

KRITIČKI OSVRT NA DVA PRIJEDLOGA PRAVILNIKA*

Zlatko MAŠEK, dipl. vet., RO »Dukat«, Zagreb

Savezni zavod za standardizaciju u Beogradu izradio je prijedlog *Pravilnika o kvaliteti mlijeka i mlječnih proizvoda, sirila i čistih kultura* i prijedlog *Pravilnika o metodama obavljanja kemijskih i fizikalnih analiza za kontrolu kvaliteta mlijeka i mlječnih proizvoda* s datumom objave 20. i 25. studeni 1981.

Sada se spomenuti pravilnici nalaze, prema zakonskom postupku, na raspravi i prihvatanju kod nadležnih republičkih i saveznih komiteta za poljoprivredu i šumarstvo, za zdravstvo i socijalnu zaštitu, i dr. pa mogu ubrzo biti i objavljeni u Službenom listu SFRJ.

1. KRITIČKI OSVRT NA PRIJEDLOG PRAVILNIKA O KVALITETI MLIJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA, SIRILA I ČISTIH KULTURA

Na koji je način i koliko dugo pripreman taj završni tekst prijedloga Pravilnika, doznajemo iz referata samostalnog savjetnika Saveznog zavoda za standardizaciju dr. Ž. Živkovića, što ga je podnio pod naslovom: »Osvrt na neke odredbe predloga Pravilnika o kvalitetu mleka...« na savjetovanju o veterinarsko-sanitarnim uvjetima u proizvodnji i prometu mlijeka i mlječnih proizvoda u Arandelovcu 12. i 13. XI 1981. Uvodni dio referata glasi:

»Predlog pomenutog Pravilnika o kvalitetu bazira se na sada važećem Pravilniku o kvalitetu mleka i proizvoda od mleka, sirila, mlekarskih kultura, sladoleda i praška za sladoled, jaja i proizvoda od jaja (Službeni list SFRJ, br. 15/64, 22/64, 26/64, 33/70). Međutim, u njemu su izvršene određene izmene, date nove formulacije i unete mnoge novine koje su rezultat promena tehnologije, a time i uslova rada oko dobijanja i prerađe mleka. Ovaj predlog Pravilnika je urađen na zahtev mlekarske industrije a inicijalni tekst je pripremio Savet tehnologa te industrije uz učešće velikog broja pretstavnika nauke. Velika zainteresovanost vrlo širokog kruga ljudi, stručnjaka, potrošača, kontrolnih organa imala je uticaja na duži rad na ovom propisu, jer je posle javne diskusije, došlo do niza predloga koji su nametnuli izradu nove verzije. Tako je došlo i do verzije koja je urađena početkom 1981. god. Ova je trebala da bude konačna, ali je zbog izvesnih problema trebalo da se održi još nekoliko sastanaka sa predstavnicima nekih grupacija proizvođača, zatim republičkih organa i do danas je još u radu...«

Na osnovu citiranog uvoda referata, proizlazi, da je dosadašnji Pravilnik o kvaliteti mlijeka i mlječnih proizvoda bio vrlo manjkav, pa je zato u ovaj prijedlog novog Pravilnika trebalo uvrstiti mnoge »novine, nove formulacije i izmjene«. Činjenica je, da je prijedlog novog Pravilnika preopširan, nepotpun, stručno nerazumljiv i s pojedinim za praksu neprihvatljivim odredbama.

Što reći, primjerice, za »novu tehnologiju« pakovanja zgusnutog mlijeka iz člana 173. kojeg citiram:

»Zgusnuto mlijeko može se stavljati u promet samo u originalnom pakovanju. Proizvodi iz stava 1. ovoga člana mogu se pakovati i u kesiče od pergament papira, plastične mase ili slične materijale i limenke. Proizvodi iz

* Referat održan na XX Seminaru za mljekarsku industriju, Zagreb, 1982.

stava 1. ovoga člana namijenjeni velikim potrošačima mogu se stavljati u promet u buradima iznutra obloženim pergamentnim papirom odnosno plastičnom folijom ili vrećama od natronskog papira sa unutrašnjim uloškom od pergamentnog papira odnosno plastičnih folija.

Zgusnuto mlijeko je tekućina i na koji način nepropusno zatvoriti natronsku vreću s uloškom od pergament papira?

I proizvodnja kazeinata ima svoju »novu tehnologiju« prema članu 110.

