

sano mleko. Naročito može da bude velika infekcija u onim kantama, kojima je mleko dan ranije prenošeno, pa posle presipanja mleka nisu bile oprane. U malim količinama mleka koje ostaje na dnu kanti razmnoži se ogroman broj klica, i iz uzanih šavova sa dna kanti ili poklopca ove se klice teško mogu i najbrižljivim pranjem očistiti. Odatle, kao iz kakvog rasadnika prelaze u mleko, koje je ponovo u kante nasuto. Baseni i mlekovodi u pasterizacionim stanicama takođe mogu da budu rasadnik reinfekcije pasterisanog mleka. Ništa manje nisu opasni za infekciju mleka sudovi u kojima se mleko čuva ili deli potrošačima u distribucionim stanicama ako nisu prethodno dobro očišćeni i oprani.

Vreme od muže do upotrebe mleka je treći činilac od ogromnog značaja za konzumno mlekarnstvo. Ovo vreme je značajno u vezi sa razmnožavanjem štetnih bakterija u mleku. Vreme koje je potrebno da se jedna ćelija bakterije razvije i sazri za deljenje, pri čemu od jedne nastaju dve ćelije, vrlo je kratko i iznosi oko 20—30 minuta. Ako bi pretpostavili da se u mleku posle muže nalaze oko 3000 klica u 1 ccm mleka, posle 6 časova za slučaj da temperatura mleka bude visoka biće u 1 ccm mleka 12 miliona klica, a samo 2 sata kasnije oko 200 miliona. Ma da ovaj treći činilac dolazi do izražaja samo za slučaj visoke temperature masovne infekcije, ipak se o njemu mora voditi stalno računa ako nije moguće organizovati hlađenje mleka i higijensku mužu.

Ovaj treći činilac s obzirom na transportna sretstva i stanje puteva i saobraćajnih veza uglavnom određuje reon dobavke mleka i raspored sabirnih i pasterizacionih stanica. Obično se smatra da ne sme proći više od 6—8 časova od muže do dolaska mleka u paster ili na sto potrošača. Ako se mleko duboko hladi, ovo vreme može se produžiti i do 12 časova.

Proleće je na pragu, a sa njim topli i vlažni dani (blato i prijavština) ili topli i suvi dani sa mnogo prašine. Mikroorganizmi samo na njih čekaju da otpočnu svoju »ofanzivu« na mleko. Mlekari, dobro razmislite da li ćete ih spremni dočekati i liferovati higijensko i zdravo mleko.

Dr Stević Bogojé — Beograd

## CENTRALNA GRADSKA MLJEKARA U ZAGREBU UOČI PUSTANJA U POGON

Opskrba konzumnim mlijekom grada Zagreba prije Drugog svjetskog rata bila je uglavnom sve do god. 1936. u cijelosti prepuštena privatnoj inicijativi, t. j. seljaci iz obližnje zagrebačke okolice donosili su svoje mlijeko i svojih mještana u Zagreb i direktno ga prodavali potrošaču, ili su razni privatni trgovci u Zagrebu ili provinciji sabirali na selu mlijeko i dopremali ga u Zagreb, gdje bi ga obradili na primitivan način i dijelili potrošaču.

Prvi način opskrbe građana mlijekom preko prekupaca iz neposredne zagrebačke okolice na žalost još i danas se djelomično održava; drugi je pak način odmah poslije Oslobođenja god. 1945. potpuno prestao.

Jedan i drugi način opskrbe mlijekom grada Zagreba bio je nepravilan, pa čak u mnogim slučajevima i štetan po zdravlje onih, koji su najpotrebniji mlijeka — a to su djeca, bolesnici i radni ljudi našega grada — a s druge strane potrošači su bili materijalno oštećeni kupujući takovo mlijeko, koje je bilo patvoreno na već uobičajeni način.

Razlozi tom nezdravom stanju u ono vrijeme bili su uglavnom u tome, što se u to doba otkup, obrada i distribucija mlijeka nalazila u rukama privatnih trgovaca, koji su većinom cjelokupni taj rad bazirali na što većim čistim zaradama, a

nisu vodili brigu o izgradnji higijenskih i modernih mljekara, nabavi suvremenog pogona i uređaja, uzdizanju stručnih kadrova i t. d.

Ozbiljni pokušaj, da se to stanje popravi, pokrenule su god. 1936. tadašnje zajedružne organizacije u Hrvatskoj, ali je taj put postignut djelomičan uspjeh s obzirom na političke i ekonomske prilike, koje su tada vladale u našoj zemlji.

