

sir trapist Zadružne mlekarne Škofja Loka, za masni sir edamac Zadružne mlekarne Kranj i Novo Mesto, za meki topljeni sir »Ljubljanske mlekarne« i za sir romadur iste mlekarne. I. kvalitetni razred za maslac dodijeljen je: »Ljubljanskim mlekarnama« i zadružnim mlekarnama Ilirska Bistrica, Sežana, Podnanos, Novo Mesto i Škofja Loka.

Analiziramo li u tom pogledu navedene rezultate I. Republičkog ocjenjivanja sireva i maslaca Slovenije, dobit ćemo o tome takvu sliku: Iako je izbor sireva predloženih na ocjenjivanje bio dosta raznolik, ipak je težište bilo u tvrdim sirevima s nisko osušenim zrnom (grojer, trapist, edamac). Struktura tijesta i okus tih sireva bila je dosta izjednačena, kako je to mogla ustanoviti ocjenjivačka komisija, a manje pak vanjski izgled i težina. Općenito kakvoća sireva nije posve zadovoljila. Uglavnom bilo je samo 27,5 % prvorazrednih sireva, a to je po međunarodnom mjerilu svakako vrlo malo. Ocjenjivačka komisija nije se u mnogo slučajeva mogla složiti s deklaracijom određenih vrsta sireva, koju su poduzeća poslala na ocjenjivanje i na izložbu. Čini se, da mnoga poduzeća ne znaju tipične karakteristike, koje određuju, da stanoviti sir nosi ime određene vrste. Pomutnja u deklaraciji trajat će još tako dugo, dok ne dobijemo standardne propise za sireve, koji se kod nas već izrađuju, ili ćemo ih tek izraditi. Kod ocjenjivanja maslac je prošao bolje od sireva, te bismo mogli ustvrditi, da u Sloveniji većinom imamo maslac vrlo dobre kvalitete. Dakako, ta tvrdnja vrijedi za proizvode, koji se odmah troše. Kakva bi bila pak trajnost maslaca, ocjenjivačka komisija nije mogla ustanoviti, jer su predloženi uzorci dopremljeni neposredno iz proizvodnje.

Bilo mišljenje o izložbi i ocjenjivanju ma kakvo, ipak moramo istaknuti, da je to bila u Sloveniji prva poratna izložba te vrsti. Iskustva, koja su tom prilikom stekli prerađivači i mljekarska poduzeća, koristit će kao smjernice za budući rad. Općenito je mnijenje svih, koji su u toj priredbi sudjelovali, da bi trebalo više puta na godinu priređivati takve manifestacije, ali se za njih i bolje pripremiti.

Ing. France Kervina, Ljubljana

Fakultet za poljoprivredu, šumar. i veterinu

DETERGENTI — SREDSTVA ZA ČIŠĆENJE

(Nastavak)

Poznavajući naše prilike i nedostatke baš u vezi s problemom odgovarajućih sredstava za pranje i čišćenje u mljekarskim pogonima i na imanjima sa strojnom mušnjom, pristupio sam uz pomoć i razumijevanje tvornice »Arbo« u Podgradu pri Ljubljani izradi detergenata za potrebe mljekarstva. Dosad su izrađeni i već u upotrebi ovi detergentski:

D-2 sredstvo za ručno pranje kanta, boca i sveg ostalog mljekarskog pribora. D-2 je kombinirani detergent, ne oštećuje ruke, te mogu s njime raditi i osobe, koje su osjetljive na

silikate. On mekša vodu ne stvarajući taloge (kamen), ne korodira ni posude od aluminija ni kalaja, lako se isplahnjuje i time uvjetuje i brzo sušenje, te posjeduje ostala svojstva, koja su karakteristična za kombinirane detergente, a mi smo ih već prije spomenuli. Upotrebljava se u koncentraciji 0,5—0,6% i kod temperature od 42—45°C (koliko ruke podnesu). Nakon pranja treba posude ili pribor dobro isplahnuti i sterilizirati jednim od uobičajenih načina. D-2 ima u svom sastavu Na-karbonat, -fosfat, silikat, kompleksne fosfate, sredstva za navlaživanje, pa sredstva protiv korozije. To je bijeli prašak bez mirisa i ne ostavlja miris na posudu. Lako se rastapa, pogotovo u toploj vodi.