»— da nema prisutnih stranih materija (kao što su delovi drveta, dlake, ili delovi insekata) u 25 g;

To znači, da se taj kazeinat s »dijelovima drveta, dlake ili dijelovima insekata« dozvoljava za promet ako se nalaze u 40 g? Što će reći naši građani i stručnjaci, da se u SFRJ u god. 1982. zakonski dopušta proizvodnja namirnica u kojima se mogu nalaziti čak takve strane tvari koje se ne bi dopustile ni u proizvodnji krmiva za mladunčad! Kakve su nam mljekare i kakvoća obranog mlijeka — kada se u proizvodima dozvoljava prisustvo drva, dlaka i insekata?

Tekst prijedloga Pravilnika nepotrebno je preopširan čestim ponavljanjem pojedinih uvjeta. Tako se za gotovo svaki proizvod zahtijeva »da ima svojstven miris i ukus« — a to se je moglo obuhvatiti jednim zajedničkim članom. Ponavljaju se često proizvodi i vrste mlijeka od kojih se proizvode mlječni proizvodi, kao što je to u članu 29.:

»Prema vrsti mleka od koga su proizvedeni kiselo mleko ili jogurt se stavlja u promet kao: kiselo mleko ili jogurt, kiselo mleko ili jogurt od delimično obranog mleka, kiselo mleko ili jogurt od obranog mleka, kiselo mleko ili jogurt od ovčijeg mleka, kiselo mleko ili jogurt od ukuvanog mleka, kiselo mleko ili jogurt od bivoličinog mleka, kiselo mleko ili jogurt od mleka u prahu, kiselo mleko ili jogurt od mešanog mleka sa naznakom odnosa mešanja. Kiselo mleko ili jogurt može se stavljati u promet bez bliže oznake vrste mleka od koga je proizvedeno«.

Naziv novog prijedloga Pravilnika ne odgovara tekstu njegovih odredaba. Kakvoća mlijeka i mlječnih proizvoda temelji se na fizikalno-kemijskim, bakteriološki, veterinarsko-sanitarnim i organoleptičkim normama. Prijedlogom novog Pravilnika obuhvaćene su samo fizikalno-kemijske i organoleptičke norme! Bakteriološke i veterinarsko-sanitarne norme za mlijeko i mlječne proizvode nalaze se u drugim pravilnicima. Zato se tekst novog prijedloga ne može više nazivati: »Pravilnik o kvaliteti mlijeka i proizvoda od mlijeka...«!

Ovaj prijedlog Pravilnika ne uvjetuje da opisani proizvodi trebaju u pogledu kakvoće ispunjavati uvjete bakteriološkog i veterinarsko-sanitarnog pravilnikā! U odredbama novog prijedloga Pravilnika nije vidljivo da su proizvodi namirnica, tj. da su namijenjeni prehrani ljudi.

Zbunjuje član 3 i njegova točka 3. — o deklaraciji proizvoda:

3) datum proizvodnje i rok trajanja ili »upotrebljiv do«

Na koji način označiti omot s pasteriziranim mlijekom? Zar smije jedna mljekara da ga označi s datumom proizvodnje a druga s datumom »upotrebljiv do«?

U članu 4. piše:

»Ako proizvode ne pakuje proizvođač, deklaracija mora sadržati, pored podataka iz člana 3. ovog Pravilnika i firmu odnosno naziv i sedište onoga koji je proizvod pakovao, kao i datum pakovanja.

Uslužna omatanja obično su uvjetovana nekom poteškoćom u mljekari i mišljenja sam, da se ne može tako brzo pripremiti novi tekst s podacima onoga koji uslužno omata. Trebalo je još propisati, da za kakvoću proizvoda jamči mljekara čiji se proizvod uslužno omata i da to uslužno omatanje obvezno odobrava i nadzire nadležna inspekcija i to od prijema proizvoda koji će se uslužno omatati, skladištenja i do stavljanja u promet.

U članu 6. opisana su dozvoljena odstupanja od označene neto količine proizvoda s opisom dozvoljenog odstupanja za 23 mlječna proizvoda.

»Prosečna neto količina slučajno izabranih pojedinačnih originalnih pakovanja mora odgovarati deklariranoj masi proizvoda«.

Trebalo je obavezno označiti: slučajno izabranih iz različitih serija proizvedenih u toku dana! Uzorci uzeti iz iste serije obično imaju istu količinu neto mase ili zapremnine.

Član 11. propisuje uvjete za kravlje mlijeko u 9 točaka:

1. da nije dobijeno 15 dana pre telenja niti 8 dana posle telenja (da ne sadrži kolostrum);

Ova točka 1. kao i 7. koja se odnosi na antibiotike ili druga kemijska sredstva i pesticide nepotrebne su — jer su obuhvaćeni Pravilnikom o veterinarsko-sanitarnom nadzoru.

