

16. Rašić, J.: Prethodna ispitivanja promjene mikroflore u toku izrade i zrenja belog mekog (srpskog) sira. Publikacije Jugoslavenskog mikrobiološkog društva br. 1, Mikroorganizmi i hrana, Beograd, 1960.
17. Rašić, J.: Coli-aerogenes bakterije prouzrokovajući nadimanja sireva kod nas. Publikacije Jugoslavenskog mikrobiološkog društva br. 1, Mikroorganizmi i hrana, Beograd, 1960.
18. Stephanova-Kondratenko, M.: Die Veränderung der Gesamtzahl der Milchsäurebakterien, der proteolytischen Bakterien und der Coli-aerogenes-Bakterien während der Reifung des Kaschkaval-Käses. *Milchwissenschaft* **19** (12) 645—648 (1964).
19. Šutić, M.: Najčešće bakterije u toku zrenja kačkavalja. Publikacije Jugoslavenskog mikrobiološkog društva br. 1, Mikroorganizmi i hrana, Beograd, 1960.

Vijesti

SIMPOZIJ

»NOVA DOSTIGNUĆA U STOČARSKOJ PROIZVODNJI«

Poslovno udruženje proizvođača krmnih smjesa »Krmiva« — Zagreb u zajednici s tvrtkom F. La Roche iz Bazela organiziralo je simpozij »Nova dostignuća u stočarskoj proizvodnji«. Simpozij je održan 27—29. V o. g. u Opatiji. Na simpoziju je učestvovalo oko 150 naučnih radnika, stručnjaka iz oblasti stočarske proizvodnje i proizvodnje krmnih smjesa i to iz Švicarske, Austrije, Češke, Bugarske, Mađarske, Norveške, SR Njemačke, Engleske, Rumunjske i Sudana.

I ovaj simpozij pokazao je veliki interes inozemnih proizvođača različitih preparata i dodataka za potrebe stoke i industrije krmnih smjesa.

Referati su uglavnom obrađivali problematiku dodataka i tehnologije u proizvodnji krmnih smjesa. W. Friedrich je ukazao na utjecaj i povezanost kemijskih i fizikalnih osebina sastojaka na tehnološki proces proizvodnje krmnih smjesa. Kod nas su istraživanje i naučni rad u tehnologiji krmnih smjesa tek u začetima.

Konstatirano je da industrija krmnih smjesa u Jugoslaviji raspolaže znatnim brojem suvremenih objekata. U njima se godišnje proizvodi više od 2 milijuna tona krmnih smjesa, pa je zato potrebno uvoziti iz inozemstva godišnje samo mikrododatke u vrijednosti od preko 15 milijuna nd.

Rezultati istraživanja i naučnih dostignuća moraju biti temelj svake proizvodnje krmnih smjesa. Zbog toga treba stimulirati sistematska, naučna ispitivanja u tehnologiji krmnih smjesa, kako bi se omogućilo veće povećanje stočarske proizvodnje.

Iz domaće i strane štampe

Neki aspekti higijene mlijeka naročito s obzirom na nove bakteriološke spoznaje (No 20/68) — Konstatovano je da se zadnjih godina mikroflora sirovog mlijeka kvantitativno i kvalitativno promijenila. Ove promjene bakteriološke flore imaju znatne posljedice na higijenu mlijeka i

na mljekarsku tehniku. Od osobite je važnosti sastav mikroflore.

Nemoguće je, a nije ni potrebno proizvesti mlijeko bez bakterija. Zbog hlađenja je bakterijska flora posve drugačija. Sadržina bakterija u sirovom mlijeku zavisi, o načinu njegova dobivanja.

Mlijeko dobiveno ručnom mužnjom — Mlijeko sadrži pretežno bakterije stajskog zraka, kože, vimena i u manjoj mjeri od mljekarskog posuda. Onečišćenje izmetinama je na prvom mjestu. U takvom mlijeku pretežu streptokoki mlječne kiseline, *Escherichia coli*, a isto tako varira broj fekalnih streptokoka, laktobacila, korynebakterija, kvasaca i mikrokoka.

Kod mlijeka dobivenog mehaničkom mužnjom preteže u sirovom mlijeku mikroflore, koja potječe uglavnom od strojnog uređaja za mužnju. U ovom mlijeku prevladavaju gramnegativne bakterije, *Escherichia coli* ima često samo malo, dok ponajviše aerobakter, a isto tako gramnegativni štapići koji ne spadaju u enterobakterije. Ove gramnegativne bakterije u prvom redu potječu od vode.

