

rekonstrukcijom strojeva i povećanjem ostalih proizvodnih kapaciteta, što bi uklonilo uska grla, naročito kod vrlo povećane prerade mlijeka, potrebno će biti u najkraće vrijeme riješiti tešku situaciju, u kojoj se nalaze naše mljekare. Investiranje u te pogone, koji su bez sumnje za gorenjsku poljoprivredu najznačajniji omogućilo bi i stimuliralo veću proizvodnju mlijeka i otkup, koji će se prema perspektivnom planu za god. 1961. povećati na 10,890.000 lit. To povećanje u poredbi s god. 1956. iznosi 48%.

Ing. Jeremija Rašić, Beograd

Institut za mlekarstvo, FNRJ

U ČEMU JE VREDNOST PROBE ZA ODREĐIVANJE NEČISTOĆE U MLEKU?

Postoji dosta nejasnoće u pitanju značaja određivanja nečistoće u mleku kod ljudi, koji se bave njegovom proizvodnjom i preradom. To je bio i glavni razlog da se napiše i objavi ovaj članak.

Pod normalnim uslovima proizvodnje u mleko uvek dospeva izvesna količina mehaničke nečistoće, čija veličina zavisi od stepena higijene, pod kojima se izvodi ta proizvodnja i manipulacija mleka. Ova se nečistoća sastoji od delića balege, slame, dlaka, komadića zemljišta i dr.

Određivanje nečistoće u mleku se vrši na taj način, što se određena količina (obično $\frac{1}{2}$ l) dobro promešanog mleka filtrira kroz okrugli filter od vate (promera 2,5—3—4 cm) u posebnim napravama izrađenim za ovu svrhu. Prema zaostalom talogu na vati vrši se procena stepena prljavštine u mleku vizuelno ili na bazi upoređenja sa standardnim filterima. Određivanje nečistoće može se vršiti također i na taj način, što se $\frac{1}{2}$ —1 lit. mleka ostavi da stoji na miru $\frac{1}{2}$ —1 časa i prema nađenom talogu vrši se procena. Međutim, prvi način određivanja mehaničke nečistoće u mleku, jeste mnogo više uobičajen i raširen u praktičnoj kontroli, nego drugi.

1. — Dosta je rašireno shvatanje da se ceđenjem mleka uklanjaju i bakterije, te da je procena vidljive nečistoće ustvari i mera bakteriološkog sadržaja mleka. Ovo se ne dešava u stvarnosti. Prilikom ceđenja mleka, čak i kroz cedila od vate, sve prisutne bakterije prolaze lako kroz njegove otvore. Ako se uzme da je veličina otvora na mreži kod najboljih cedila 25—50 mikrona (mikron je $\frac{1}{1000}$ deo milimetra), a prosečna veličina jedne bakterije iznosi oko 1 mikron, to je onda shvatljivo zašto čak i grupe bakterija, skupljene zajedno, mogu proći kroz ovakva cedila. Međutim, mi imamo u praksi cedila, čiji se otvori mogu meriti i milimetrima, a ne mikronima.

2. — Glavni oblik nečistoće u mleku posle njegove proizvodnje jeste kraljci gnoj. Po ispitivanju Renk-a 80% sadržine ovoga gnoja predstavlja rastvorljivi deo i voda, koji su u toku transporta mleka, usled pokretanja potpuno izmešaju sa njime. Pošto znatan deo ovih čvrstih materija sadrži bakterije, to se i one također rasturaju po mleku. Tako se računa da 1 gram suhog gnoja može imati i više od 15 biliona bakterija. Usled raznih stomaćnih poremećaja, kada konzistencija balega postaje tečnija, povećava se i količina rastvorljivog dela, a time i broj bakterija koji dospeva u mleko.

Prilikom određivanja prljavštine u ovakvom mleku, nastaje znatna razlika između sadržaja zaostale nečistoće na pamučnom filtru i stvarnog sadržaja bakterija u oba slučaja analize.

3. — Mleko, koje je dosta prljivo, a dobro ohlađeno može imati manji broj bakterija od mleka, koje je čistije ali slabo ohlađeno. Mi smo također u izvesnim orjentacionim ispitivanjima mogli da zapazimo često da su mleka, koja su na pamučnom filtru pokazivala malo nečistoće, imala kraće vreme reukcije metilenskog plavila od mleka, koja su na pamučnom filteru davala više nečistoće. U jednom slučaju probom za određivanje nečistoćom određivali smo »vidljivu« nečistoću, a u drugom slučaju reduktaznom probom »nevidljivu« nečistoću.

Iz svega napred rečenoga jasno proizlazi, da određivanje mehaničke nečistoće u mleku ima malo, ili uopšte nema veze sa određivanjem bakteriološkog sadržaja ili njegove trajajnosti. Ova metoda nam govori samo o tome da li je iz mleka, pre njegovog slanja mlekari, odstranjena mehanička nečistoća, ceđenjem odn. filtriranjem.

U ovome pogledu, ova metoda može stimulatивно utjecati na proizvođače da poboljšaju čistoću proizvodnje i manipulacije mleka.

Postoji jedno mišljenje da ceđenje mleka ne treba vršiti na mestu gdje se ono dobija, već samo u mlekari, koja to i inače radi, pošto se time prikriva način njegove proizvodnje i manipulacije. Tada bi proba za određivanje prljavštine u mleku mogla otkriti sa kakvom čistoćom proizvođači vrše dobijanje mleka i njegovu manipulaciju.

