

licu ispiremo rastopinom sode također otprilike pol sata, zatim je ispuštimo kroz ventil za ispušćavanje.

Potom napunimo  $\frac{1}{3}$  bućkalice kiselim obranim mlijekom ili stepkom, zatvorimo bućkalicu i pustimo, da se brzo okreće otprilike 1 sat. Nakon toga je ispraznimo i ponovno stavimo praznu u pogon sporim hodom, otprilike dva sata, da se »uhoda«.

Ovako pripremljenu novu bućkalicu možemo puniti vrhnjem i normalno dalje upotrebljavati.

Ing. Glavina Branko

## **PREDNOSTI OD ZATVARANJA BOCA ZA MLIJEKO ALUMINIJSKIM KAPICAMA**

(povodom puštanja u pogon stroja, kojim se zatvaraju boce za mlijeko  
aluminijskom kapicom u Gradskoj mljekari, Zagreb).

Raspačavanje mlijeka u bocama u mnogim je zemljama već potpuno istislo raspačavanje u mljekarskim kantama, a u ostalim zemljama sve ga više i više istiskuje. Ono je prikladnije i garantira, da se mlijeko poslije pasterizacije ne će ponovno inficirati. Često su uzalud sva naša nastojanja i naponi, da se mlijeko dopremi u mljekaru zdravo, da se pasterizira besprijekorno, ako nam se bilo iz kog razloga poslije pasterizacije onečisti. Dajući potrošačima mlijeko u bocama spriječiti ćemo, da se poslije pasterizacije onečisti.

Prednosti raspačavanja mlijeka u bocama prema onoj u kantama velike su, i mislimo, da ih uopće nije potrebno isticati.

U nekim našim gradovima mlijeko se potpuno ili djelomično raspačava u bocama. Ipak se nažalost često događalo, da nam se mlijeko poslije pasterizacije onečistilo, pa se s pravom pitamo: Čemu pasterizacija? Čemu mlijeko u bocama? i sl. A što je uzrok tome? Kartonski, parafinirani čepovi, kojima su boce za mlijeko zatvarane na dosadašnji način, jesu uzrok, zašto se mlijeko gotovo uvijek poslije pasterizacije reinficiralo.

Mlijeko se u bocama do danas zatvaralo na različite načine. Kako god su se usavršavali mljekarski strojevi, usavršavao se i sistem zatvaranja boca za mlijeko. Kad se odabire takav sistem, treba voditi računa o:

- a) higijeni,
- b) brtvenju,
- c) cijeni.

Nijedan sistem zatvaranja ne će potpuno zadovoljiti sve ove zahtjeve. Zatvaranje boca za mlijeko kapicama od aluminijske trake vrlo dobro odgovara prvom i drugom zahtjevu, a treći, t. j. cijena, ne smije potisnuti prva dva zahtjeva, kad se radi o tome, da se potrošačima pruži kvalitetno mlijeko.

Put do aluminijske kapice bio je prilično dug. Prvi strojevi tako su udešeni, da se gotove aluminijske kapice stavljaju u stroj, a ovaj ih dalje pričvršćuje na boce za mlijeko. Ovakav način je dosta nespretan, jer se kapice teško slažu, to teže, što se ovaj materijal lako savija, a to ometa rad.

Ove poteškoće uklonjene su strojem, koji automatski formira aluminijske kapice i zatvara njima boce za mlijeko. Gradska mljekara Zagreb nabavila je jedan takav stroj tipa »Enzinger«, koji zatvara 4.000 boca na sat. Na ovom stroju imamo jedan dio, koji kapice formira, i drugi, koji zatvara boce.

Napunjene boce dolaze transporterom do zvijezde, koja regulira boce i do- vodi ih do stroja, koji ih zatvara. Aluminijska traka odvija se s periodičkim zastojem, a u tom trenutku isiječe se iz trake dio za kapicu. Na ovaj dio trake štanca udara datum, dan, naziv poduzeća i sl. Potom se formira aluminijska kapica. Gotova aluminijska kapica odlazi u dio, gdje se pričvršćuje na bocu. Stroj isijeca iz trake kapice tako, da bude razmak između isječenih kapica što manji, a time je i iskorištenje trake veće. Kad se isijeca aluminijska traka, treba paziti, da joj debljina bude uvijek u granicama, koju zahtijeva stroj. Deblja traka kvari stroj. On radi na principu: kad nema boce — nema ni kapice! Na- ime, dok nema na stroju boce, koju treba zatvoriti, stroj ne izrađuje ni kapice, premda je u pogonu.

