

Inž. Đorđe Zonji, Beograd  
Gradsko mlekarstvo

## UTICAJ KISELINSKOG STEPENA MLEKA NA REZULTAT ODREĐIVANJA MASTI PO GERBER-ovoj METODI

Gerberova metoda određivanja sadržaja masti mleka je danas u mnogim zemljama usvojena kao standardna metoda, pa se i kod nas redovno upotrebljava u laboratorijama mlekarne, kao i u laboratorijama raznih kontrolnih ustanova. Brzina, ekonomičnost, kao i jednostavnost ove metode opravdava raširenu primenu i pored toga što ne postoji uvek identičnost rezultata sa gravimetrijskom metodom određivanja masti, na primer po Röse-Gottlieb-u.

Ovaj momenat je dobrim delom doprineo da se u nekim zemljama zadnjih godina izvrši revizija Gerber-ove metode, kao i korekcija zapremine pipete za mleko. Namesto klasičnih pipeta od 11 ccm, u Zapadnoj Nemačkoj pipete su standardizovane na 10,75 ccm (1953), a u Holandiji na 10,77 ccm (1951).

Tokom revizije Gerber-ove metode ukazano je u jednom saopštenju G. Mayer-a (1) i na uticaj kiselinskog stepena mleka na rezultate određivanja masti. Po rezultatima istraživanja ovog autora, ustanovljeno je da povećani kiselinski stepen mleka doprinosi porastu masti za 0,07 — 0,1% u odnosu na procenat masti prvobitnog svežeg mleka. Metodika rada koju je G. Mayer primenio, sastojala se u odmeravanju istog mleka u veći broj baždarenih butirometara, od kojih je polovinu držao na temperaturi od 1°C, a drugu polovinu u termostatu na temperaturi od 28°C, za vreme od 24 časa.

Kiselost mleka u termostatu dostizala je 36—42°SH, naprama 6,8 — 7,2°SH mleka u frižideru. Svim butirometrima dodavana je naknadno sumporna kiselina i amil alkohol, pa je dalje rađeno na uobičajeni način. Ovaj metod rada davao je navedenu razliku u masti od 0,07 — 0,1%. Da nije u pitanju uticaj izmenjenog redosleda dodavanja mleka, sumporne kiseline i amil alkohola u butirometar, Mayer je proverio paralelnim određivanjem masti po metodi Weillbull-a. Rezultati su potvrdili nalaze po Gerber-ovoj metodi.

S tačke gledišta prakse bilo je od interesa razmotriti u kojoj meri umereni porast kiselinskog stepena mleka može imati uticaj na porast procenta masti, pa smo iz tog razloga izvršili u laboratoriji Gradskog mlekarstva u Beogradu seriju paralelnih ispitivanja procenta masti mleka s normalnim, i mleka s umereno povećanim kiselinskim stepenom.

### Metodika rada i rezultati

Butirometri za mleko, nakon temeljitog pranja, obezmaščivanja i sušenja, punjeni su sumpornom kiselinom, mlekom i amil alkoholom. Nakon određivanja procenta masti i temeljitog pranja i sušenja, butirometri punjeni su istim mlekom i držani u termostatu dok kiselinski stepen nije dostigao 11 — 13,5°SH. Butirometrima je naknadno dodavana sumporna kiselina i amil alkohol.

Rezultati naših ispitivanja pokazali su da ne postoji razlika u procentu masti mleka od 6,8 — 7,2°SH i istog mleka nakon porasta kiselosti do 13,5°SH. Treba međutim napomenuti, da je porast procenta masti uočen, kada je kiselost mleka dostigla 32,8 — 44°SH, i to kod 50% uzoraka. U svim ovim ogleđima prividan porast procenta masti iznosio je 0,05%.

## Žaključak

Kiselinski stepen mleka može uticati na rezultat određivanja procenta masti u mleku, kada se mast određuje po Gerber-ovoj metodi. Ovaj uticaj zavisi od visine kiselinskog stepena. Prema ispitivanjima, kiselost do 13,5° SH nema uticaja, dok je kod kiselosti od 32,8 — 44° SH uočen porast od 0,05% kod 50% ispitivanih uzoraka.

### Literatura:

<sup>1)</sup> G. Mayer: Der Einfluss der Säuerung auf die Fettgehaltbestimmungen der Milch. (Internat. Milchw. Kongress, Vol. III, Parte II, Roma, 1956).

Miloš Mesner, Beograd

## O POTREBI DOPISNOG ŠKOLOVANJA KADROVA U MLEKARSTVU

Mlekarstvo je iz predratne sitne zanatske proizvodnje danas preraslo u modernu industriju. To se da naročito primetiti u izgrađenim mlekarskim objektima nakon II svetskog rata, koji imaju u svojim pogonima najmoderniju opremu za savremenu obradu i preradu mleka.

Uporedno s izgradnjom mlekarske industrije, vodilo se, a i danas se vodi računa, da takve mlekarne imaju solidne stručnjake, koji će da budu kadri poduhvatiti se svakog zamašnog zadatka u proizvodnji. Skoro svi Poljoprivredni i neki Tehnološki fakulteti u našoj zemlji u svom sastavu imaju i Zavode za mlekarstvo. Veći broj prehrambenih instituta bavi se problemom mlekarstva preko svojih odeljaka za mlekarstvo, zatim dvije (Kranj i Piro) mlekarske škole, pa na kraju i sam Institut za mlekarstvo FNRJ, koji se bavi problemom uvođenja i proučavanja savremenijih procesa u industriji mleka. Uporedno s ovom problematikom ove korisne institucije bave se i usavršavanjem stručnih kadrova u mlekarstvu.

Danas naša zemlja već može da se pohvali da ima jedan reprezentativan Centar za usavršavanje mlekarskih kadrova — Mlekarski šolski center u Kranju (NR Slovenija). U sklopu ovoga Centra danas već radi škola za kvalifikovane radnike, koja traje dve godine, i Mlekarsko tehnična šola, koja traje četiri školske godine, a takođe i dve za one koji su završili školu za kvalifikovane mlekarske radnike, a imaju volju da nastave školovanje i time postanu mlekar — tehničari. Jednom rečju ovaj poslednji vid školovanja tretira se kao dopunsko školovanje za odrasle. No, mi se nadamo da ovo nije završna faza razvoja mlekarskog školstva u ovom Centru. Naš dalji cilj i zadatak je možda i u formiranju Više mlekarske škole, i time stvaranju trostepene nastave. Međutim, o ovome naravno kasnije, jer zadaci u mlekarskoj industriji stvaraju pred prosvetnim faktorima i nove probleme koje treba rešavati. Stalan i dinamičan razvoj mlekarstva koji smo imali u posleratnom periodu nije mogao, i pored ogromnih napora koji su bili uloženi, da bude praćen obezbeđivanjem potrebnoga broja stručnih kadrova za potrebe mlekarstva. Ovo nije problem samo za mlekarsku industriju, već za sve stručne službe u našoj zemlji. U vezi s time, Rezolucija Savezne narodne skupštine o

---

## ČLANOVI UDRUŽENJA!

DNE 9. III O. G. ODRŽAT ĆE SE GODIŠNJA SKUPŠTINA UDRUŽENJA, PA VAS MOLIMO, DA ISTOJ NEIZOSTAVNO PRISUSTVUJETE.