3. da nije dodata voda što se utvrđuje tačkom mržnjenja koja ne sme da bude veća od minus $0,53^{\circ}\text{C}$ ili da indeks refrakcije nije manji od 1,3420 ili broj refrakcije nije manji od 39;

Granična norma za ledište mlijeka od minus $0,53^{\circ}\text{C}$ — smatra se u dostupnoj literaturi već patvorenim mlijekom! Osim toga, u našoj zemlji ima nekoliko ispravnih aparata za određivanje ledišta mlijeka. Nije opravdana i norma kod refraktometrije mlječnog seruma od 39,0! Poznato je, da se taj broj nalazi u rasponu kod mlijeka pojedinačnih muzara od 37,5 do 42,0 i kod skupnog mlijeka iz više gospodarstava od 38,0 do 41,0. Pravilnik ne određuje najsigurniji dokaz patvorenja bilo da mu je dodana voda ili oduzeta mast, a to je usporedba rezultata analiza stajskog uzorka s uzorkom koji je bio »sumnjiv« na patvorenje. Takvom usporedbom moguće je obuhvatiti ne samo analize ledišta mlijeka i refraktometrije, nego i: specifičnu težinu (gustoću), količinu mlječne masti, količinu bezmasne ili suhe tvari mlijeka. Usporedba stajskog uzorka i onog sumnjivog na patvorenje dostupna je svakom stručnjaku i analitičkom laboratoriju bilo koje poljoprivredne zadruge.

4. da sadrži najmanje 3,2% mlečne masti;

5. da sadrži najmanje 8,5% suve materije bez masti;

Što raditi s muzarama ako njihovo mlijeko nema propisanu količinu bezmasne suhe tvari od 8,5% i količinu mlječne masti od najmanje 3,2%? Zar ih treba uputiti u klaonicu? U brojnim zemljama poboljšanje bezmasne suhe tvari mlijeka postiže se novčanim nagrađivanjem ili kažnjavanjem, a to je najbolji način za poboljšanje kakvoće mlijeka.

6. da kiselost nije veća od $7,6^{\circ}\text{SH}$;

Nativna, prirodna kiselost mlijeka na području sjeverozapadne Hrvatske je od $5,8$ do $6,4^{\circ}\text{SH}$. Razlika između stupnja prirodne kiselosti i one odobrene prijedlogom pravilnika iznosi od $1,2$ do $1,8^{\circ}\text{SH}$. Zato sadašnja predložena norma od $7,6^{\circ}\text{SH}$ dolazi u sukob s bakteriološkom normom od 3,000.000 bak-

terija u 1 ml — a određena je Pravilnikom o bakteriološkim uvjetima. U mlijeku sa 7,6 °SH nalaze se ne samo milijuni, nego katkad i milijarde mikroorganizama. Trebalo je propisati novim prijedlogom Pravilnika, da prirodan stupanj kiselosti ne smije biti viši od 7,6°SH. Mlijeko s prirodnim stupnjem kiselosti ima mali broj mikroorganizama i trajanje reduktaznog pokusa duže je od jednog sata.

9. da je neposredno nakon muže ohlađeno ispod 8°C.

Pojedine mljekare u raznim zemljama svijeta, zabranjuju za proizvodnju posebnih sireva, tako nisko hlađenje mlijeka. Točka 9. o hlađenju mlijeka nije u skladu s Pravilnikom o veterinarsko-sanitarnom nadzoru, koji dozvoljava dopremu neohlađenog mlijeka u mljekaru — ako je od mužnje prošlo manje od 4 sata. Stoga treba uskladiti citirane propise o hlađenju mlijeka.

U novom prijedlogu Pravilnika izostavljena je odredba za najnižu i najvišu granicu specifične težine odnosno gustoće mlijeka. U prijedlogu Pravilnika izostavljena je i mogućnost određivanja bezmasne suhe tvari mlijeka brzim računskim postupkom — pomoću Fleischmannove formule. Tako je to odlučio jedan stručni skup početkom mjeseca listopada 1981. u »MLEKOSIM«-u, i ne samo to, već da se i iz sadašnjeg Pravilnika o kvaliteti mlijeka i proizvoda od mlijeka... ukida ta odluka! Njihovom odlukom zvanična metoda za određivanje bezmasne suhe tvari mlijeka postala je gravimetrijska metoda — sušenje mlijeka pri 102°C do konstantne mase, a to je vrlo dug analitički postupak koji zahtijeva idealne laboratorijske uvjete rada.

U članu 16. o posterizaciji mlijeka, izostavljen je uvjet sadašnjeg pravilnika u kojem se propisuje da se pasterizacija mlijeka može obavljati u pasterizatorima koji osiguravaju određenu temperaturu, vrijeme zagrijavanja i kontrolu postupka! Zašto je to izostavljeno u novom prijedlogu Pravilnika?