D-3 upotrebljava se za cirkulacijsko čišćenje pastera, cijevi, evaporatora i svih ostalih naprava, koje su izrađene od nezardivog čelika. To je kombinirani detergent velike alkaličnosti. On mekša vodu stvarajući s kalcijevim i magnezijevim solima koloidalni talog i na taj način sprečava tvorbu kamena. Njegovom upotrebom otpada tegobno, dugotrajno čišćenje pastera, cijevi i t. d., četkama i tvrdim predmetima, a time i mehaničko oštećivanje metala. Za čišćenje pastera upotrebljava se u koncentraciji 1%, kod temperature 80—85°C; vrijeme cirkulacije iznosi 40—45 minuta, a evaporatora u koncentraciji 2—3% uz iste ostale uvjete. Praktički rezultati u raznim mljekarama (Novo Mesto, Murska Sobota, Ljubljana i t. d.) pokazali su, da je rastopina D-3 vrlo efikasna, pa u kombinaciji sa cirkulacijom kiseline (fosforne ili dušične 0,1%) ostavlja površine većinom posve čiste. Tek u vrlo rijetkim slučajevima treba ih naknadno čistiti četkom i mlazom vode, no to ide vrlo brzo i bez napora. Svakako je važno, kako je paster radio, da se nije mlijeko pripaljivalo na ploče; važno je, da se ne pasterizira mlijeko vrlo loše kvalitete, koje se u pasteru zgrušava, a također i to, da se mlijeko prije pasterizacije čisti i da stroj ne radi preko određenog broja sati. U mljekarama, koje već rade tim načinom, radnici su zadovoljni, jer im je posao i olakšan i skraćen, pa dok rastopina cirkulira u pasteru i cijevima, oni mogu čistiti druge strojeve. Osim što je postignuta ušteda u naporu i vremenu, nema ni oštećivanja sprava. Postigli smo dapače i to, da se paster uopće više ne rasklapa nakon dnevnog rada, jer je nakon cirkulacije detergenta i kiseline i nakon ispiranja posve čist (Novo Mesto, Ljubljana). Da li će se otvarati jednom ili dva puta na mjesec ili još na duži period, pokazat će praksa, jer smo s tim načinom rada počeli nedavno. Od kolike je to važnosti, ne treba ni spominjati, no pasterizacija mora teći bez velikih temperaturnih skokova, a pogotovo ne smije nedostajati mlijeka za vrijeme rada, da se mlijeko ne zapeče na ploče, jer u tom slučaju ni najbolji detergentski ne mogu ništa pomoći.

Kratak postupak čišćenja pastera i pripadnih cijevi ili evaporatora i t. d. može se ukratko sažeti ovako:

1. nakon mlijeka ispirati hladnom vodom, dok ne poteče čista.
2. Zatvoriti cirkulacijski krug i zagrijavati vodu. Kad je temperatura oko 45°C, dodati D-3 u tolikoj količini, da koncentracija bude 1% (odnosno kod evaporatora 2—3%) i nastaviti zagrijavati na 80—85°C, i na toj temperaturi cirkulirati 40—45 minuta.

3. Temperaturu spustiti i hladnom vodom potisnuti detergent iz stroja (detergent se može radi ekonomičnijeg rada spremati i upotrebiti par puta na taj način, da mu se doda onoliko novog D-3, za koliko je pala koncentracija) i hladnom vodom ispirati, dok ne teče čista.
4. Uspostaviti cirkulaciju i zagrijavati vodu. Otprilike kod 40°C dodati fosfornu ili dušičnu kiselinu, da koncentracija bude 0,1% i kod 80°C, cirkulirati 30 minuta.
5. Temperaturu spustiti i hladnom vodom potisnuti kiselinu iz stroja i ispirati, dok voda ne bude posve čista.

Tako čišćeni strojevi trebat će vrlo malo ili ništa ručnog čišćenja, kamen se ne će stvarati (time otpada i povremeno čišćenje dušičnom kiselinom), a materijal se ne oštećuje. Takvim načinom rada u Novom Mestu paster nije uopće otvaran već preko tri sedmice, čišćenje je skraćeno i u cijelom odjelu radi samo jedan čovjek, a prije su bila potrebna dva.

Radi bolje ekonomičnosti može se D-3 upotrebiti nekoliko puta, kako je već napomenuto, a spremati ga je najbolje u drveno posuđe, jer sve metale osim nezardivog čelika jako korodira. Nipošto ne smije se upotrebljavati na aluminijskom ili kalaisanom materijalu, jer ga vrlo jako korodira, dapače otapa. Jasno je, da se ne smije upotrebljavati ni za ručno čišćenje, jer jako oštećuje kožu.

D-3 je bjelkaste boje, dolazi u malim pločicama, treba ga čuvati na suhom mjestu, jer je higroskopičan. Tvornica ga dostavlja u specijalnoj vrlo prikladnoj metalnoj ambalaži.

