenjuje pasterizacija ili druge mere. Otuda poboljšanje higijenske ispravnosti mleka predstavlja borbu kako za poboljšanje njegove održivosti i mehaničke čistoće, tako i borbu za iskorenjivanje patogenih klica i time dobijanje zdravog mleka.

U mnogim razvijenim mlekarskim zemljama (Danska, Holandija, Engleska, Švedska, SAD i dr.) iskorenjene su zarazne bolesti kod krava kao što su tuberkuloza i bruceloza poduzimanjem drastičnih mera (prinudnim klanjem tuberkuloznih krava), veterinarskih i ekonomskih mera (učestvovanje države u troškovima suzbijanja tuberkuloze i bruceloze, plaćanje po višoj ceni mleka od krava, koje potječu iz stada, u kojima nema tuberkuloze, bruceloze i dr.).

Kod nas je goveđa tuberkuloza praktično iskorenjena (redovna tuberkulinizacija krava i davanjem naknade za prinudno zaklance krave), a bruceloze je malo, pa nema stvarne potrebe uvođenja plaćanja u ovom smislu.

Međutim, stvar stoji drugačije kod održivosti i čistoće mleka. Svakodnevna proizvodnja mleka stvara uslove za pristup i razmnožavanje mikroorganizama u mleku, ukoliko nije obraćena potrebna pažnja pranju i sterilizaciji sudova, čišćenju krava, hlađenju mleka i sl. Primena svih ovih mera oko proizvodnje higijenski ispravnog mleka, uspešna je ako se odrazi na ceni mleka. Iako se higijenska ispravnost ne može direktno ekonomski proceniti, ipak se indirektnim putem može doći do ekonomskog značaja ovog mleka. Mleko koje se kvari ili je već pokvareno, prinudno se prerađuje u razne proizvode. Razumljivo je da ovi proizvodi imaju ne samo niži randman, već su i znatno slabijeg kvaliteta, a prema tome imaju i nižu tržišnu vrednost. Ako jedna mlekara npr. primi desetke procenata »pokvarenog« mleka, to bi

brojčano moglo iznositi u većim pogonima do desetke hiljada litara mesečno, a godišnje i na stotine hiljada litara. Ako dalje uzmemo da je tržišna cena za proizvode od ovakvog mleka niža za najmanje 30% od cene pasterizovanog mleka, onda se vidi veličina gubitka za godinu dana u svim mlekarama. Proizvodnja visokokvalitetnih proizvoda ne može se ostvariti ni primenom najbolje tehnologije obrade i prerade u pogonu, ako je kvalitet sirovine loš. Na ovome i počiva ekonomski značaj plaćanja mleka prema održivosti i čistoći. Ako uzmemo u obzir nutritivno i zdravstveno značenje poboljšanja kvaliteta mleka, onda se vidi i važnost uvođenja ovoga sistema kod nas. Procenat održivosti mleka se vrši najčešće s pomoću reduktazne probe s metilenskim plavilom. U većini zemalja, gde je uveden ovakav sistem plaćanja, ova se metoda široko koristi (Danska, Švedska, Holandija, Francuska i dr.).

Klasifikacija mleka prema vremenu obezbojavanja metilenskog plavila, diferencijalna cena na bazi klasifikacije mleka i dr., razlikuje se u pojedinim zemljama u zavisnosti od uslova proizvodnje, kvaliteta mleka i drugih faktora (1).

Kod nas se takođe zapaža porast interesa za uvođenjem plaćanja mleka na ovoj bazi. Primena ovog sistema u nekim mlekarama dala je dobre rezultate i pored nekih nedostataka sistema (koji je tamo ponikao). Smatramo da je potrebno izvršiti detaljniju analizu kvaliteta mleka, klasifikaciju mleka, sistem diferencijalnih cena, izvođenje analiza i uzimanje uzoraka i dr. prilikom uvođenja ovoga sistema plaćanja mleka ako se želi njime postići ne samo ekonomičniji rad mlekara, već i stimulacija proizvođača.

