

kantu potpuno ne osušimo. Većina strojeva, koji su danas u upotrebi, čim iziđe kanta iz stroja, odmah je i zatvori, a i sama praksa to čini, ako strojevi ne zatvaraju sami. Moramo biti na čistu, da upotrebom pare i sode nismo uklonili sve bakterije, a najljepšu ćemo im uslugu učiniti, i osigurati im život i razmnažanje, ako ostavimo nešto vode u kanti. Na koncu treba da se pitamo, s kakvim moralnim pravom može neka mljekara zahtijevati od proizvođača i sabirača higijenu u proizvodnji i sabiranju, ako im sama dostavlja već gotovi »kvas« od bakterija na dnu kante. Poznata nam je i činjenica, da mlijeko jako uvlači strane mirise. Upravo neosušene kante obiluju svim mogućim neugodnim stranim mirisima. Radna operacija sušenja kante s pomoću stroja izvodi se tako, da se u njih ubrizgava veća količina vrućega zraka određene temperature. Sušenje obično traje 10—15", s količinom zraka od 1,5—4 m<sup>3</sup> za jednu kantu, a temperatura zraka između 105 i 115°C.

I na kraju nekoliko savjeta za održavanje uspješnog rada stroja:

1. održavaj stroj čist, oličen i podmazan;
2. upotrebljavaj dovoljnu količinu pare pod visokim pritiskom. Svaka štednja vraća dvostruku štetu!
3. održavaj sve ubrizgavače uvijek u redu, — ne dopusti da se začepe;
4. strogo pazi na koncentraciju otopine sode (automatsko dodavanje za vrijeme rada je najuspješnije). Pazi na temperature svih sredstava za pranje, sterilizaciju i sušenje, a naročito na temperaturu otopine sode ;
5. održavaj sve automatske ventile u ispravnom stanju.

**Dr. Ivan Bach, Zagreb**

Centralni higijenski zavod

Odsjek za mikrobiološko ispitiv. živež. namirnica

## NA DOBROM PUTU

Mnogi proizvodni procesi u dobivanju raznovrsnih živežnih namirnica, kojima se danas služimo, vuku svoje porijeklo iz davnine, tako da više ne znamo ni vrijeme ni mjesto, kad su nastali ni tko ih je prvi počeo primijenjivati. Promotrimo li suštinu tih procesa vidjet ćemo, da im je glavni cilj, da se što potpunije iskoristi osnovna sirovina i dobije proizvod dobrih organoleptičkih svojstava (izgled, okus, miris i sl.).

No današnja moderna proizvodnja živežnih namirnica ne zadovoljava se samo time. Ona nastoji da njezini proizvodi ne sadrže usto nikakve sastavine, koje bi mogle u prvom redu štetno djelovati na zdravlje potrošača, a zatim i na kvalitetu i trajnost samog proizvoda. Među takve nepoželjne i štetne sastavine ubrajamo raznovrsna mehanička i kemijska onečišćenja, a pogotovo onečišćenja ili bolje rečeno zagađenja različitim vrstama mikroorganizama.

Česti slučajevi kvarenja živežnih namirnica, trovanja hranom i širenja zaraznih bolesti putem živežnih namirnica prisilili su proizvođače i zdravstvene vlasti, da takvim pojavama što prije stanu na kraj. Zahvaljujući istodobno i naglom razvitku nauke u toku posljednjih pedesetak godina mnogi su tehnološki procesi bolje proučeni i preinačeni baš u tom smislu.

U člancima I. Benka o pasterizaciji mlijeka u proizvodnji sira (vidi »Mlje-karstvo« br. 9, 10 i 11/56.) susrećemo se s takvim primjerom poboljšanja jednog

vrlo osjetljivog tehnološkog procesa, koji si polagano, ali sigurno probija put. Zahvalni smo I. Benku na ovim člancima i slažemo se s njegovim riječima, da »to pitanje u svom stručnom listu napokon temeljitije obradimo«.

