

MLJEKARSTVO

MJESEČNIK STRUČNOG UDRUŽENJA MLJEKARSKIH PRIVREDNIH ORGANIZACIJA NRH

GOD. VIII.

ZAGREB, LISTOPAD 1958.

BROJ 10

Dr. Slobodan Stošić, Beograd

Zavod za narodno zdravlje NOG

SANITARNO HIGIJENSKO STANJE U PROCESU OD PROIZVODNJE DO POTROŠNJE MLEKA U BEOGRADU¹⁾

Beograd se snabdeva mlekom preko Poljoprivrednog dobra »Beograd« ranije »Pančevački Rit«, »Gradskog mlekarstva«, novo otvorene mlekare »Srem« i preko individualnih proizvođača (od 1 avgusta o. g. njima je zabranjena prodaja mleka u gradu). Mlekaru Gradsko mlekarstvo²⁾ i mlekaru »Srem« snabdevaju mlekom manja poljoprivredna dobra i zadruge, pa individualni proizvođači.

Sanitarno higijensko stanje na mestu proizvodnje navedenih izvora snabdevanja

Za dobijanje higijenski ispravnog mleka u dovoljnoj količini potrebno je pre svega posvetiti naročitu brigu zdravlju i ishrani stoke. Ishrana stoke je često nedovoljna i ne odgovara naročito kod individualnih proizvođača koji je usto upotrebljavaju i za poljoprivredne radove. Na poljoprivrednim dobrima, naročito na većim, na primer »Beograd«, stanje ishrane stoke je zadovoljavajuće i nalazi se pod stalnom brigom i nadzorom veterinara i agronoma koji su službenici dobra.

U toku proteklih godina izvršena je tuberkulinizacija svih grla i uglavnom su uništena sva sa pozitivnom reakcijom. Proizvođačima, čija je stoka zdrava, veterinarska služba izdaje tzv. mlečnu kartu na osnovu koje je dozvoljena prodaja mleka. Tuberkulinizacija se ponavlja svake godine samo u onim štalama gde je boravila stoka sa pozitivnom reakcijom.

Za dobijanje čistog mleka (mleko koje sadrži samo minimum saprofitarnih klica i minimum vidljive nečistoće) potrebno je da stoka živi pod određenim povoljnim uslovima i u higijenski uređenim štalama.

Smeštaj stoke

Smeštaj stoke je različit, što zavisi od mogućnosti i znanja vlasnika. Na poljoprivrednom dobru »Beograd« stoka je smeštena u higijenski uređenim štalama koje su dovoljno prostrane, suve, svetle i dobro aerirane, sa odgovarajućim zidovima i podom i uređenim osočnim kanalima. Tekuća voda sa priključkom na kanalizaciju sprovedena je u štalama. Od maja do oktobra, na ovom dobru stoka je smeštena pod tremovima.

¹ referat sa Simpoziuma o mleku

² zračena

I na drugim poljoprivrednim dobrima, koja snabdevaju Beograd mlekom, smeštaj stoke je manje više sličan.

Međutim, smeštaj stoke kod individualnih proizvođača u većini slučajeva ne odgovara higijenskim uslovima — male štale, bez dovoljno svetlosti i aeracije, nepravilno otklanjanje đubreta i druge nečistoće itd.

M u ž a

Higijenska i pravilna muža je važan uslov za dobijanje čistog mleka. Na poljoprivrednim dobrima pre muže štala se počisti i provetri, vime i okolina vimena se pere. Mužači peru ruke i većina ima radne kecelje i kapu.

Muža kod individualnih proizvođača u najvećem broju slučajeva ne ispunjava najvažnije uslove za higijensku proizvodnju — nečiste štale, vime se uopšte ne pere ili se pere nedovoljno, ruke mužača takođe, što sve ima odraz na kvalitet mleka.

Muža je svuda ručna, sem na poljoprivrednom dobru »Beograd« gde se vrše ogledi sa električnom mužom.

Na osnovu bakteriološkog ispitivanja, u Higijenskom zavodu grada Beograda, manjeg broja uzetih briseva u štali, i uzoraka mleka za vreme muže na poljoprivrednom dobru »Beograd« (Pančevački Rit) vidi se da se broj klica i kolititar kreće u dozvoljenim granicama.

Na jednoj velikoj farmi u Italiji, u blizini Napulja, imao sam priliku da vidim savremen način muže. Ovde se muža vrši električnim aparatima u posebnoj prostoriji koja služi isključivo za tu svrhu. Ova prostorija ima zidove obložene pločicama kao i pod koji je nagnut. Za celo vreme trajanja muže voda se sliva u tankim mlazovima sa zidova, tako da se sva nečistoća odmah otklanja. Pre muže vime se pere toplom vodom, zatim nekim dezinfekcionim sredstvom i na kraju ispira hladnom vodom. Posle svakog pranja vime se briše čistom krpom, koja se samo jedamput upotrebljava. Okolina vimena je obrijana. Posle muže mleko se naglo nisko rashlađuje i u takvom stanju se transportuje u naročitim kamionima cisternama na daljinu od neko 400 i više kilometara, a da u njemu ne dođe do nikakvih promena u kvalitetu.