*Koje su prednosti, ako se zatvaraju boce za mlijeko aluminijskim kavicama?*

Postupak, po kome se boce za mlijeko zatvaraju aluminijskim kavicama, jest higijenski. Aluminijska traka daje se savršeno sterilizirati, a kartonski pa- rafinirani čepovi se ne mogu. Dok se izrađuje kapica od trake i dok se pričvr- šćuje na bocu, može se inficirati iz zraka, od stroja i sl. No, to se rijetko dešava i u većini slučajeva daje se tome doskočiti. Vršeći bakteriološki pregled karton- skih čepova i aluminijske kapice dobio sam ove podatke:

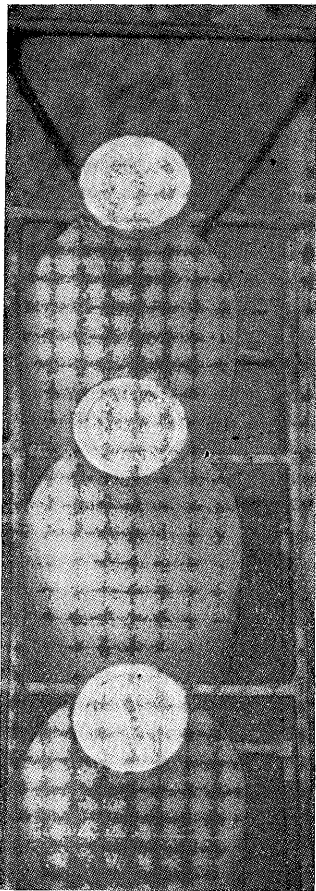
	Kartonski čep	Aluminijska kapica od ste- rilne trake	Aluminijska kapica od ste- rilne trake
Prosječni ukupni broj			
bakterija	45	manje od 10	38
Koli-titar	1 : 1	—	—

Determinirajući bakterije s parafiniranih kartonskih čepova doznajemo, da je porijeklo ovih bakterija raznoliko. Ovu konstataciju jasno ilustrira često puta nađeni pozitivni koli-titar na kartonskim čepovima.

Boce za mlijeko, koje se zatvaraju kartonskim čepovima, po svojoj izradbi ne zadovoljavaju. Boce nemaju potrebnog žlijeba, u koji bi se uzlijebio kartonski čep. Čep samo sjedi na izbočenom dijelu boce (kao na sjedištu), te zatvara bocu pritiskujući na nutarnju njezinu stijenku. Kako na boci nema žlijeba, često se događa, da stroj nepravilno začepi bocu ili je uopće ne zatvori. Tako je usta- novljeno :

Broj začepjenih boca	672	672	672
Od toga nepravilno začepjenih	40	57	78
Postotak nepravilno začepjenih	5,9	8,4	11

Dakle vidimo, da broj nepravilno začepljenih boca na samom stroju doseže i 11%. Ako su boce bile i »dobro« začepljene, to za vrijeme uskladištenja i razvoza iskače s boca veliki broj čepova. Najgore je za vrijeme razvoza, jer zbog trešnje boce ostanu dobrim dijelom bez čepova. Tako se broj slabo začepljenih i naknadno odčepljenih boca kreće oko 20%.



Boce s aluminijskim kapi-  
cama

A posljedice? Mlijeko se ponovno inficira. U tako otvorene boce ulazi prašina i druga nečist. Možemo zamisliti, što sve može dospjeti u mlijeko, koje se tako bez čepova razvozi u otvorenim kamionima (kod nas se mlijeko razvozi samo u otvorenim kamionima). Neizbježno je, da će se mlijeko reinficirati. Čemu onda prati i čistiti boce, suđe i pribor? Koja korist onda od pasterizacije mlijeka? Vrlo malena! Zatvaraju li se boce ovakovim načinom, nesavjesni prodavači lako će patvoriti mlijeko, a to se često i događalo u našem gradu. Prodavači često prodaju nepasterizirano seljačko mlijeko pod pasterizirano. Posljedice ovakvog rada mogu biti teške, jer jedan dio potrošača troši nekuhano mlijeko. Dakle, potrošači misleći, da uživaju zdravo i pasterizirano mlijeko, piju mlijeko patvoreno, nepasterizirano. Nije isključeno, da na taj način lako i obole. Sve ove neprilike mogu nastati, ako se boce za mlijeko loše zatvaraju.