**4. Kontrola higijenskih uslova proizvodnje mleka** — Kvalitet mleka zavisi u prvom redu od higijenskih uslova, koji vladaju na mestu proizvodnje. Značaj ovih faktora posebno je istaknut u poznatoj raspravi Kästli-a (17). Zbog toga je i sistem plaćanja prema kvalitetu mleka često uključivao povremenu inspekciju imanja u cilju kontrole nad higijenskim uslovima proizvodnje mleka. To se odražavalo na sistem premiranja proizvođača, koji zadovolje uslove predviđene za nagradu, posle određenog vremenskog perioda. Iako uslovi proizvodnje mleka na imanju ne moraju neposredno da se odraze na njegovu higijensku ispravnost, jer se katkada i pod nepovoljnijim uslovima može proizvesti mleko boljeg kvaliteta, ako se uloži potreban trud u higijeni proizvodnje i hlađenja mleka, ipak oni mogu biti dobar pokazatelj mogućnosti za uspeh u poboljšanju kvaliteta mleka (ili obrnuto). Zbog toga se obično kombinuje laboratorijska kontrola kvaliteta mleka s povremenom kontrolom uslova proizvodnje mleka na imanju. Primena ove kontrole uslova proizvodnje i povezivanje s premiranjem, dala je veoma dobre rezultate u mnogim zemljama, kao što je Švajcarska, SAD, Danska, Holandija i dr. Postoje čitavi sistemi te kontrole, u kojoj učestvuju ne samo mlekare i organizacije proizvođača, već i država preko svojih organa i propisa. (1).

U našim uslovima ovo bi se moglo odnositi na imanja društvenog sektora i sabirne stanice mlekara. Razrada ovog sistema premiranja na bazi kontrole higijenskih uslova proizvodnje mleka, njegovo povezivanje s ostalim sistemima plaćanja u jedan zajednički kombinovani sistem plaćanja mleka prema kvalitetu, predstavlja primarni zadatak u borbi za podizanje kvaliteta mleka i mlečnih proizvoda u našoj zemlji.

## Z A K L J U Č A K

Razmatrani su razni sistemi plaćanja mleka prema kvalitetu, pri čemu je istaknut značaj pojedinih sistema za poboljšanje kvaliteta mleka.

Plaćanje mleka u našoj zemlji vrši se na bazi masnih jedinica (15,5 dinara za jednu masnu jedinicu). Osim toga su predviđene i posebne premije od 20 dinara po litri mleka (s 3,6% masti) od krava, koje su evidentirane u matičnom knjigovodstvu i čija se mlečnost i sadržaj masti kontroliše jedanput mesečno. U cilju svestranijeg poboljšanja kvaliteta mleka, potrebno je dopuniti postojeći sistem plaćanja mleka prema sadržaju masti s plaćanjem prema sadržaju nemasnih suvih materija odnosno proteina i higijenskoj ispravnosti.

Iznalaženje pogodne formule kombinovanog plaćanja mleka prema kvalitetu, odabiranje metoda kontrole kvaliteta te organizacija ispitivanja predstavlja primarni zadatak u poboljšanju kvaliteta mleka kod nas.

### Literatura:

1. Lindqvist, B. (1957). Payment for milk according to quality. Int. Dairy Fed. Brussel
2. Jugoslavenski stočarski selekcionni centar (1963). Obavezno stručno uputstvo za ispitivanje mlečnosti i mlečne masti. Beograd.
3. Schiere, C. (1958). The Neth. Milk&Dairy J. 12,3,180.
4. Ekman, J. (1962). Payment for milk according to quality. FAO/WHO, Geneva
5. Raadsveid, C. W. (1961). Dairy Eng., 7, 243
6. Markova, K. V.&Altman, A. D. (1962). XVI Int. Dairy Congr., A, 153.
7. Nakamishi, T. (1962). XVI Int. Dairy Congr., A, 129.
8. Nielsen, E. (1962). XVI Int. Dairy Congr., A, 171.
9. Valen, A. L. (1953) XIII Int. Dairy Congr., V, 1471.
10. Federation of Danish Dairy Association (1962). The Dairy Industry of Denmark Aarhus.
11. Manus, J. L. (1961) J. Dairy Sci., 44, 12, 38.
12. Richardson, G. A. (1961). J. Dairy Sci., 44,12,36.
13. Dairy Facts and Figures (1961). Milk Marketing Board, London.
14. Magnani, M. (1962). XVI Int. Dairy Congr., C, 673.
15. Kofranyi, E. (1951). Milchwiss., 5, 51.
16. Raadsveid, C. W. (1958) Reprint.
17. Kästli, P. (1953). XIII Int. Dairy Congr., 1,2,27.

## ČLANOVIMA I PRETPLATNICIMA LISTA!

Umoljavamo naše članove i pretplatnike lista »MLJEKARSTVO« da uplate dužnu članarinu, odnosno pretplatu za god. 1963. i 1964. ukoliko to nijesu dosad učinili.

Broj tekućeg računa: 400-181-608-229.

**Uredništvo**