D-S je detergent, koji se upotrebljava za strojno pranje boca. Kombinirani detergent je vrlo alkaličan, ne uzrokuje stvaranje kamena u strojevima i time omogućuje, da rade efikasno. Praktički rezultati pokazuju, da su boce nakon pranja posve čiste, sjajne, s minimalnim brojem klica, te zadovoljavaju i najstroži standard. Pranje boca na strojevima domaće proizvodnje »ZMAJ«, s pretpisanim temperaturama i s koncentracijom detergenta od 1—1,5% (propisana koncentracija za te strojeve iznosi 2—3%) daje rezultate s manje od 100 klica na bocu, a vrlo često i manje od 20 klica. Ti rezultati postignuti su u Ljubljanskoj mljekari, a pritom treba napomenuti, da ne radi klorinator, tako da su rezultati isključivo postignuti dobrim čišćenjem i mikrobicidnim svojstvima detergenta. Dakako, tu su važne i temperature i ispravan rad stroja, jer ako se začepi štrcaljke, nijedan detergent ni sterilizant ne može pomoći. D-S dolazi u obliku bijelih pločica, lako se rastvara u vodi, higroskopičan je i treba ga čuvati na suhom mjestu. U njegovu sastavu je NaOH, više fosfata, među njima i calgon, natrijev karbonat i silikat, pa sredstvo za navlaživanje. Ne može se upotrebljavati za ručno pranje, jer nagriza kožu. U strojevima se kod rada ne pjenu.

D-4 je detergent za strojno pranje kanta bez obzira od kojeg su materijala izrađene. Sastavljen je od Nasilikata, -karbonata, više fosfata, sredstva za navlaživanje, pa od zaštitnih sredstava protiv korozije aluminijskog i kalajevog. Upotrebljava se u koncentraciji 0,5%, mekša vodu ne stvarajući kamen, u stroju se ne pjenu, pa ako je rad stroja ispravan (čiste štrcaljke i pravilne temperature i ispravan

rad crpaljka), kante su oprane tako, da zadovoljavaju svaki standard. Kao vrlo važnu činjenicu treba istaći, da ne oštećuje materijal, od kojeg su kante izrađene, bile one od aluminijske ili kalajne. Baš s te strane dosad upotrebljavana sredstva nisu ni u kom slučaju zadovoljavala, i kante su bile već nakon kratkog vremena korodirane. Sve nevolje u vezi s time napomenuli smo već u uvodu.

D-4 dolazi u obliku bijelosivih pločica, lako se topi, pogotovo u toploj vodi. Nije probitačno upotrebljavati za ručno pranje, ako je koža osjetljiva na silikate.

D-1 je detergent za održavanje higijenskih uvjeta kod strojne mušnje. Upotrebljava se za pranje i čišćenje muzlica, cijevi i sisaljka, jednom riječju svih dijelova stroja, koji dolaze u doticaj s mlijekom, pa bili oni od metala (u većini slučajeva aluminij i nikal) gume ili stakla odnosno plastika. Detergent je blag i ne korodira nijedan od nabrojanih materijala, a ni ruke. Dolazi u obliku bijelog praha, a sastavljen je od Na-karbonata, silikata, fosfata (i calgona) te sredstava za navlaživanje. Zasad još bismo uspjeli da mu damo i svojstvo sterilizanta uključivši u njegov sastav i jedan od dopuštenih klornih preparata, djelomice zbog nepostojanosti klora, a djelomice zbog nestašice potrebnih sirovina. Zasad se mora uz detergent kao sredstvo za čišćenje upotrebljavati i Na-hipoklorit kao sredstvo za sterilizaciju. Nastojat ćemo međutim, da što prije dođemo do preparata, koji će imati kombinirana svojstva, pa će se time i postupak kod čišćenja pojednostavniti. Preparat može se dobiti u svim količinama, no u manjima dolazi u plastičnim vrećicama, što je vrlo praktično. Upotrebljava se u koncentraciji 0,5—1,0%. Zbog sve veće upotrebe strojeva za mušnju na našim dobrima prijeko je potrebno, da se o problemu čišćenja strojeva za mušnju više progovori, kako se taj način mušnje u samom početku u našim uvjetima ne bi diskvalificirao. U jednom od idućih članaka bit će o tom problemu govora u detalje.

To su zasad svi detergents, čijoj smo izradi pristupili, a ubuduće nastojat ćemo da popravimo i njihov kvalitet, kako na tom području ne bi zaostajali za drugima.