Član 20. stav dva:

Sterilizovano i kratkotrajno sterilizovano mleko moraju biti homogenizovani.

Zbog čega je obvezna homogenizacija mlijeka? Mehaničko usitnjavanje masnih kapljica do vrlo sitnih čestica možda škodi zdravlju potrošača!

Član 24. dozvoljava proizvodnju pasteriziranog mlijeka od 100% mlječnog praha:

Rekonstituisano pasterizovano mleko, rekonstituisano delimično obrano i rekonstituisano obrano mleko je mleko dobijeno rastvaranjem mleka u prahu i naknadnom pasterizacijom. Ono mora ispunjavati uslove iz čl. 18. ovog Pravilnika. Mleko iz stava 1. ovog člana može se stavljati u promet umesto pasterizovanog mleka u slučaju nestašice pasterizovanog mleka.

Mogućnost proizvodnje pasteriziranog mlijeka, jogurta ili kiselog mlijeka od 100% mlječnog praha može izazvati nezadovoljstvo potrošača i uvjetovati manju zainteresiranost mljekara za unapređenje stočarske proizvodnje. Nadalje, smije li se mlijeko proizvedeno od mlječnog praha nazivati pasteriziranim? Prijedlog Pravilnika ne propisuje uvjet dodavanja mlječne masti ako se takvo »pasterizirano mlijeko« proizvodi od obranog mlijeka u prahu. Ima i drugih nutricionističkih poteškoća. Kod proizvodnje mlječnog praha dozvoljavaju se dodaci emulgatora: natrijum citrata i natrijum ortofosfata u količini od 0,3% u odnosu na neto masu gotovog proizvoda, uz napomenu u članu 49.:

Pri proizvodnji mleka u prahu za ishranu dece i dečiju hranu nije dozvoljena upotreba emulgatora iz stava 3. ovog člana.

Prema tome, proizvedeno »rekonstituirano pasterizirano mlijeko« od mlječnog praha s dodacima emulgatora, treba imati oznaku kao znak upozorenja: nije namijenjeno za prehranu djece!

Zašto nije odobreno ovim prijedlogom Pravilnika, da se u danima nestalice mlijeka može dodati pasteriziranom mlijeku i određen postotak mlijeka od mlječnog praha koji je proizveden bez emulgatora — i to bez posebnog označivanja — kao što je to dozvoljeno kod proizvodnje kiselog mlijeka ili jogurta u količini od 3%?

Član 165. propisuje označavanje pasteriziranog i steriliziranog mlijeka različitim oznakama u boji, prema količini masti. Tako na omotu za djelomično obrano mlijeko treba biti *traka crvene boje*, a za obrano *traka zelene boje*. Zašto nije propisano označivanje posebnom bojom i mlječnih proizvoda dobivenih od mlijeka u prahu: pasterizirano mlijeko, jogurt, kiselo mlijeko i sladoled?

Član 54. odobrava proizvodnju slatkog i kiselog vrhnja koje nije termički obrađeno. Mlječni proizvodi koji nisu termički obrađeni ne mogu ispunjavati stroge norme Pravilnika o bakteriološkim uvjetima.

Proizvodnja sireva obuhvaćena je članovima od 75. do 105. u kojima se ne propisuje kod tvrdih, polutvrdih i mekih sireva salamurenje, trajanje salamurenja i količinu soli u bazenima za salamurenje.

Zadnja rečenica prvog stavka u članu 89.:

U promet se može staviti sveži sir pod nazivom sitan sir ili skuta.

Prema citiranom tekstu iz člana 89., sveži sir ne može biti u prometu — već samo pod nazivom sitan sir i skuta! To se u članu 93. i potvrđuje:

Sirni namazi su proizvodi dobijeni mešanjem sitnog sira sa sledećim dodacima: svežim ili suvim povrćem ili voćem, začinima, konzervisanim povrćem ili voćem ili suvim mesom, čokoladom, kafom, šećerom.

Prijedlog Pravilnika ne odobrava više naziv svježi sir!

Član 90. naziva *svježi sir koji je proizveden izdvajanjem bjelančevina iz sirutke stavlja se u promet kao albuminski svježi sir (skuta ili urda).*

Tako dobivamo za dva različita proizvoda jedan naziv: skuta!

Topljeni sirevi obuhvaćeni su članovima od 96. do 105. i u nijednom članu ne propisuje se kakvoća sira namijenjenog topljenju. Zato se pak iscrpno citiraju dozvoljeni aditivi:

Dozvoljena sredstva za emulgovanje za proizvodnju topljenih sireva su: natrijumove, kalijumove i kalcijumove soli mono, di i polifosforne kiseline, natrijumove, kalijumove i kalcijumove soli limunske kiseline, natrijum — aluminijum soli mono, di i polifosforne kiseline.

