

— skladišta benzina pri mlekarama treba osigurati od požara i zabraniti pušenje u blizini;

obezbediti svim licima koja nemaju posla, pristup u kotlarnicu i ovu obezbediti prema propisima o inspekciji parnih kotlova.

Iz ovih nekoliko navoda vidi se, da u mlekarskim pogonima ima dosta mogućnosti za razne povrede, mada to nije sve, te je potrebno razmotriti i one koje su ovde izostavljene i obuhvatiti ih internim pravilnikom o HTZ-u. U mlekarama treba zavešti stalnu praksu održavanja povremenih seminara na kojima bi se radnici upoznali sa merama HTZ-a, a i sa svojim pravima u pogledu zaštitne opreme. Najzad, treba da postoji stalna komisija ili lice koje će se starati o tome i koje će na vreme upozoravati upravu preduzeća na potrebne opravke već postojeće opreme i nabavku nove, kako bi se usled neispravnosti izbeglo neželjenim posledicama.

Prof. ing. Josip Urban, Žirovnica

Mlekarska šola Kranj

RACIONALIZACIJA MLJEKARSKOG POGONA ZA KONZUMNO MLJEKO

Higijena u mljekarstvu je prvi uvjet da dobijemo vrlo kvalitetno mlijeko i da proizvedemo vrlo vrijedne mliječne proizvode. Eto naših uspjeha, koje smo postigli u mljekarstvu racionalizacijom:

Skratili smo radno vrijeme, preglednije i bolje rasvijetlili smo pogonske prostorije, montirali smo klimatske uređaje i poboljšali sanitarne uređaje u prostorijama za odmor radnika. Isto tako postigli smo uspjehe upotrebom strojeva za mužnju, hladionika i bojlera u komorama za mlijeko i racionalizacijom transporta mlijeka u mljekaru i iz mljekare.

Bez komore za mlijeko ne možemo proizvesti kvalitetno mlijeko. Ona ne smije imati direktnu vezu sa stajom. U komori za mlijeko mora biti najveća čistoća i red. Ona mora imati uređaj za hlađenje i bojler za vruću vodu. Za čišćenje i dezinfekciju posuda za mlijeko i uređaja moramo raspolagati dvodjelnim basenom.

Da proizvedemo vrlo kvalitetno mlijeko uz što manju radnu snagu nije tako važno imati najmoderniju staju, nego treba imati uređaj, s pomoću kojega možemo dobiti mlijeko na najhigijenski način. Svake godine moramo poboljšavati kvalitetu mlijeka, a to je moguće samo onda, ako u staji uredimo posebni odjel za strojnu mužnju (sl. 1). Suvremeni stroj za mužnju nema više sabirnih posuda za mlijeko, jer mlijeko usisavamo izravno u komoru za mlijeko, koja je smještena uz staju. U komori za mlijeko usisavamo mlijeko izravno u transportne kante (sl. 2). Na taj način otpada transport praznih ili punih posuda za mlijeko stroja za mužnju. Suvremeni uređaji za mužnju zaista su skupi, ali se brzo isplate.

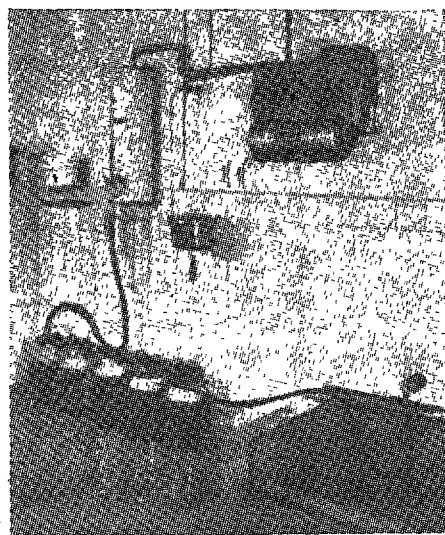
Posebne uspjehe u racionalizaciji kod mljekarskih pogona postižemo montiranjem novih modernih strojeva, aparata i uređaja s automatskim napravama za signalizaciju, reguliranje i kontrolu.