Nije potrebno napose spominjati, da baš oni mliječni proizvodi, koji se izrađuju od sirovog mlijeka, mogu stvarati ozbiljnu opasnost po zdravlje potrošača, ako je to mlijeko zagađeno uzročnicima zaraznih bolesti ili trovanja hranom. Nitko od nas ne može svojim osjetilima utvrditi, da li neko mlijeko sadrži takve mikroorganizme, pa da ga ne upotrebi za izradu mliječnih proizvoda. Tu nam čak ne pomažu ni bakteriološke pretrage, jer za njihovo izvođenje treba nekliko dana, pa i tjedana. Osim toga naši mljekarski pogoni često ne mogu dobiti mlijeko dobre higijenske kvalitete, t. j. s niskom sadržinom bakterija, odnosno mlijeko, u kojem ev. nema i patogenih bakterija.

Dosadašnja ispitivanja u mnogim zemljama pokazala su, da ove bakterije prelaze iz mlijeka u mliječne proizvode i u njima ostaju žive dulje vremena. Tako na pr. uzročnici tuberkuloze mogu ostati u tvrdim sirevima živi i do 7 mjeseci, a uzročnici trbušnog tifusa ne ugibaju katkada ni nakon 10 mjeseci. Dobro poznata i vrlo teška trovanja sirevima također nastaju zbog nazočnosti nekih vrsta bakterija, koje u siru stvaraju toksine (otrove).

Imamo li na umu sve ove okolnosti, bit će nam jasno, koja opasnost prijeti od upotrebe sirovog mlijeka u proizvodnji sireva. Jedino ispravno rješenje ovog problema treba tražiti u pasterizaciji mlijeka namijenjenog za preradu.

Dodamo li k tome i to, da različite vrste bakterija i kvasaca u sirovom mlijeku često puta uzrokuju vrlo nepoželjne mane i pogreške sireva, kao: nadi-manje; stvaranje prekomjernog broja očica nejednake veličine i oblika (raspu-cane očice); gorak, slatkast ili užegnut okus; neprirodnu boju tijesta (rdaste mrlje, ružičaste, crvenkaste, prljavo-smeđe šare) i dr., onda nam i ove okolnosti govore u prilog pasterizaciji mlijeka, koja uvelike uništava ove vrste mikroorganizama.

Ne smijemo pritom zaboraviti na dobro poznatu činjenicu, da će pasteriza-cija mlijeka biti mnogo djelotvornija, ako je mlijeko manje zagađeno mikro-organizmima. U protivnom slučaju pasterizacijom ne ćemo moći ukloniti one nepoželjne promjene, koje su nastale djelovanjem velikog broja bakterija u sirovom mlijeku.

Ocjenjivanja kvalitete različitih vrsta sireva u svijetu pokazala su, da se preradom pasteriziranog mlijeka dobivaju mnogo bolji i ujednačeniji proizvodi nego li preradom sirovog mlijeka.

Veseli nas, da su mnoge naše mljekare u NRH, poput one u Ljutomeru, uvele pasterizaciju mlijeka u proizvodnji sira. Željeli bismo, da se ovakav način rada proširi što prije i u što većem broju i u ostale mljekarske pogone.

Bilo bi poželjno i korisno, da se na čelo ove akcije stavi Institut za mle-karstvo FNRJ i Stručna udruženja mljekarskih organizacija i na taj način pomognu mljekarima da je pravilno izvrše. Nameće se odmah potreba, da se ispita mogućnost domaće izrade pastera za te svrhe, točno odredi najpovoljnija temperatura i trajanje pasterizacije, ujednači tehnološki proces izrade sireva i dr.

Smatramo, da su improvizacije, kao vršenje pasterizacije u sirnom kotlu, pa dolijevanje »zdravog« mlijeka pasteriziranom, kako to preporučuje I. Benko privremeno rješenje. Želimo li uništiti u mlijeku patogene mikroorganizme, a i one, koji nam kvare kvalitetu mlijeka, onda moramo imati i kontrolirane uvjete kod pasterizacije.