Poslije svršetka Drugog svjetskog rata grad Zagreb imao je svoja tri pogona, u koje se s terena dopremalo i obrađivalo mljeko, i to: onaj u Petrovoj ul. 120, Ilici 69 i Senoinoj ul. 30. Sva tri pogona bila su smještena u starim i nehigijenskim zgradama, koje nisu niti bile izgrađene za mljekare, nego su u tu svrhu adaptirane. Strojevi i uređaji bili su stari i dotrajali, kapacitet nedovoljan, a higijenski uvjeti u tim pogonima bili su vrlo loši.

Brigom Narodne Vlasti uvidjelo se odmah poslije Oslobođenja, da je takovo stanje u opskrbi grada Zagreba mljekom neodrživo i da treba nešto učiniti, kako bi se to stanje popravilo. Ovu potrebu potencirao je još više razvitak industrije poslije Oslobođenja i veliko povećanje stanovnika grada Zagreba, koji je broj sada dosegao cca. 320.000. — Već god. 1946. razmatralo se pitanje izgradnje jedne moderne centralne mljekare u Zagrebu, te je bilo i određeno gradilište na Sveticama, ali zbog prioritetne izgradnje ključnih objekata Petogodišnjeg plana, a i zbog toga, što u zemlji dotada još nismo izrađivali mljekarske strojeve, koji su vrlo komplicirani i zavisni o uvozu, privremeno se tada odustalo od gradnje nove centralne mljekare. Da se stanje barem privremeno popravi, prišlo se centralizaciji svih triju pogona u jedan. Narodni Odbor grada Zagreba potkraj god. 1947. dodijelio je poduzeću Gradskoj mljekari u Zagrebu u Branimirovoj ul. 67 zgradu, bivšu tržnicu, koja je u tu svrhu adaptirana i u mjesecu lipnju god. 1948. puštena je u pogon, gdje se i sada radi. S ovim iako privremenim rješenjem postigla se ipak centralizacija sviju pogona u jedan, mljekara je smještena u zgradu, u kojoj su higijenske prilike bile ipak povoljnije nego u prijašnjim zgradama, pojačan je kapacitet strojeva, no ipak i sadašnja ta mljekara nije mogla niti približno odgovarati svojem zadatku s obzirom na kapacitet, tehničku opremu i higijenske uvjete.

Da se potrošačima grada Zagreba osigura dovoljno zdravog i kvalitetnog mlijeka, a u vezi sa sporazumom između naše Vlade i međunarodnog dječjeg fonda »Unicef«-a, koji je ponudio našoj zemlji kao članici OUN pomoć u mljekarskim strojevima, raznoj mljekarskoj opremi, laboratorijskoj opremi, transportnim sredstvima i raznom tehničkom materijalu — naša je zemlja preuzela na sebe obvezu, da će snositi sve investicije, koje se tiču gradnje mljekara i izvršenja instalacionih i montažnih radova.

U vezi s tim sporazumom god. 1949. počela je gradnja nove Centralne mljekare u Zagrebu, na kojoj se sada građevinski radovi, instalacije i montaža strojeva (na glavnoj pogonskoj zgradi i pumpnoj stanici) nalaze u završnoj fazi, te je određeno, da se stavi u pogon 1. V. ove godine.

Iz izloženog se vidi, da će nova Centralna mljekara u Zagrebu biti izgrađena i puštena u pogon sa svim pomoćnim zgradama iza cca 2½ godine rada, a to je svakako velik uspjeh i dokaz velikih stvaralačkih snaga naše zemlje i sposobnosti naših ljudi, naročito, kada uzmemo na um, da se ovakovi objekti grade u našoj zemlji po prvi put, nadalje da je bilo poteškoća u materijalima, s kojima smo se borili u vrijeme izgradnje, a i nestašice stručne radne snage. Da to istaknem još jače, navest ću ovaj primjer: Dopala mi je u ruke knjiga o gradnji Centralne mljekare u LUCERNU u ŠVAJCARSKOJ. Ta je mljekara kapacitetom nešto manja od naše; početni radovi oko planiranja i projektiranja te mljekare počeli su god. 1940., a mljekara je puštena u pogon 1. VI. 1948., — dakle gotovo osam godina radilo se na izgradnji sličnog objekta u zemlji, koja nije bila u ratu, a mljekarstvo je ondje na višem stepenu nego kod nas i nema poteškoća s materijalom u tolikoj mjeri, kao kod nas, a da i ne govorim o stručnoj radnoj snazi.

Centralna gradska mljekara, Zagreb, izgrađena je prema najnovijim tekovinama arhitekture i opskrbljena najsuvremenijim uređajima. Ona je sada jedna od najvećih i najmodernijih mljekara u zemlji i na Balkanu.