Spomenut ćemo govor druga Nikole Đuverovića, predsjednika Zvezne ljudske zbornice na sajmu »Suvremena elektronika« u Ljubljani 20. X. 1959., u kojem je rekao: »Prošlo je vrijeme, kada se trebalo boriti s teorijom da nam nisu potrebni vrlo produktivni strojevi, jer da imamo dovoljno jeftine radne snage.« »Danas ne treba više dokazivati, da se treba služiti elektronikom i automatizacijom, ako hoćemo da nam industrija bude vrlo produktivna i rentabilna, a usto proizvodi kvalitetni i jeftini.«

Racionalizirati mljekarstvo moći ćemo samo onda, ako poljoprivredni proizvođači i mljekarski pogoni svim sredstvima uznastoje dobivati kvalitetno konzumno mlijeko. Kvalitetu se može poboljšati samo higijenskom proizvodnjom mlijeka kod proizvođača vrlo razvijene tehnike i upotrebom opreme u mljekari, a naročito aparata za pasterizaciju mlijeka, koji imaju automatske uređaje za kontroliranje i reguliranje temperature pasterizacije. Važni su i suvremeni uređaji za hlađenje s automatskom regulacijom temperature.



Sl. 1. Strojna mužnja i automatsko usisavanje mlijeka u komoru za mlijeko



Sl. 2. Usisavanje mlijeka iz staje u komoru za mlijeko i izravno u kante

Konzumno mlijeko neka dođe do konzumenta samo u bocama ili u ambalaži, koja se samo jedamput upotrebi (tetra i perga ambalaža). Dobra ambalaža treba da je:

1. higijenska,
2. prozirna, kao boce od stakla,
3. primjereno jeftina.

Racionalizirati mljekaru znači: pojednostavniti pojedine faze rada i time poboljšati i pojeftiniti proizvodnju. Racionalizacija redovno zavisi o prodajnoj cijeni mlijeka. Proizvođač želi primjerenu cijenu za mlijeko, potrošač dobro i jeftino mlijeko, a mljekara treba da radi bez deficita. Racionalizacijom mljekarskih pogona smanjujemo režiju za pogon i reguliramo plaće mljekarskih radnika.

Bolje je osnovati novu mljekaru, nego obnavljati staru i manju. Racionaliziramo li mljekaru moći ćemo raditi s manjim brojem radnika, ali oni moraju imati veću kvalifikaciju i bolju plaću. Važno je racionalizirati i čišćenje mljekare, jer tada otpada ručni rad i štedi se vrijeme. Sav rad oko čišćenja neka se odvoji od same prerade mlijeka.

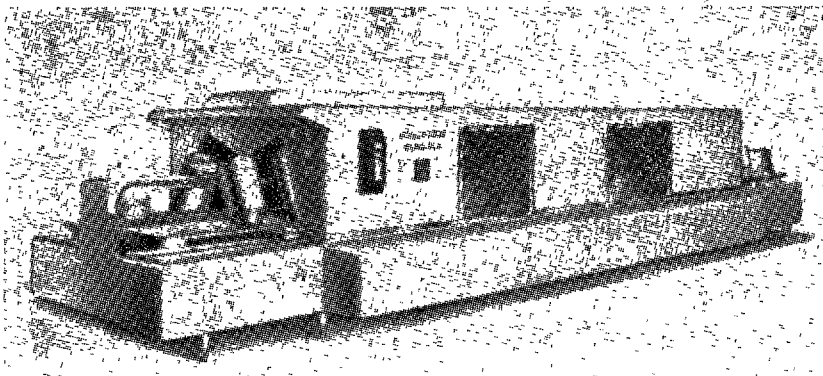
Pojednostavljen dovoz utječe i na cijenu mlijeka. Pitanje dovoza mlijeka, eventualno svaki drugi dan, zavisi o hlađenju mlijeka kod proizvođača i u sabiralištima, o temperaturi vode i o umjetnom hlađenju.

Stacionarni uređaji za mužnju pojednostavljuju je i poboljšavaju kvalitetu mlijeka. Isto tako i pokretni uređaj za mužnju možemo lako upotrebiti u staji i izravno na pašnjaku.

Kako mora raditi racionalizirani pogon za konzumno mlijeko?

U mljekari je najvažnija higijena i tehnika. Mlijeko neka se obrađuje u potpuno klimatiziranoj prostoriji. Uz što manju potrebu energije i sredstava za čišćenje treba postići najveću higijenu. Pogonska prostorija neka se sastoji od dvije velike prostorije. Prijam mlijeka i prostoriju za prazne boce treba odvojiti. To se daje urediti na ovaj način:

U prednjem dijelu jedne prostorije neka budu prijamni tenkovi, iza njih pasteri, a za ovima tenkovi za uskladištenje mlijeka i jedan kat niže uređaji za mlijeko u bocama.