U toku procesa proizvodnje topljenih sireva mogu se koristiti i sredstva za zakiseljavanje i to: limunska kiselina, fosforna kiselina, sirćetna kiselina, mlečna kiselina.

Drugi aditivi koji se mogu koristiti pri proizvodnji topljenih sireva su: natrijum bikarbonat, kalijum karbonat ili kalcijum hlorid.

Kao da su aditivi osnovna sirovina u proizvodnji topljenih sireva!

Član 194. nije razumljiv:

Individualni proizvođači moraju na najpogodniji način na deklaraciji za mleko i proizvode od meka istaći naziv proizvoda, osim kod sireva gde mora biti istaknut naziv proizvoda i grupu kojoj proizvod pripada prema sadržaju mlečne masti.

Zar se to odnosi i na one proizvođače koji svakodnevno isporučuju mlijeko seoskim sabiralištima?

Član 178. propisuje za maslac da se može staviti u promet samo u originalnom pakovanju i odgovarajućoj ambalaži. U prometu na malo u neto masi od 500 g. Vjerojatno je pogreška u prepisivanju. Završni tekst prijedloga Pravilnika ne bi smio imati pogreške!

2. KRITIČKI OSVRT NA PRIJEDLOG PRAVILNIKA O METODAMA OBAVLJANJA KEMIJSKIH I FIZIKALNIH ANALIZA ZA KONTROLU KVALITETA MLIJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA

Ovaj je Pravilnik donijet bez prethodne javne rasprave, kao i njegov prethodnik »Pravilnik o metodama obavljanja kemijskih i fizikalnih analiza i superanaliza mlijeka i mlječnih proizvoda«, kojega je donio Savezni komitet za zdravstvo i socijalnu zaštitu, 1976. godine. Takav način donošenja Pravilnika uzrokom je brojnih pogrešaka u tekstu, a po tome i u rezultatima laboratorijskih analiza.

Pogreške iz Pravilnika godine 1976. prenesene su i u ovaj prijedlog novog Pravilnika. Primjerice pri određivanju količine masti u mlijeku metodom po Gerberu pogrešno je tumačenje:

»Količina mlječne masti očitava se direktno na skali butirometra, a izražava kao broj grama masti u 100 g mlijeka«. I da ne bude zabune označuje se to u tekstu i s $g/100g!$ Svima je poznato, da se po izvornoj Gerberovoj metodi s količinom mlijeka od 11 ml određuje količinu mlječne masti $g/100 ml$ (volumetrijska metoda s volumetrijskim rezultatom), a s količinom mlijeka od 10,75 ml što se smatra modificiranom metodom određuje $g/100 g$ (volumetrijska metoda s gravimetrijskim rezultatom).

Za razliku od Pravilnika iz god. 1976. ovaj završni prijedlog novog Pravilnika ima nadopunu metoda uzimanja uzoraka, pa zato citiram član 2.:

»Metode kojima se obavlja kontrola kvalitete mlijeka i mlječnih proizvoda obuhvaćaju:

1. Metode uzimanja uzoraka.

2. Metode kemijskih i fizikalnih analiza. Metode iz stava 1. točka 1. i 2. ovog člana propisane su kao obavezne i odštampane uz ovaj pravilnik sa kojim čine sastavni dio.

Drugi dio teksta u članu 6. glasi:

»Preciznost određivanja metoda kemijskih analiza, prema odredbama ovog pravilnika, utvrđuju se prema principima savremene tehnološke prakse u izražava kao srednju vrijednost najmanje dva određivanja, izvršena paralelno ili ubrzo jedno za drugim na istom uzorku za ispitivanje od istog analitičara i u istoj laboratoriji«.

Vjerujem, da se to ne odnosi na kontrolne uzorke mlijeka individualnih proizvođača i to za analize mlječne masti.

Član 7. propisuje:

»Uzimanje uzoraka mlijeka i mlječnih proizvoda prema ovom pravilniku mora da izvrši stručno lice, u prisustvu lica odgovornog za kvalitet odnosno proizvoda ili lica koje je odgovorno za njegovo stavljanje u promet«.

Pravilnik nije razjasnio pojam odgovorne osobe: rukovodilac laboratorijske službe, tehnički direktor, veterinarski inspektor, glavni tehnolog, proizvođač mlijeka...

Član 8.:

Uzimanje uzoraka mlijeka i mlječnih proizvoda obavlja se:

- u uvjetima proizvodnje na proizvodnoj partiji ili dijelu proizvodne partije,
- u uvjetima prometa jedinicama pošiljke.