Glavni dio ovih uređaja za primanje, obradu i ispitivanje mlijeka po suvremenim metodama isporučio je međunarodni dječji fond »Unicef«, a dio ostalih uređaja izradila je naša domaća industrija. Kapacitet nove mljekare u konzumno mlijeku iznosi 120.000 litara na dan, od toga je predviđeno 50.000 litara u staklenim bocama od ½ i 1 lit.

Kao karakterističnu osobinu nove mljekare naročito treba istaknuti dobavu mlijeka u bocama djeci, trudnicama i bolesnicima. Ovo naročito ističem zato, što će najpotrebniji potrošači dobiti zaista besprijekorno kvalitetno i zdravo mlijeko.

Pošto se mlijeko dopremi u mljekaru, odvodi se specijalnim cijevima u odjel za pasterizaciju, gdje se s pomoću najsvremenijih pasterizatora pasterizira, nisko ohladi i otprema u specijalne tenkove. Odavle mlijeko odlazi u prostoriju za punjenje boca. Samo punjenje boca obavlja se u zato posebnim automatskim aparatima, a potom ide mlijeko u bocama u hladnjače, gdje čeka do momenta distribucije.

Ukratko rečeno, mlijeko za vrijeme obrade, dok se pasterizira, hladi, uskladištuje i ulijeva u boce, nigdje ne dolazi u direktan dodir sa zrakom; to isključuje mogućnost infekcije ili zagađenja, a odvija se suvremenim mehaničkim načinom s malo radne snage. Mljekarsko posude, (kante, boce i košare za boce) peru se steriliziraju i suše automatski u naročitim strojevima, a to uvjetuje besprijekornu čistoću.

Osim konzumnog mlijeka, što je i glavni zadatak nove mljekare, proizvodit će se u za to izgrađenim odjelima još i ovi proizvodi: tvrdi i mekani sirevi, kazein, maslac, topljeni sir, jogurt, kondenzirano mlijeko i sladoled.

Puštanje u pogon Centralne gradske mljekare u Zagrebu predstavlja prekretnicu u daljnjem razvitku našeg mljekarstva. Time će se ujedno popuniti dosadašnja praznina u prehrani potrošača našega grada kvalitetnim mlijekom.

Mlijeko će se preko ove mljekare i njenih sabirnih stanica s jedne strane pravilno iskoristiti, a s druge strane proizvođači dobit će poticaja za što veću i kvalitetniju proizvodnju mlijeka. U takovo mlijeko uprte su oči svih naših potrošača. — Centralna gradska mljekara u Zagrebu sa svojim modernim uređajima zahtijeva prekid s dosadanjim metodama rada, jer za svoje funkcioniranje treba higijenski i kemijski zdrav i normalno mlijeko.

Nova Centralna mljekara bit će ujedno i rasadište novih mljekarskih kadrova, koji će imati u njoj sve mogućnosti, da se razviju. Tako isto moći će oni pozitivno raditi po suvremenim metodama na terenu i polagati zdrave temelje daljem razvoju mljekarstva.

Iz naprijed izloženog vidi se, da će Centralna gradska mljekara, Zagreb, uskoro pružiti građanima grada Zagreba zaista kvalitetno i zdravo mlijeko, a to će se vidljivo očitovati u zdravlju i fizičkoj sposobnosti naših ljudi, i time će najbolje odgovoriti svom osnovnom zadatku. Grad Zagreb u opskrbi mlijekom bit će ravan partner mnogim naprednim gradovima u Evropi.

M. Djogić

## ELEKTROMOTORI U MLJEKARSTVU

Snaga, što je daje čovjek, procijenjena je sa 0,1 kw. Prema tome čovjek izvrši na dan radnju od 1 kwh. Tu količinu energije možemo dobiti od elektrane za 8.— Din, čovječja pak radna snaga stoji bar 25 puta toliko. To je, eto, najrječitiji razlog za elektrifikaciju i upotrebu elektromotora. Prednosti prosudite i sami: za industrijsku preradu 1000 l mlijeka troši se 4—6 kwh (to stoji 32—48 Din), a za mješovite pogone s obradom konzumnog mlijeka do 10 kwh (80 Din). Osim toga, elektromotor je najjeftiniji pogonski stroj, a još je važnije, lako se stavlja u pogon, najjednostavnije se uzdržava i čisti, zauzima najmanje prostora; posebna prednost je ta, da ga možemo stavljati u pogon s kojeg udaljenijeg mjesta, komandne ploče, koja može biti smještena u drugoj prostoriji. Razmotrimo upotrebu elektromotora u mljekarstvu; podimo tražom proizvodnje.

1. Proizvodnja mlijeka. Aparati za istodobnu mužnju 2 krava imaju elektromotor od 0,4 kw; kapacitet im je 100 kg mlijeka (ili 20 krava) u 80 minuta.