Ovo se nebi moglo prihvatiti kao opravdano i to iz sledećih razloga:

Ceđenjem mleka na imanju se ne može prikriti nehigijenski način njegova dobijanja, jer danas postoje precizne laboratorijske metode da se to otkrije. Pomoću određivanja broja mikroba indirektnim postupkom po Kochu ili direktnim postupkom po Breedu, reduktaznom probom, određivanjem trajajnosti mleka i dr., uvek smo u stanju da otkrijemo mleka, koja su se pokazala čista pri određivanju prljavštine (nečistoće), a ustvari potiču od nepranih sudova, krava, a i nehlađena su.

Ceđenje mleka ne znači oslobađanje obaveze proizvođača da propisno pere mlekarske sudove, čisti kravu i hladi mleko. Ono je samo dopuna svim ostalim merama proizvodnje čistoga mleka. Proba za određivanje nečistoće u mleku ima baš i zadatak da stimuliše proizvođača da cede mleko odmah posle muže. Takvo momentano ceđenje ima neuporedivo veće prednosti od samog ceđenja u mlekari, jer uklanja mnoge deliće nečistoće, koji bi se u toku transporta pokretanjem razbili i u mleko rasturili zajedno sa mnogim bakterijama koje su u njima. Razume se da za čistoću cedila važe ista pravila, kao i za sve mlekarske sudove i pribor.

Ova metoda je već zauzela svoje mesto i u našem mlekarstvu. Laboratorije mlekara počinju je koristiti u praktičnoj kontroli kvaliteta mleka. Neke mlekare, kao što je mlekara u Kranju, a posle nje i mlekara u Ljubljani, stekle su već neka iskustva u radu sa ovom metodom i postigle odgovarajuće rezultate. Međutim, nebi se moglo reći da je ona široko rasprostranjena u svima mlekarama i da se sistematski primenjuje, pogotovo na sabirnim stanicama.

Zaostali talog prljavštine na filtru od vate daje mnogo ubedljiviju sliku čistoće mleka za proizvođače, negoli pak njeno iskazivanje raznim brojkama neke druge metode. To je neka vrsta fotografije mehaničke čistoće mleka. Si-

stematska upotreba ove metode po mlekarama, a naročito po sabirnim stanicama, imala bi veliki vaspitni uticaj na proizvođače, a što bi bilo od velike koristi za sadašnju fazu razvoja mlekarstva u našoj zemlji.

Korišćenje ove metode, kao sredstva za plaćanje mleka po mikrobiološkom kvalitetu, nebi imalo uspeha iz već pomenutih razloga, što se njome i ne određuje taj kvalitet. Iskustvo mlekara, koje već sistematski koriste ovu metodu, takođe potvrđuje ovu činjenicu. Međutim, određivanje nečistoće u mleku bi moglo služiti kao dopuna ili pomoć nekoj drugoj, tačnije metodi za plaćanje.

Dr. Eugen Nežić

HIGIJENA ODJEĆE I OBUĆE

Odjeća i obuća pripadaju u uže područje lične higijene i veoma su važne za održavanje dobrog zdravlja. Glavna im je svrha da na površini našeg tijela održavaju takove klimatske prilike u zračnom sloju, kako bi koža mogla vršiti svoju normalnu funkciju. Svojoj svrsi odgovoriti će najbolje, ako su napravljene od zgodnog materijala, a veličinom i krojem odgovaraju dotičnoj osobi.

Materijal za odjeću izrađuje se od vune, lana, pamuka, svile i kože, već prema vremenskim i sezonskim prilikama i svrsi odjevnog predmeta. Svaka tkanina sadrži stanovitu količinu šupljina, koje su ispunjene zrakom. Ta količina iznosi 30—90% od čitave zapremine tkanine. Zrak je loš vodič topline, pa će tkanina sa većim postotkom pora bolje čuvati tijelo od gubitaka vlastite topline. Vunena tkanina sadrži veliki postotak pora i zato se pretežno upotrebljava za zimsku odjeću. Šupljikavost tkanine omogućuje, da se zračni prostor između kože i odjeće provjetruje. Time se sprečava da se ne nagomilavaju vodene pare i razni plinovi na površini kože, a isto tako da se i zrak na površini tijela previše ne zagrije. Da odjeća uzmogne udovoljavati toj svojoj svrsi, moraju pore biti slobodne, otvorene, prolazne, ispunjene zrakom a ne nečistoćom ili vodom.

Donje rublje, koje se najviše zanečišćuje znojem, masnoćom i prašinom, treba redovno prati, da bi se tako oslobodile šupljine i omogućila normalna ventilacija tijela. Iskuhavanjem rublja lakše se i bolje uklanja sva nečistoća, a ujedno time se uništavaju i brojne bakterije, koje se u nečistoći zadržavaju, i množe, pa mogu prouzrokovati razna gnojenja i upale na površini kože. Pranjem i iskuhavanjem rublja uništava se eventualna gamad, koja se može zateći u rublju i njihova jajašca i ličinke. Rublje treba sušiti po mogućnosti na suncu i nakon toga dobro izgllačati, jer mu se time još bolje osigurava čistoća.

I vanjska odjeća treba da bude čista, a to postizemo tako, da je povremeno peremo ali redovito četkamo, isprašujemo, zračimo i sunčamo. Nečista odjeća takođe sprečava zračenje i isparivanje tijela, te pogoduje stvaranju lakšeg stupnja omore. Naročito to vrijedi za impregniranu i gumenu odjeću, koju treba nositi samo onda kad nas mora zaštititi od vanjske vlage (kišna kabanica), a nikako ne smije služiti kao stalan odjevni predmet

Važna je i boja tkanine. Tamna boja upija više sunčanih zraka i zato je zgodnija zimi. Svijetla boja — napose bijela — odbija sunčane zrake i poželjnija je ljeti.