Član 9.:

»Uzimanje uzoraka u uvjetima proizvodnje mora se izvršiti na način da svaka jedinica proizvoda (cisterna, kontejner, kanta, i sl.) ima istu mogućnost da bude izabrana kao uzorak«.

Uzimanje mlijeka iz svake posude — daje najbolji skupni uporak, i odgovara stvarnoj kakvoći mlijeka svih posuda — a time i pošiljke. Tekst prijedloga Pravilnika u članu 9. nikako se ne može odnositi na mlijeko proizvođača prilikom prijema u mljekari. U svakom pregradku cestovnog vozila, odnosno u svakoj kanti kakvoća mlijeka je različita.

Član 12.:

»Ukupno uzeti uzorak mlijeka i mlječnih proizvoda mora se uzeti najmanje u trostrukom iznosu mase ili zapremnine, potrebne za fizikalne i kemijske analize, s tim da sve jedinice ukupno uzetog uzorka moraju biti identične po sastavu a približno jednake po masi ili zapremini. Od ukupno uzetog uzorka jedna jedinica uzorka se odmah dostavlja na analizu od strane stručnog lica koje uzima uzorak, dok se druga jedinica ukupno uzetog uzorka, na zahtjev lica odgovornog za kvalitetu proizvoda, odnosno lica koje ga stavlja u promet, mora staviti na raspolaganje tom licu. Identična jedinica ukupno uzetog uzorka služi za superanalizu.«

Pokušavam to objasniti na primjeru jednog poljoprivrednog dobra koje je proizvelo 10.000 litara mlijeka. Laborant uzima uzorak mlijeka u prisustvu stočarskog referenta, koji kao odgovorna osoba stavlja to mlijeko u promet. Za koga se pohranjuje treći uzorak namjenjen za superanalizu i tko će priznati taj uzorak: mljekara, veterinarsko-sanitarna inspekcija, i dr.?

Član 16.:

»Uzimanje uzoraka mlijeka i mlječnih proizvoda obavezno prati zapisnik koji sačinjava lice koje uzima uzorke i u njega unosi podatke od značaja za rezultat: mjesto, uslovi čuvanja, datum i vrijeme uzimanja uzorka, vrstu i količinu proizvoda od koga se uzima uzorak, broj pojedinačno uzetih uzoraka, količinu uzorka koji se dostavlja na analizu i vrstu i količinu konzervansa, ako su dodavani uzorku. Zapisnik potpisuje stručno lice koje uzima uzorak i lice koje je odgovorno za kvalitet proizvoda ili lice koje ga stavlja u promet«.

Potrebno je dodatno tumačenje ovog člana 16. u pogledu odgovorne osobe i gdje će se u mljekari ili na poljoprivrednom dobru odlagati ti zapisnici?

Član 17. propisuje metodu uzimanja uzoraka:

»Ako su mlijeko i tekući mlječni proizvodi smješteni u posude velikih zapremina (cisterne, kontejneri, kante i sl.), tečnost se izmeša mješalicom čija radna površina mora biti dovoljne veličine da osigura dobro miješanje cjelokupne tečnosti u posudi. Neposredno nakon miješanja kašikom sa dugačkom drškom uzima se uzorak sa različitih mjesta u sudu, s tim da pojedinačna količina ukupno uzetog uzorka koja se dostavlja na analizu iznosi približno 250 ml.

Uzimanje uzoraka obavlja se iz svakog nasumce izabranog suda na osnovu ponderisanih vrijednosti pojedinačnih zapremina ukupno uzetog uzorka i to:

- a) utvrdi se količina ukupno uzetog uzorka potrebnog za analizu fizikalno-kemijskih metoda (približno 250 ml),
- b) odredi se zbir količina proizvoda u svakom nasumce izabranom sudu iz kojeg se uzima uzorak.
- c) ujednače se mjerne jedinice navedene u točki a) mjernim jedinicama u točki b), a količnik njihovih vrijednosti množe se svakom pojedinačnom količinom proizvoda u sudovima iz kojih se uzima uzorak. Dobi-jene vrijednosti predstavljaju pojedinačne zapremnine koje se uzimaju iz svakog suda.

Zbroj tih vrijednosti mora predstavljati približnu vrijednost zapremnine svake jedinice ukupno uzetog uzorka koji se dostavlja na analizu.

Prijedlog Pravilnika ne opisuje, a možda time i ne odobrava, uzimanje uzoraka preko protočnog kontrolnog brojila s napravom za kontinuirano uzimanje uzoraka mlijeka. Takve kontrolne naprave imaju brojne mljekare i cestovna vozila za dopremu mlijeka.

Nadalje, u tekstu se izričito određuje količina mlijeka u uzorku od 250 ml, a ta količina nije potrebna za analize mlječne masti aparatima: »Milkotester«, »Promilk«, »Milkoscan«, »Multispec«, i dr., a kod kojih je sasvim dovoljna količina od 50 ml mlijeka.