L i t e r a t u r a

- Hugo H. Sommer, Market milk and related products, Madison, 1952.
J. G. Davies, A dictionary of dairying, London, 1955
Eckles, Combs and Macy, Milk and milk products, New York 1951.
C. L. Roadhouse and J. L. Henderson, The market milk industry, New York 1950.
Edgar R. Ling, Hemija mleka i mlečnih proizvoda, Beograd 1948.
T. R. Ashton, The cleaning of dairy plant, XII. International dairy congress, vol. 3, Section IIIa, Stockholm 1949.
Jean Giroux, Nettoyage du materiel de laiterie et verification de son efficacite, XII. Int. Dairy congress, vol. 3, sect. IIIa Stockholm 1949.
G. Posthumus, Cleaning of dairy equipment and control of the efficiency of the cleaning presses in Holland, XII. Inter. Dairy Congress vol. 3, s. IIIa, Stockholm 1949.
Börje Lindqvist, Practical tests of detergents in milkbottle washing machines, XII. I. D. C. v. 3, s. IIIa, Stockholm 1949.
G. H. Botham, A new method of cleaning the plate type heat exchanger used for milk pasteurisation, XII. I. D. C. v. 3, s. IIIa Stockholm 1949.
A. N. Fisker: Chemical cleaning of the pasteurization plant, XII. I. D. C., v. 3, s. IIIa, Stockholm 1949.

W. Mohr, Reinigung und beurteilung von Reinigungsmitteln XIII. Internationaler Milchwirtschaftskongress, Band 3, Thema 3, Haag 1953.

W. Mohr & R. Jünger, Die Prüfung und Beurteilung von Reinigungsmitteln, XIII. Internat. Milchwirt. kongress, Band III, Thema 3 Haag 1953.

W. Mohr, R. Jünger & E. Weinert, Reinigung von Milchflaschen XIII. Internat. Milchw. kongress, Band III, Thema 3, Haag 1953.

B. Lindqvist, Some aspects on wetting agents for use in bottle washing compounds, XIII. Internat. Dairy Congress vol. III, sec. 3. subject 3., Hague 1953.

B. Lindqvist, Standardized types of washing compounds XIII. I. D. C. 3—3—11, Hague 1953.

H. Hendrickx & A. De Vleeschauwer, Contribution a l'étude de la tension superficielle des detergents, XIII. I. D. C. 3—3—14, Hague 1953.

Dr. Mirko Francetić, Zagreb

KAKO ĆEMO POVEĆATI PROIZVODNJU KVALITETNOG MLIJEKA ?

O pitanju, kako ćemo povećati proizvodnju kvalitetnog mlijeka, održano je u Subotici od 20. — 22. IX. o. g. savjetovanje, koje je organizirao Savez društava veterinara FNRJ u okviru svojih sekcija za stočarstvo i porodiljstvo, sterilitet i umjetno osjemenjivanje. Savjetovanju je prisustvovalo preko 300 učesnika, a među njima bili su i gosti veterinari iz Bugarske, Grčke, Francuske i Poljske, dok su Vuyst A. De. i Vaubelle M., stručnjaci Centra za zootehnička ispitivanja univerziteta u Luvenu u Belgiji održali i referat: »Uloga silaže u ishrani mliječnih krava«.

Na savjetovanju je održano preko 20 referata, u kojima je obuhvaćena cjelokupna problematika povećanja proizvodnje mlijeka, a u dva referata obrađeno je stanje mljekarske industrije u FNRJ i utjecaj mljekarske industrije na kvalitet konzumnog mlijeka i mliječnih proizvoda.

Savjetovanju su prisustvovali i u diskusiji živo sudjelovali drugovi Slavko Komar, član Saveznog izvršnog vijeća FNRJ i Ćiro Buković, predsjednik Saveza poljoprivredno-šumarskih komora FNRJ,

Zbog ograničenog prostora ne mogu ulaziti u prikaz pojedinih referata, pa ću iznijeti samo temeljne misli, koje su dominirale u diskusiji, a našle svoj odraz i u zaključcima savjetovanja.*

U borbi za veću proizvodnost našeg govedarstva moramo početi od neosporne činjenice, da je nemoguće povećati proizvodnost u opsegu i roku, koji je predvidjela rezolucija Savezne narodne skupštine (povećanje za 50% do godine 1961.) na bazi prijašnjih proizvodnih odnosa, koji su značajni za sitna seljačka gospodarstva. Taj revolucionarni i ostvarljiv zadatak moguće je postići samo preko naših socijalističkih gospodarstava i zemljoradničkih zadruga, koje predstavljaju najprikkladniji oblik kooperacije i pružaju osnovu za modernizaciju proizvodnje i jačanje socijalističkih odnosa na selu.

* Referati su odštampani u posebnoj knjižici, koja se može nabaviti kod Saveza veterinarskih društava FNRJ, Beograd, Bulevar J. N. Armije 20, pošt. fah 422.