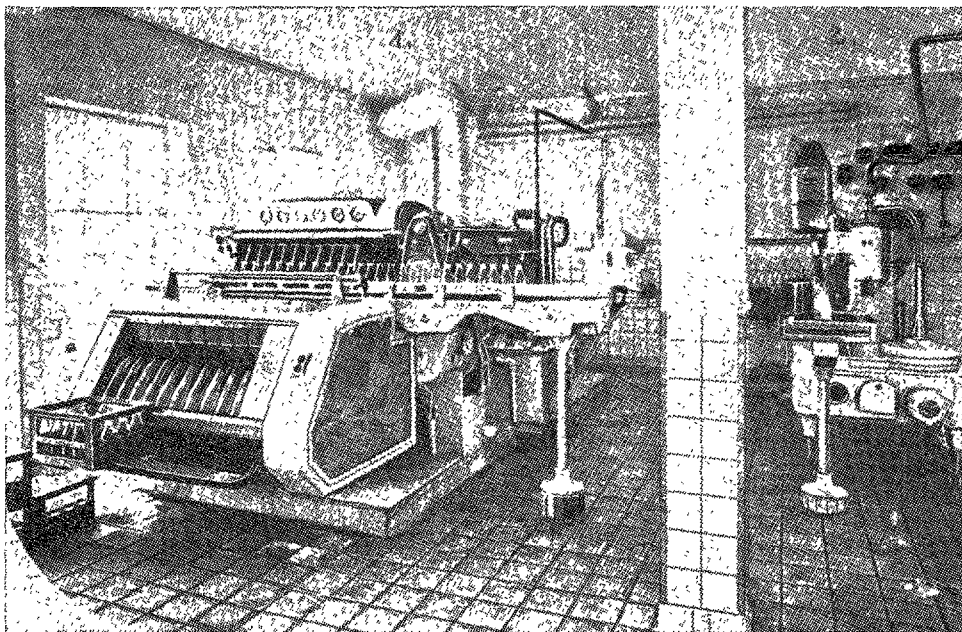
Sl. 3. Stroj za pranje kanta s dvostrukim transporterom, Seitz-Werke

Razlika je, stiže li mlijeko iz sabirališta u mljekaru u kantama ili u tenkovima.

Poznat nam je na pr. automatski prijam mlijeka za 36.000 lit. na sat, što ga obavlja samo jedna osoba, koja dirigira prijam mlijeka na stolu samim pritiskom na jedno puce. S pomoću kliznih lanaca dopremaju se kante, koje se automatski izlijevaju, uspravljaju i nastavljaju put do stroja za pranje. Na taj način lako se isprazni 900 transportnih kanta od 50 litara. Sve kante moraju biti iste veličine i oblika i imati jednaki poklopac.

Princip racionalizacije jest brzi prijam i brza otprema vozila, olakšan rad i smanjeni troškovi. Stroj za pranje kanta najnovije konstrukcije Seitz-Werke Kreutznach sa 2 transportera, koji idu uporedo u stroj za čišćenje, omogućuju brži prijam mlijeka (sl. 3.).

Racionalna pasterizacija neka se vrši u suvremenim pasterima, koji imaju automatski uređaj za reguliranje temperature mlijeka. Za to služi regulator temperature i preklopni ventil. Regulator temperature upravlja dotokom pare, kako bi se održala pravilna temperatura ogrijevnog sredstva. Preklopni ventil služi za pravilnu pasterizaciju mlijeka. Mlijeko kruži s pomoću preklopnog ventila toliko vremena, dok ne dobije pravilnu temperaturu za pasterizaciju, a dolazi u paster, kada postigne odgovarajuću temperaturu. Paster mora imati i termograf, koji registrira i kontrolira temperaturu pasteriziranog mlijeka.



Sl. 4. 1) Stroj za pranje boca, Seitz-Fonta, 2) Kombinirani strojevi za punjenje i zatvaranje boca, Seitz-Provida, — 1 i 2 su odvojene prostorije

Kod automatske pasterizacije djeluje uređaj (automatika) na suvremenom pločastom pasteru od nezardjiva čelika, kao što je onaj sistema »Sigma« — Schmidt Bretten, Njemačka. Taj paster ima povećanu glavu skeleta, na kojem su montirani svi aparati za signalizaciju i regulaciju temperature. Na pasteru se nalazi i preklopni ventil.