Zadnji stavak člana 18.:

»Kod uzimanja uzoraka gustih mlječnih proizvoda (»koncentrisano mleko i koncentrisano zaslađeno mleko«), mešalica mora biti pogodne radne površine da prilikom mešanja zahvati i masu sa zidova suda. Odmah zatim kašikom sa dugačkom drškom uzme se 2 do 3 l proizvoda od čega se posle mešanja izdvoji 250 ml za uzorak.

U mljekarskoj terminologiji nepoznat je pojam »koncentrisano mleko«.

Član 24. opisuje metodu uzimanja uzoraka sira:

»Uzorci sira uzimaju se zavisno od vrste sira, stepena zrelosti, veličine mase i oblika sira, jednom od slijedećih postupaka.

- a) sondiranjem sondom za sir (tvrđi i polutvrđi sirevi, kao i sirevi velikih dimenzija,
- b) siječenjem oštrom nožem (meki sirevi, tvrđi i polutvrđi sirevi malih dimenzija kao i ostali sirevi).

Član 25.:

Uzorci sira se uzimaju sondiranjem tako da se sonda za sir utiskuje kroz masu sira od površine ka centru jedinice, s tim da je mjesto uboda najmanje 10 cm udaljeno od ivice bloka ili kotura. Može se sondirati i horizontalnim ubadanjem sonde na polovini između dve ravne površine. Sonda se izvučte i sir ne dodirujući ga rukom, prenese nožem u sud za uzorak. Postupak se ponavlja sa drugog kraja površine, dok uzorak ne dostigne približno 50 g.

Otvor koji nastaje sondiranjem mora se brižljivo zatvoriti delom sira izvađenog sondom.

Trebalo je upozoriti, da se uzorak uzima u trostrukom iznosu prema članu 12!

Član 26.:

Uzorci mekih, kao i tvrđih i polutvrđih sireva laganijih od 2 kg uzimaju se siječenjem oštrom nožem.

Ako je oblik tvrđog ili polutvrđog sira iz stava 1. ovog člana cilindričan, seku se dva presjeka, radijalno od centra prema ivici.

Ako je sir oblika bloka, seku se dva presjeka paralelna sa 'stranicama bloka.

Ukupno uzeti uzorak mora biti mase približno 50 g.

I kod manjih oblika tvrdih i polutvrdih sireva trebalo bi dozvoliti uzimanje uzoraka sondom!

Metode analiza mlijeka i mlječnih proizvoda obuhvaćene su članovima 31. do 41. Analitičke metode za mlijeko, pasterizirano i sterilizirano mlijeko nisu odvojene (što je trebalo biti), te se propisuju:

- 1) određivanje relativne zapreminske mase,
- 2) određivanje masti,
- 3) određivanje suhe tvari,
- 4) dokazivanje pasterizacije,
- 5) dokazivanje grube nečistoće,
- 6) dokazivanje pasterizacije,
- 7) određivanje tačke leđišta,
- 8) određivanje refrakcije mlječnog seruma.

Na koji se način priprema uzorak mlijeka prije analize:

»Uzeti uzorci mleka za ispitivanje se pre analize dobro izmeša, presipanjem iz jednog suda u drugi, pazeći da se ne stvara pena. Ukoliko se na površini mleka izdvajaju grudvice masti, sud sa mlekom se mora dogrevati, uronjen u toplu vodu temperature do 0C, sve dok se grudvice masti ne rastope. Zatim se mleko dobro izmeša i kada se ponovo emulguje mleko se ohladi na temperaturu od 12 do 18°C«.

Zbog pogreške u prepisivanju nije vidljiva temperatura zagrijavanja (0C) mlijeka, a nerazumljiv je i propis naknadnog hlađenja na temperature od 12°C do 18°C. Naše laboratorijske pipete od 11 ml baždarene su na 20°C — i zato bi trebalo propisati hlađenje mlijeka, nakon zagrijavanja, na tu temperaturu.