U grupi gramnegativnih bakterija prevladava grupa aerobakter, a od bakterija grupe *Pseudomonade*, *Achromobakterije*, *Alcaligenes* i *Flavobakterije*, nisu ponajviše brojčano zastupljene. Na žalost bakteriološke spoznaje o ovim bakterijama, barem u higijenskom pogledu, upravo su nepotpune i vrlo je teško njihovo bakteriološko diferenciranje.

Nešto više su proučene samo pseudomonade — *Pseudomonade* i psihrofilne bakterije koje se nalaze u mlijeku potječu iz tla i vode. U prirodi su jako raširene i ponajviše se razmnažaju gdje ima dovoljno kisika. Od značenja je da su *pseudomonade* indikatori higijenskih uvjeta kod dobivanja i postupka s mlijekom. Mogu tvoriti proteaze rezistentne na vrućinu i lipaze. Nekoje *pseudomonade* mogu razgraditi vrlo komplicirane organske tvari. Razgradnja kazeina s pomoću *pseudomonade* zbiva se preko beta i alfa kazein do stanovitih aminokiselina, do nižih molekularnih pepsida i u većoj količini do amonijaka. Rezistentnost na vrućinu lipaze koja potječe od *Pseudomonas fragi* i *Pseudomonas mucidolens* je veća nego one od *Pseudomonas fluorescens*.

Pseudomonas su gramnegativni štapići, često polimorfni; malo je sojeva koji su negibljivi, obilgatno su aerobni, a razgrađuju glukozu, ukoliko je ima, a samo u manjoj mjeri razgrađuju druge ugljikohidrate. Mogu da tvore i antibiotike i izazvati poremećaje tokom kiseljenja. Kad se otopi smrznuto mlijeko, vrlo brzo se razmnože *pseudomonade*. Prema literaturi ima ih oko 160 vrsti. Antagonisti *pseudomonadama* su bakterije mlječnokiselog vrenja.

Još nije konačno odlučeno da li u ovisnosti o početnom broju bakterija mogu izdržati temperaturu pasterizacije.

Kontaminacija mlijeka pseudomonadama zbiva se ponajviše u uređajima za strojnu mužnju kod nepotpunog čišćenja i dezinfekcije.

Kod bakteriološke pretrage uređaja za strojnu mužnju utvrđeno je u većem procentu *pseudomonada*. Ostaci mlijeka i masti u uređaju za strojnu mužnju je idealna hranjiva podloga za *pseudomonade*, dok je to za streptokoke mlječnokiselog vrenja vrlo nepovoljno. Ispiranje vodom ispire se mlječni šećer, a uz to dosta nepovoljno utječu alkalijski pH odnosi.

Nerijetko u raskužujućim otopinama, i to u tzv. spravama za dezinfekciju, nalazimo *pseudomonade*. Kod provedenih istraživanja u Aulendorfu od 104 raskužujućih otopina samo u 28 slučajeva nije bilo *pseudomonada*. One su vrlo otporne na raskužujuća sredstva. U prestarjelim i nedovoljno doziranim otopinama mogu se vrlo dobro razmnožiti.

Na osnovu iskustva može se kazati da se sterilizacijom s pomoću pare postizava potpuno uništenje pseudomonada i flore Aerobakterija u mljekarskom posudu.

Sterilizacija mljekarskog posuda vrućinom je jednostavna i djelotvorna metoda. Na žalost se rjeđe upotrebljava ova metoda sterilizacije s pomoću specijalnih uređaja ili vreloom vodom. U interesu poboljšanja kvalitete sirovog mlijeka hitno je potrebno da se poučavaju proizvođači o prikladnosti mjera za čišćenje i dezinfekciju mljekarskog posuda, a i mljekarski stručnjaci u prerađivačkim pogonima moraju se pobrinuti da sprečavaju zaraze i nakupljanje *pseudomonada*.

Kod bakteriološkog prosuđivanja mlijeka i mlječnih proizvoda s dosad uobičajenim metodama ispitivanja u mljekarstvu teško je obuhvatiti i ustanoviti *pseudomonade*. Ipak iz raznih razloga je potrebno uvesti tehniku ispitivanja *pseudomonada*. Primjenom prikladnog selektivnog medijuma moguće je odrediti količinu *pseudomonada* u mlijeku i mlječnim proizvodima.

Učestala pojava bolesti vimena i izrazite promjene u sastavu mikroflore mlijeka zavisna je posredno ili neposredno o mehaničkom dobivanju mlijeka. To moraju imati na umu stručnjaci, kako bi po mogućnosti pravovremeno poduzeli svrsishodne mjere. Zbog toga je potrebna suradnja između mljekarskih stručnjaka i higijeničara kako bi se poboljšala kvaliteta mlijeka.

Die Molkerei-Zeitung