S u d o v i

Čistoća sudova je takođe jedan od važnih uslova za dobijanje čistog mleka. Poljoprivredna dobra naročito »Pančevački Rit«, raspolazu dovoljnom količinom odgovarajućih muzlica i kanti sa dihtovanim poklopcima, različite veličine, od 25,30 i 40 litara. Ovi sudovi se peru u mlekarama prema određenim higijenskim propisima. Sudovi individualnih proizvođača ne odgovaraju svojoj nameni u većini slučajeva — kante i kofe raznog oblika i veličine, vrlo često bez poklopca služe i za druge svrhe, čak i za skupljanje pomija. Pored toga pranje njihovih sudova je vrlo često nedovoljno i neefikasno. »Gradsko mlekarnstvo« namerava da nabavi individualnim proizvođačima, preko kojih se snabdeva, odgovarajuće sudove, koje bi ovi otplaćivali.

Kvalitet i količine vode upotrebljene pri radu na mestu proizvodnje, različite su i većina voda se povremeno hlorige i kontroliše.

Zdravstveno stanje mužača

Svi mužači na poljoprivrednom dobru u Pančevačkom Ritu i individualni proizvođači iz bliže okoline Beograda nalaze se pod stalnom lekarskom kontrolom i imaju zdravstvene knjižice. Zdravstveno stanje ostalih mužača koji učestvuju u snabdevanju Beograda mlekom ne nalaze se pod lekarskom kontrolom.

Rashlađivanje mleka

Vrlo je važan postupak sa mlekom posle muže rashlađivanje da bi se sprečilo razmnožavanje mikro-organizma. Poznato je da se za izvesno vreme posle muže mikroorganizmi ne razmnožavaju osetno, tzv. inkubaciono vreme, ali ipak je to vreme kraće ukoliko je temperatura viša. Međutim, ovo rashlađivanje, iako neophodno, teško je ostvarljivo zbog nedostataka rashladnih uređaja ili dovoljne količine vode; ali postoji skoro uvek mogućnost da se mleko stavi na neko hladnije mesto, pre daljeg transporta, što na terenu nije uvek slučaj.

Transport

Transport mleka od štale do sabirališta, odnosno mlekare, i vreme trajanja transporta vrlo su različiti, što zavisi od tehničkih mogućnosti i udaljenosti, pa same organizacije rada.

Na poljoprivrednom dobru »Beograd« mleko posle muže skuplja se u sabirne sudove, pošto se prethodno procedi kroz platnena i žičana cedila. Do transporta sabirni sudovi se drže u posebnoj prostoriji ispred štale ili u hladu, ukoliko se stoka nalazi na pašnjacima. Mleko stiže u mlekaru posle pola do jednog sata, negde i posle četvrt sata.

Mleko namenjeno »Gradskom mlekarnstvu« ili mlekari »Srem« prenosí se u posudama na rukama ili kolima do sabirališta. Vreme trajanja transporta od muže do sabirališta je različito — za vreme zimskih meseci iznosi 10 do 12 sati a preko leta neposredno posle muže najduže do 3 sata.

U sabiralištima mleko se prerađuje u sudove mlekara. Ovde se ispituje specifična težina mleka i vrši se alkoholna proba ili proba kuvanja.

U nekim sabiralištima postoje bazeni sa vodom za hlađenje.

(Vreme, koje protekne od muže do potrošača kod individualnih proizvođača koji mleko prodaju na pijacama ili ga raznose po kućama, različito je, što takođe zavisi od godišnjeg doba i udaljenosti. Ovi proizvođači su uglavnom iz neposredne okoline Beograda.) Iz sabirališta mleko se transportuje u zatvorenim kantama na kamionima ili cisternama u jednu od mlekara u Beogradu. Za vreme letnjih meseci mleko se prethodno nisko hladi ili pasteurizuje u reonskim mlekarama (Obrenovac, Velika Plana, Pančevo, Ruma). Vreme od sabirališta do mlekara u gradu je različito i iznosi od 2 do 6 sati.

Na terenu postoje oko 400 sabirališta, koja su smeštena u glavnom u zgradama zidanim za tu svrhu i imaju potrebne uređaje. Manji broj sabirališta smešten je u adaptiranim zgradama i neka od njih nemaju ni osvetljenje ni vodu.