Određivanje relativne zapreminske mase mlijeka je nerazumljiv pojam u svjetskom mljekarstvu. Relativna zapreminska masa je opći pojam za gustoću prema Zakonu o mjernim jedinicama i mjerilima i označava odnos mase kroz volumen kg/m^3 . U Službenom listu SFRJ za SR Srbiju propisan je izraz za gustoću: zapreminska masa; u SR Hrvatskoj je obujamna masa; u SR Sloveniji prostorinska masa, a vjerujem da u SR Makedoniji također imaju svoj naziv. Prema tome, odnos mase kroz volumen sa simbolom grčkog slova »ro« trebalo je nazvati jedinstvenim pojmom: gustoća! Izvedena jedinica relativne zapreminske mase je gustoća g/cm^3 pri referentnoj temperaturi mlijeka od 15°C ili 20°C u odnosu na temperaturu vode od 4°C — ali pri pojmu zrakovitog prostora! Zbog toga laktodenzimetri baždareni za specifičnu težinu ne mogu odgovarati propisima baždarenja za gustoću! U tekstu piše:

»laktodenzimetar je većinom podešen za merenje relativne zapreminske mase na 15°C a ako to nije...« Prema tome, ako je većina laktodenzimetara »podešena« za mjerenje na 15°C — postavlja se opravdano pitanje: a što je s manjinom laktodenzimetara, koja nije »podešena« za mjerenje na 15°C? Zar je tako bilo teško napisati referentnu temperaturu laktodenzimetara: za gustoću pri 15°C ili 20°C?

Kod određivanja masti u mlijeku po Gerberovoj metodi, na početku ovog kritičkog osvrtu upozorio sam na pogrešnu interpretaciju rezultata. Ima i drugih propusta:

»U butirometar se pipetom odmeri 10 ml pripremljene sumporne kiseline, pazeći da na otvor butirometra ne padne ni jedna kap. Tada se specijalno profilisanom pipetom unese 11 ml prethodno dobro promešanog uzorka mlijeka. Grlo butirometra se ne sme ovlažiti mlijekom jer će zatvarač da ovlaži i ispada. Mleko se mora sipati vrlo pažljivo sipanjem na zid malo nagnutog butirometra da se izbegne naglo miješanje sumporne kiseline s mlijekom. Zatim se doda pipetom 1 ml amilalkohola. Butirometar se zatvori gumenim zatvaračem i nekoliko puta snažno promućka. Butirometar se na kraju okrene 2 do 3 puta da se izmeša i onaj deo tečnosti koji se nalazi u suženom dijelu butirometra, pri čemu sve vreme zapušać mora držati palcem da ne bi izletio.

Na koji način uliti kiselinu ako se propisuje: ... »da na otvor butirometra ne padne ni jedna kap«?

Mlijeko se jedino može pravilno ispustiti iz pipete na nutarnju stijenku grla butirometra.

Zar se čep butirometra mora držati palcem? I na koji način raditi sa stalnikom za 32 istodobne analize mlječne masti?

Citiram još dva stavka:

»Mora se izvršiti najmanje dva određivanja na istom uzorku za ispitivanje.

Razlika između rezultata dva određivanja izvršena paralelno ili ubrzo jedno za drugim na istom uzorku, istim metodom, u istim uslovima od istog analitičara i u istoj laboratoriji ne sme prelaziti 0,1% pročitane vrijednosti«.

Takav propis otežati će obračun mlijeka proizvođačima jer će se morati računati u pojedinim slučajevima i s dvije ili tri decimale: 3,575%!!

Na svu sreću, prijedlog Pravilnika odobrava upotrebu »specijalnih aparata« za određivanje mlječne masti mlijeka, pod uvjetom, da su »baždareni prema metodi Gerbera«!

Kod određivanja suhe tvari mlijeka sušenjem propisuje se metoda s pijeskom koju ne preporuča Međunarodna mljekarska federacija (IDF). Nadalje, u Pravilniku o kvaliteti mlijeka ... propisuje se uvjet: »da mlijeko sadrži najmanje 8,5% bezmasne suhe tvari« — a u metodama nema opisanog postupka za određivanje bezmasne suhe tvari mlijeka!

Odbačen je i računski postupak određivanja suhe tvari mlijeka. Ipak se u jednom stavku daje mogućnost određivanja suhe tvari mlijeka računskim postupkom po Fleischmannu — ali uz napomenu: »da rezultat odgovara onom koji bi se dobio sušenjem mlijeka do konstantne mase!? To se može potvrditi samo paralelnim analizama s oba postupka!

Nadalje, laktodenzimetrom baždarenim »za relativnu zapreminsku masu« ne može se dobivena vrijednost gustoće koristiti u originalnoj Fleischmanovoj formuli — koja je prilagođena rezultatu specifične težine na 15°C/15°C! To je nedopustiv propust ovog prijedloga Pravilnika.

Za refraktometrijski broj određuje se srednja vrijednost od 39° ali se to u samom tekstu pobija:

»Vrijednost refrakcije mlječnog seruma se normalno kreće u granicama od 38 do 42° refrakcijska stepena (mereno refraktometrom) prosečno iznosi 39° na 17,5°«.

Nije opravdano odrediti refraktometrijski broj od 39°, a priznati u tekstu da se može kretati od 38° do 42°.