

# MIKROFLORA MLJEKARSKOG SUĐA I SKUPNOG MLIJEKA U DOMAĆINSTVIMA SR HRVATSKE

Dr Milan Zjalić, Zagrebačka mljekara, Dr Nevenka Orlić,  
Veterinarski institut Zagreb

(nastavak)

## Diskusija

Streptokoki serološke grupe »C« nađeni su u 8,3% uzoraka skupnog mlijeka i u brisu 9,5% kanti. Streptokoki serološke grupe »D« nađeni su u 36,9% uzoraka skupnog mlijeka i 25% briseva kanti. Ove su bakterije na drugom mjestu po učestalosti u nalazu skupnog mlijeka i na trećem mjestu u nalazu briseva kanti. Promatramo li streptokoke svih seroloških grupa zajedno vidljivo je da su nađeni u 63% uzoraka skupnog mlijeka i 46% briseva mljekarskog suđa, te su na prvom mjestu po učestalosti u skupnom mlijeku i na drugom po učestalosti u brisevima kanti.

Patogeni stafilocoki nađeni su u 17,8 uzoraka skupnog mlijeka i 3,6% briseva kanti.

Nehemolitički mikrokoki nađeni su u 23,8% uzoraka skupnog mlijeka i 64,3% briseva kanti. *E. coli* nađen je u gotovo jednakoj proporciji uzoraka skupnog mlijeka i briseva kanti. *B. subtilis* i *Cl. cloaca* nađeni su u relativno maloj proporciji uzoraka mlijeka i briseva kanti. Podaci iz tablice 3 upućuju na mljekarsko suđe kao pretežni izvor kontaminacije skupnog mlijeka streptokokima serološke grupe »C« i nehemolitičkim mikrokokima, a u manjoj mjeri *E. coli*. U pogledu *E. coli* naši se nalazi podudaraju s mišljenjima (4) da koli bakterije dospijevaju u mlijeko pretežno uslijed slabe higijenske zaštite prilikom primarne obrade mlijeka. Nepodudarnost nalaza patogenih stafilocoka u mlijeku i brisevima suđa upućuje na oboljelo vime kao pretežni izvor kontaminacije skupnog mlijeka patogenim stafilocokima (5). Brisevi 29 kanti ili 34,5% sadržavali su manje od 100.000 bakterija na površini od 20 cm<sup>2</sup>, odnosno 46 ili 54,8% manje od 500.000. U skupini iznad 4 miliona bakterija od 27 kanti u nekoliko je nađen ekstremno visok broj bakterija. Mikroflora briseva kanti s manjim ne razlikuje se značajno od mikroflore briseva s većim ukupnim brojem, osim što je u skupini briseva kanti s većim brojem bakterija veća proporcija briseva u kojima je nađen *E. coli*.

## Zaključak

Ispitana je mikroflora skupnog mlijeka i mljekarskog suđa u 84 seoska domaćinstva koja predaju mlijeko mljekarama na preradu. U mikroflori skupnog mlijeka prevladavaju streptokoki i *E. coli*, a u mikroflori mljekarskog suđa nehemolitički mikrokoki, streptokoki i *E. coli*.

Usporedba mikroflore mlijeka i suđa pokazuje da su streptokoki nađeni u uzorcima skupnog mlijeka i brisevima kanti u oko 33% domaćinstva, nehemolitički mikrokoki u 65%, *E. coli* u 42% i *B. subtilis* u 28% domaćinstava, dok se ni u jednom slučaju ne podudara nalaz patogenih stafilocoka u skupnom mlijeku i brisu kante. Jedna trećina briseva kanti sadrži manje od 0,5

miliona bakterija, a jedna trećina iznad 4 miliona. U skupini briseva s većim ukupnim brojem bakterija veća je proporcija briseva iz kojih je izoliran *E. coli*.

Ovi podaci upućuju na mljekarsko suđe kao značajan izvor kontaminacije mlijeka u procesu primarne obrade u seoskim domaćinstvima.

#### Literatura:

1. Bakteriološke metode za ispitivanje određenih živežnih namirnica, Sl. list 4/1966.
2. GINZINGER W.: (1973). *Deutsche Molkerei-Zeitung* 94 (5) 162—164
3. HAMMER B. W.: *Dairy Bacteriology*, Chapman and Hall Ltd. London 1948.
4. THOMAS S. B., DRUCE R. G.: (1972). *Dairy Industries* 37 (11) 593—598.
5. ZJALIĆ M., Nevenka ORLIĆ (1977): *Mljekarstvo* 27 (2) 25—29.

## BAKTERIOLOŠKA I ORGANOLEPTIČKA ISTRAŽIVANJA KVALITETE MLIJEKA KOD RAZLIČITIH SISTEMA PAKOVANJA

*Donosimo prevod rada autora Schonborn W. Kinkel H. J. Müller U., iz Battelle-Institut, Frankfurt/Main*

### Sažetak

Osam dana provodila su se bakteriološka i organoleptička istraživanja kvalitete mlijeka kod različitih sistema pakovanja ovisno o uvjetima skladištenja mlijeka. Sistem pakovanja bitno se razlikuje po zračnom prostoru nad mlijekom, koje je pakovano. Sistem A ne predviđa zračni prostor, sistem B (pakovanje visokog formata) u krovastom dijelu pakovanja ima graničnu površinu mlijeko/zrak cca 49 cm<sup>2</sup>, sistem C (poprečni format pakovanja) ima graničnu površinu cca 71 cm<sup>2</sup> s većim volumenom zraka.

Organoleptička ispitivanja u pogledu okusa, već nakon jednog dana skladištenja pri 4—5°C, pokazala su prednost mlijeka sistema A prema sistemima B i C. Ova prednost se ne povećava kod daljnjeg skladištenja. Mikrobiološka istraživanja mlijeka, nakon skladištenja u sistemu C, naprama sistemu A, ukazala su na signifikantno veći ukupni broj bakterija, koje tvore kolonije.

### Uvod

Mlijeko je u prehrani jedinstveno, pa ono po prirodi, kao namirnica, nije predviđeno ni za koju drugu svrhu. Kod korištenja kravljeg mlijeka, za ljudsku prehranu, prekida se njegova neposredna upotreba (kao kod dojenja),