

## UTVRĐIVANJE I PLAĆANJE MLIJEKA PO KVALITETI

Jedan od naših najvažnijih zadataka, koje treba rješavati u proizvodnji mlijeka, sastoji se u tome, da poboljšamo kvalitet. Da uzmognemo proizvesti mliječne proizvode dobrog kvaliteta, pa da oni s vremenom reprezentiraju našu zemlju i na stranim tržištima, nadalje da ljeti sprečimo kvarenje velikih količina mlijeka, i napokon s društvenog stajališta bezuvjetno treba i u našoj praksi primjeniti mjere, koje zahtijeva suvremeno mljekarstvo.

Većina mljekarskih poduzeća plaćaju mlijeko po sadržini masti. Ovakav način je nedovoljan, jer ne vodi računa o bakteriološkom kvalitetu, koji pored sastava mlijeka najviše utječe na njegov kvalitet. Stoga je važno, da se uvede metoda, po kojoj bi se ocjenjivao bakteriološki kvalitet sirovog mlijeka.

Mljekarska poduzeća, a pogotovo ona s novopodignutim mljekarskim zgradama, mogu već danas ocjenjivati mlijeko po njegovom bakteriološkom kvalitetu, a prema tome i plaćati.

Čitav niz sabirnih stanica, koje imaju rashladne uređaje, koje primaju mlijeko u kantama pojedince od proizvođača, pa valjane proizvođače nagrađuju, pripomoći će, da se kvalitet mlijeka poboljša. Vrlo je važno, da se mlijeko preuzima u kantama, koje su vlasništvo pojedinog proizvođača. Prema našim opažanjima tako preuzeto mlijeko bolje je za 30 do 40% nego li ono, koje se zajednički preuzima.

Za procjenu bakteriološkog kvaliteta mlijeka imamo više metoda, a razvrstat ćemo ih u 4 grupe:

1. ustanovljujemo količinu nečistoće i kušamo mlijeko;
2. određujemo sadržinu kiseline u mlijeku;
3. vršimo oksido-redukciju;
4. brojimo bakterije.

### Organoleptički ocjenjujemo:

**Čistoću.** Mlijeko filtriramo i na taj način utvrđujemo koliko proizvođač pazi na čistoću kod mužnje i kako nadalje rukuje mlijekom. Ipak, i onako čisto mlijeko ne mora biti bakteriološki besprijekorno.

**Okus i miris.** Kušanjem možemo utvrditi, ima li mlijeko abnormalan okus i miris. Za ocjenu ovom probom treba mnogo iskustva. Dakako, ova metoda može biti opasna po zdravlje kušaoca, a način, kako se vrši, redovno je neestetičan.

### Metode, koje se temelje na sadržini kislosti u mlijeku:

**Kiselost mlijeka određujemo po Soxhlet-Henkelu.** Kiselost mlijeka u granicama, koje nas interesiraju, nije uvijek u direktnom odnosu s mikroflorom mlijeka, jer količina kiseline zavisi o početnoj kislosti. Metoda je zgodna za mlijeko, koje ima više od 8,5°SH.

**Proba s obojenim indikatorima:** alizarolom, brotmimol plavilom i t. d.

**Proba s alkoholom.** U uskoj je vezi kiselost mlijeka i njegovo grušanje alkoholom, premda neka abnormalna, nekisela mlijeka mogu jednako reagirati. Na temelju probe 68%-tnim alkoholom, brzo ćemo izdvojiti mlijeka, koja nisu za pasterizaciju.

**Proba kuhanja.** Mlijeko se kuhanjem gruš, ako sadrži 10-12°SH kiselosti. Za ovu probu vrijede ista ograničenja kao i za kiselost po Soxhlet-Henkelu.

**Proba grušanja.** Ova nam proba također može poslužiti vrlo dobro za ocjenu pojedinih vrsta mlijeka. Proba grušanjem dosta se često i danas upotrebljava u našim siranama.

**Proba održanja kvaliteta ili izdržljivost mlijeka.** Naročito je raširena u Engleskoj. Po toj se metodi, ustanovljuje vrijeme, koje mlijeko može izdržati na temperaturi kod 22°C od proizvodnje pa do časa, kad postaje nesposobno za konzum, jer se zgrušava kuhanjem ili razvija nepoželjni okus i miris. Ovu probu možemo kombinirati s alkoholnom ili s drugom kojom probom.

**Probe, koje se temelje na sposobnosti oksidoredukcije:** Budući da metilensko modrilo, resazurin i sl. promijeně boju, ako ih ulijemo u mikrobiološki promijenjeno mlijeko, to nam ova sredstva služe da ocijenimo kvalitet mlijeka.

Mnogi su autori za brojenje bakterija u mlijeku upotrebili reduktaznu probu, te u literaturi nalazimo na osnovu tih istraživanja izrađene tabele, koje označuju približnu vrijednost mlijeka i broj bakterija u 1 ml, na pr. Rochaix i Taper-noux navode:

Vrijeme potrebno da se mlijeko odboji:	Broj bakterija:	Kategorija mlijeka:
više od 7 sati	manje od 100.000	I
između 7—2 sata	100.000 — 3.000.000	II
od 2 sata do 15 minuta	3.000.000 — 20.000.000	III
manje od 15 minuta	preko 20.000.000	IV