Reonske mlekare imaju sve potrebne uređaje i instalacije.

Organizacija rada u beogradskim mlekarama

Napred je već napomenuto da u Beogradu postoje tri mlekare gde se vrši obrada i prerada mleka. Mlekara »Srem« i mlekara »Gradsko mlekarkstvo« smeštene su u odgovarajućim zgradama i imaju sve potrebne savremene instalacije i uređaje. Mlekara u »Pančevačkom Ritu« smeštena je u maloj nepodesnoj zgradi i ima instalacije za mali kapacitet pasterizacije — svega 6.000 litara. Na ovom dobru uskoro se otvara nova mlekara čija je izgradnja u završnoj fazi.

U mlekarama se vrši pregled mleka namenjenog za pasterizaciju radi utvrđivanja podesnosti. Ispituje se specifična težina, procenat masti i vrši se alkoholna proba ili proba kuvanja. U mlekari »Srem« i mlekari »Gradsko mlekarkstvo« pasterizacija se vrši na temperaturi od 75°C za vreme od pola minuta. Hlađenje mleka se obavlja u zatvorenom sistemu. Postoje instalirani termografi. U mlekari na dobru »Beograd« vrši se niska pasterizacija.

Mlekara »Gradsko mlekarkstvo« pasterizuje dnevno oko 40.000 litara mleka koje se transportuje do maloprodaje u zatvorenim kantama i flašama. Flaše se još uvek zatvaraju kartonskim zatvaračima, ali je mašina za zatvaranje metalnim zatvaračima već nabavljena i uskoro će biti instalirana.

Mlekara »Srem« zasad pasterizuje dnevno oko 24.000 litara jer se nalazi u probnom pogonu. Iz mlekare mleko se transportuje u flašama sa metalnim zatvaračima, a manja količina svega oko 1.500 litara u zatvorenim kantama.

Mlekara u »Pančevačkom Ritu« pasterizuje oko 15.000 litara mleka, koje se isključivo transportuje u zatvorenim kantama.

Sve prostorije instalacije i uređaji u mlekarama održavaju se prema higijenskim zahtevima. Sudovi i flaše peru se i dezinfikuju na odgovarajući način. Mlekare »Srem« i »Gradsko mlekarkstvo« imaju mašine za pranje sudova i flaša. Sve tri mlekare imaju hladnjače dovoljnog kapaciteta.

Osoblje mlekare je snabdeveno odgovarajućim zaštitnim i radnim odelima i nalazi se pod stalnom lekarskom kontrolom.

U mlekarama radi dovoljan broj visoko kvalifikovanog osoblja, koje pravilno rukovodi celim procesom obrade i prerade mleka.

Laboratorija u mlekari ima značajnu ulogu za obezbeđenje potrošačima pasterizovanog mleka dobrog kvaliteta, koje treba pažljivo ispitivati i kontrolisati pri svakom stupnju obrade od momenta prijema mleka pa sve do izlaska mleka iz mlekare. Upotrebom pogodnih laboratorijskih testova mogu se dobiti pojedinačni bakteriološki nalazi svežeg mleka, njegove podesnosti za pasterizaciju, uspehu samog procesa pasterizacije i o mogućnosti ponovnog zagađivanja. Neophodno je imati standarde za sveže mleko, mleko u toku, na kraju pasterizacije i posle pasterizacije.

Da bi se ovo postiglo potrebno je pravilno uzimanje uzoraka na raznim mestima postupka, briseva sa sudova i instalacija. Pored toga važno je da laboratorija mlekare saraduje i sa laboratorijama kontrolnih organa, kao što je slučaj u Beogradu.

Mlekare »Gradsko mlekarstvo« i »Srem« imaju laboratorije u kojima se pored hemiskih ispitivanja vrše i bakteriološka ispitivanja uzimanjem briseva i uzoraka mleka u procesu obrade određivanjem broja klica i kolititra. Mlekara u Pančevačkom Ritu zasad vrši samo hemiska ispitivanja mleka.

Dobro organizovani sistem transporta i distribucije pasterizovanog mleka iz mlekare do maloprodaje, odnosno potrošača, vrlo je važan faktor za održavanje kvaliteta mleka i u Beogradu predstavlja naročiti problem.

Pre transportovanja pasterizovano mleko drži se u mlekarama na temperaturi od neko 10°C. U toku noći, oko 6 sati posle pasterizacije, mleko se prenosi kamionima i ostavlja se na trotoarima gde ostaje često i oko 6 sati dok se ne preuzme. Za vreme letnjih meseci temperatura ovog mleka penje se i za 10°C. Sanitarna i veterinarska inspekcija u više mahova pokušavala je da reši ovaj problem, ali bez uspeha zbog mnogih razloga, manje-više opravdanih. Pored toga, izvesna količina pasterizovanog mleka transportuje se u toku dana, koju obično prodavnice odmah preuzimaju.