Često se mlijeko u prodavaonicama prodaje i sutradan, a takovo se mlijeko lako i kviri.

Zatvaramo li boce za mlijeko aluminijskim kopicama, nestat će i svih ovih nedostataka. Aluminijska kapica zatvara čitav otvor i jedan dio boce sa strane. Boca je čvrsto i, može se reći, hermetički zatvorena. Ako se kapica za vrijeme transporta i onečisti, lako ćemo nečist ukloniti, ako čep isplahnemo s vanjske strane mlazom vode. Tako se uklanja svaka izvanjska nečist. Takav postupak ne bi koristio, ako su boce zatvorene kartonskim čepom, a dešava se dapače da i nečist dospije u mlijeko s kartonskog čepa, kad ga skidamo s boce pritisnuvši ga prstom u bocu napunjenu mlijekom.

Grad Zagreb je prvi u zemlji dobio mlijeko u bocama, zatvoreno kopicama od aluminijske trake.

Smatramo, da i ostali naši gradovi, gdje se raspačava mlijeko u bocama, trebaju samo ovakav način zatvaranja. Da se to ostvari, imamo sve uvjete. Boce, koje se zatvaraju aluminijskim kopicama, izrađuju se u zemlji s većim uspjehom, negoli one, koje se zatvaraju kartonskim čepovima. Aluminijska traka također se izra-

---

**UPOZORENJE! Udruženje mljekarskih poduzeća Hrvatske preselilo se u Ilicu 31/2 III. kat — dvorište. — Telefon br. 37-360.**

đuje u zemlji od domaćih sirovina, a ima sva potrebna svojstva i potpuno povoljni sastav, kako se to lijepo vidi iz analize jedne takve trake:

Aluminijska traka: širina 64,8 mm  
debljina 0,077 mm  
duljina 80—100 m

Sastav:  
silicij 0,11%  
željezo 0,23%  
bakar 0,03%  
olovo tragovi

Od 1 kg ovakove trake dobije se oko 1.100 kapica za zatvaranje boca. Otpatka ima oko 25%, koji se opet vraća tvornici na preradu.

Ovom zgodom smatram za potrebno istaći, da bi one mljekare, koje se podižu ili koje tek treba podići, svākako morale zatvarati boce samo aluminijskim kavicama.

**Prof. Konjajev Aleksandar, Ljubljana**

## **NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI, PROSVJETNI I KONTROL- NI RAD OKO UNAPREĐIVANJA MLJEKARSTVA U HOLANDIJI**

### **Opći pogled na holandsko mljekarstvo**

Pogledajmo najprije nekoliko podataka, da dobijemo barem opću sliku o holandskom mljekarstvu.

Mljekarstvo je već nekoliko stoljeća jedna od glavnih grana holandske privrede. Već u historijskim spomenicima iz XII. i XIII. stoljeća nailazimo na podatke o holandskoj proizvodnji i izvozu mliječnih proizvoda u Njemačku i u južne provincije. Danas je cijeli kompleks mljekarstva u Holandiji, od proizvodnje mlijeka preko tehnologije obrade i prerade do organizacije, na zavidnoj visini. Takav razvoj mljekarstva u Holandiji omogućili su osnovni prirodni preduvjeti (tlo, klima i t. d.) i povoljan gospodarsko-geografski položaj.

Danas se u Holandiji iskorišćuje za poljoprivredu 2,500.000 ha. 75% poljoprivredne površine služi prehrani goveda, a 55% polj. površine — prehrani mliječne stoke. Po službenim podacima iz god. 1952. (svibanj) bilo je u Holandiji 2,857.600 goveda, od toga 1,483.000 muznih (i trenutno presušanih) krava. Preteže crno-bijelo. frizijsko govedo (oko 70%), osim njega je dosta crveno-bijelog dolinskog goveda (oko 25%) i nešto crnog bjeloglavog Groningenskog goveda (oko 5%).

Oko unapređivanja govedarstva, a time i proizvodnje mlijeka, rade mnogi zavodi i organizacije, a mnoge mjere podupire i država. Glavne mjere na tome radu jesu:

1. Organizirana služba kontrole mliječnosti, koju država i materijalno potpomaže. Broj krava (i oplodjenih junica) podvrgnutih kontroli narastao je malne