Prema vremenu, koje je potrebno, da se mlijeko odboji, ne možemo potpuno pouzdano zaključivati, kolik je broj bakterija. To vrijeme ne zavisi samo o broju bakterija u mlijeku, nego i o njihovoj vitalnosti. O vrstama bakterija ne možemo zaključivati ništa. Iako metoda reduktaze nije točna metoda za brojenje bakterija, ona je u praksi veoma raširena i daje vrlo upotrebljive rezultate, kad odabiremo mlijeko za razne tehnološke svrhe. S toga gledišta je prema prednjoj tabeli mlijeko, koje odboji metilensko modrilo za manje od 1 sata, vrlo loše i treba ga ukloniti ili vratiti proizvađaču. Ako mlijeko odboji metilensko modrilo u 1—3 sata, mlijeko je osrednje, a dobro je, ako se odboji tek poslije 3 sata. Metodu reduktaze možemo kombinirati s probom grušanja, koju izvodimo tako, da odbojeno mlijeko ostavimo i dalje u kupelji, kako bismo ustanovili koliko vremena treba, dok se zgruš, a zatim prosudili osobine nastaloga gruš.

#### **Brojenje bakterija:**

Direktno brojiti bakterije ili pak brojiti ih indirektno, t. j. brojiti izrasle kolonije na hranjivoj podlozi, mogu samo veće mljekare opskrbljene laboratorijem i potrebnim uređajem. Ali ove dvije metode teško je primjenjivati za pojedinačno ispitivanje mlijeka svih producenata, jer za to treba mnogo vremena, personala, napora i troškova. Te metode možemo upotrebiti i primjenjivati u sumnjivim i spornim slučajevima.

#### **Uzimanje uzoraka:**

Za ocjenu mlijeka po kvalitetu vrlo je važan način, kako i gdje uzimamo uzorke:

- a) na mjestu proizvodnje;
- b) kad preuzimamo mlijeko na sabirnoj stanici;
- c) u mljekari.

Od sva tri navedena načina najbolji bi bio pod a), ali kako je skup, praktički se teško vrši u našim prilikama, gdje imamo samo sitne proizvođače mlijeka. Prema tome ostaju nam druga dva načina, kojima ćemo se poslužiti prema prilikama i mogućnostima.

#### **Utjecaj temperature na kvalitet mlijeka:**

Temperatura mlijeka jako utječe na njegov kvalitet. Kad ocjenjujemo vrljanost mlijeka, treba se čakle obazirati i na njegovu temperaturu.

Tako je na pr. isto mlijeko kod temperature 15°C na osnovu reduktazne probe svrstano u II. kategoriju, a pošto je stajalo na temperaturi 20°C, dospjelo je u III. kategoriju.

Ako se temperatura mlijeka od preuzimanja do analiziranja poveća od 15—20°C, moramo to uzeti u obzir, kad mu određujemo kvalitet. Uzmimo na pr. ako za mlijeko svrstano na osnovu reduktazne probe u kategoriju I. odredimo cijenu 20 Din, za II. kategoriju 18, za III. 16, a za IV. 12 Din, a mlijeko nam zbog povećane temperature od 15°C na 20°C dospije iz II. u III. kategoriju, onda ga treba platiti po cijeni određenoj za II. kategoriju.

S gledišta praktične primjene, razdijelit ćemo sve navedene metode ocjenjivanja u dvije grupe. Kad u mljekaru stiže razmjerno mnogo kiselog mlijeka, treba ga ocjenjivati s pomoću alkoholne probe, probe s indikatorima, titracijom i sl.

Kad mljekara prima manje količine nakiselog mlijeka, treba primjenjivati metode filtriranja, reduktaze, izdržljivosti, vrenja i t. d.

#### **Zaključak**

Kako prema dosadašnjem načinu isplate mlijeka po sadržini masti, ne možemo postići potrebni kvalitet mlijeka, to je potrebno osposobiti što veći broj sabirališta i organizirati rad na njima, da mogu odabirati mlijeko. Bude li se mlijeko plaćalo po kvalitetu, bit će to najjači stimulans i garancija kvaliteta.

Plaćati mlijeko po kvalitetu može se tamo, gdje je mljekarstvo organizirano. Udruženje mljekarskih poduzeća NRH neka se pozabavi ovim pitanjem i uvede ovaj način plaćanja kod svih svojih članova, kod kojih ima za to uvjeta.

Za ovakav način plaćanja mlijeka hoće se dobar odnos i veza između proizvođača i mljekare. S druge pak strane traži se od proizvođača, da se brine za higijenu kod mužnje i hlađenja mlijeka. Mljekare treba da odgajaju proizvođače i da im u tome budu na pomoć.

**Benko Ivan — Ljubljana**

## **NOVA SIRANA U KOBARIDU (SLOVENIJA)**

Potkraj kołovoza počela se graditi nova sirana u Kobaridu, centru tolminskog stočarstva i planinskog gospodarstva. Taj projekt je zanimljiv i osobit, te smatramo za potrebno da njime upoznamo i čitatelje »Mljekarstva«, jer živimo u doba, kada velike mljekare nijesu rijetkost. Tom prilikom upoznat ćemo čitatelje »Mljekarstva« s dosadašnjim razvojem i stanjem tolminskog mljekarstva, jer se na taj način mogu najlakše razumjeti i razložiti, koji su doveli do tako velikog projekta.

Malo podataka iz prošlosti. Tolmin je zapravo onaj dio Slovenije, gdje je mljekarstvo od davnine igralo važnu ulogu. To stanje je u vezi s planinskim karakterom kraja, koji se može iskoristiti samo za uzgoj stoke. Tlo i