Mleko se izdaje potrošačima u samim prodavnicama, bilo u flašama originalno punjenim ili se preručuje u njihove sudove. Manju količinu mleka u flašama prodavnice donose potrošačima direktno u kuću.

Novootvorena mlekara »Srem« ima pet depoa za hlađenje u kojima se drži mleko na temperaturi od neko 4°C. Depoi su smešteni u raznim delovima grada i imaju kapacitet od 16.000 litara mleka za 24 časa. Iz ovih depoa snabdevaju se prodavnice i sami potrošači.

U prodavnicama prodaja mleka ne odvija se uvek prema higijenskim zahtevima zbog nedostataka sanitarno-tehničkih uređaja i samog načina poslovanja. Bakteriološka ispitivanja pasterizovanog mleka u flašama i kantama pokazuju u većini slučajeva da mleko odgovara higijenskim propisima. Ovde treba napomenuti da postoji dosta često razlika u kvalitetu između pasterizovanog mleka dok se nalazi u mlekari i istog mleka u prodavnicama, naročito kada je u pitanju mleko u kantama.

Rezultati laboratorijskih analiza za mleko na beogradskom tržištu

Bakteriološka ispitivanja mleka individualnih proizvođača, koje se prodavalo na pijacama, pokazivalo je vrlo često enorman broj klica i visok kolititar, dok je sastav mleka manje-više odgovarajući. — Dodavanje vode mleku ili obiranje masti od strane individualnih proizvođača ne predstavlja danas neki naročiti problem. Prema ispitivanjima Higijenskog zavoda Beograda do 1955 godine bilo je oko 50% neispravnih uzoraka mleka zbog dodavanja vode ili obiranja masti, od te godine taj procenat se naglo smanjuje. Tako smo u poslednje vreme nalazili neispravno mleko u vrlo malom procentu, i to samo kod individualnih proizvođača koji su ga raznosili po kućama.

Distribucija mleka bolnicama, hotelima, internatima i sličnim ustanovama ne predstavlja problem.

Do 1953 godine kontrolu mleka u gradu vršila je isključivo Sanitarna inspekcija. Od te godine kontrolu mleka je preuzela veterinarska služba, ma da Sanitarna inspekcija i dalje učestvuje u kontroli.

Kontrola mleka uglavnom je skoncentrisana u samom gradu na mestu prodaje, dok je kontrola na mestu proizvodnje vrlo slaba ili uopšte ne postoji, sem na većim poljoprivrednim dobrima i pokušaja Gradskog mlekarstva da organizuje savetodavno kontrolnu službu preko svojih službenika.

Međutim, baš u štali dolazi najčešće do prvog zagađivanja mleka. Stoga mesto proizvodnje predstavlja prvu značajnu fazu svih metoda za poboljšanje i saniranje kvaliteta i uopšte proizvodnje mleka. Iz tih razloga odgovorne službe i faktori treba da organizuju kontrolu mleka na samom mestu proizvodnje, koja ne sme da bude isključivo kontrolna, već savetodavno vaspitna.

Zaključak

Prema tome, za snabdevanje manjih, a naročito većih gradova i industrijskih naselja higijenski ispravnim i kvalitetnim mlekom u dovoljnoj količini potrebno je obezbediti više uslova:

- 1) dovoljnu proizvodnju higijenski ispravnog mleka u toku cele godine;
- 2) pravilno organizovan sistem transporta mleka sa odgovarajućim transportnim sretstvima od mesta proizvodnje i sabirališta, naročito za vreme toplih dana, tako da mleko stigne u dobrom stanju u što kraćem vremenu u mlekaru odnosno do potrošača;
- 3) dobro opremljenu mlekaru sa potrebnim instalacijama i uređajima;
- 4) dovoljan broj stručnog osoblja kako bi se obezbedila pravilna manipulacija mleka u toku celog procesa proizvodnje;
- 5) stalnu laboratorijsku kontrolu mleka na mestu otkupa i na mestu prodaje;
- 6) pravilno organizovan sistem distribucije i predaje mleka;
- 7) stalnu sanitarno-veterinarsku kontrolu;
- 8) vaspitanje proizvođača i potrošača u pogledu čuvanja i upotrebe mleka.

P R O I Z V O Đ A Č I !

Pazite na zdravlje i kondiciju krava prije prijelaza na zimsku prehranu!

Više mlijeka i jednakomjernu proizvodnju postići ćete i zimi samo od zdravih krava, koje su dobro hranjene za vrijeme zasušenja i kroz cijelo muzno razdoblje. To vam osigurava stalan i veći prihod od mlijeka.