Racionalizacije mlijeka u bocama:

Preduvjet je jednaka veličina i isti oblik boce. Vrlo je važno i prethodno čišćenje boca kod potrošača. Trgovine mlijeka, veći konzumenti i prodavaonice mlijeka neka još prethodno očiste i sortiraju boce za mlijeko. Moraju se ukloniti sve poteškoće, koje nastaju od oštećenja sanduka za boce i komadića stakla od oštećenih boca.

Umjesto ručnog punjenja i zatvaranja boca treba kod veće količine, na pr. od 600 boca na sat uvesti automatsko.

Na sl. 4 vidimo prostorije za mlijeko u bocama. U lijevoj prostoriji je stroj za pranje boca po sistemu Seitz - »F o n t a«, a u desnoj kombi-

nirani strojevi za punjenje i zatvaranje boca po sistemu Seitz - »Provida«. Obje prostorije su odvojene staklenom stijenom, tako da nema prigovora ni s higijenskoga gledišta. Stroj za zatvaranje ima novu vrst automata za izradu čepova za boce i za aluminijske trake debele 0,04 mm. Transport praznih i punih boca i sanduka obavlja se s pomoću transportera. S automatskim uređajem sanduci se lako ispraznjaju i pune bocama s mlijekom.

Automatska opskrba sredstvima za hlađenje:

Prijašnju ručnu regulaciju uređaja za hlađenje moramo nadomjestiti uređajima, koji rade automatski. Centralno postavljen veliki uređaj za rasol, koji je većinom još u upotrebi, mora se nadomjestiti većim brojem manjih uređaja za direktno isparivanje ili za ledenu vodu. Svi ti uređaji rade automatski. Led kao akumulator hladnoće ima tu prednost, da lako akumulira 70 kg/cal, a rasol samo 8—10 kg/cal. Rad s akumulacijom sredstva za hlađenje, ili kao ledeni plašt na površinu isparivača, ili u obliku komadića leda, obavlja se noću. Ovi su uređaji automatski i mogu biti bez nadzora. Noćni rad uvijek je rentabilan, ako je struja noću jeftinija. U ovom slučaju zbog automatskog rada opskrba sredstvima za hlađenje mnogo je jednostavnija i jeftinija.

Dr. Božidar Malčić, Zagreb
Veterinarski fakultet

POKRETNI UREĐAJ ZA MUŽNJU STROJEM

Nagli poslijeratni razvoj industrije uzrokovao je pomanjkanje radne snage na selu, napose u poljoprivrednim seoskim gospodarstvima. Stočari u Zapadnoj Njemačkoj, na primjer, ne mogu više držati onoliki broj krava koliki bi, s obzirom na mogućnost proizvodnje krmiva, posjed mogao izdržavati, pa zbog pomanjkanja kvalificiranih mužača i pomoćnih radnika drže manji broj stoke, osobito mužara. Kvalificirani mužači, a napose školovani mljekarski tehničari vrlo su traženi, pa ih zbog visokih nagrada mogu držati samo veliki posjedi, dok se sitni stočar (s 10—20 krava) koristi samo radnom snagom vlastite porodice. Naročite teškoće nastaju za vrijeme sjetve i žetve, pa se u cilju rješavanja tog problema pokušalo osnovati t. zv. zadružne prostorije za mužnju. Sa seoskih posjeda krave se dogone u zadružnu prostoriju za mužnju i pomuzu s pomoću strojeva. Već u početku taj se postupak pokazao nepraktičnim (dva puta na dan jedna osoba mora dogoniti muzare, ometanje prometa na cestama i t. d.), pa se taj problem pokušalo riješiti uvođenjem ambulatnog uređaja za mužnju.

Ideja o t. zv. ekspresnoj mužnji potječe iz Francuske (god. 1947.) a iste je godine u Holandiji opremljen džip automobil uređajem za proizvodnju vakuuma, strojevima za mužnju i ostalim mljekarskim priborom. Ovaj su pokretni uređaj za mužnju posluživala dva mužača, pa su svakodnevno pomuzli 95 krava dva puta. U Saveznoj Republici Njemačkoj god. 1952. prvi je puta primijenjen uređaj za mužnju, koji je bio montiran na poluteretni automobil tipa »Volkswagen«, a od god. 1955. proizvode se suvremeno opremljeni uređaji za mužnju, hlađenje i skladištenje mlijeka,