

## ***Izvodi iz stručne literature***

**25 GODINA MLJEKARSKE INDUSTRIJE U ČEHOSLOVAČKOJ** — Kopáč, O. (1973): 25 years of the dairy industry in Czechoslovakia. **Průmysl Potravin** 24 (2) 36—37.

Autor članka piše o razvoju mljekarske industrije u Čehoslovačkoj u posljednjih 25 godina, i navodi ove podatke o proizvodnji za 1948 i 1972 godinu: mlijeko prodano preko mljekara, 922.6 i 3.078 miliona litara; tržno mlijeko, 622.9 i 978 miliona litara; maslac, 22.135 i 76.319 tona; sir, 12.302 i 61.582 tone; jogurt (u tisućama komada povratnih posudica), 6.650 i 66.300; vrhnje, Ø i 30,4 miliona litara; i tvarog, 10.530 i 35.555 tona. Potrošnja deserata od vrhnja i sladoleda iznosila je u 1972 godini 1.2 kg odnosno 2,5 litara po glavi. U 1972 godini, 80% prodanog tržnog mlijeka bilo je opremljeno u povratnu ambalažu. U istom 25-godišnjem razdoblju smanjio se broj mljekara od 426 na 150, a prosječni dnevni primitak mlijeka po mljekari povećao se od 6.000 na 56.100 litara; prosječan broj zaposlenih popeo se od 24 na 115. Približno 25% mlijeka prodanog mljekarama vraća se sada proizvođačima u obliku krmiva, od čega je samo 20% u tekućem obliku.

I. B.

**ZDRAVA PREHRANA — ZADAČA SUVREMENE AGRARNE POLITIKE** — Dr Eisenmann Hans (1973): Gesunde Ernährung — Aufgabe moderner Agrarpolitik. **Die Molkerei-Zeitung**, 31 (27) 1001—1002.

Autor, ministar za prehranu, poljoprivredu i šumarstvo u Bavarskoj u povodu 50-godišnjice postojanja Južnonjemačkog pokusnog i istraživačkog zavoda za mljekarstvo održao je govor na temu »Zdrava prehrana — zadaća je suvremene agrarne politike«. U svom govoru naveo je da su porasle bolesti civilizacije. Da bi se to spriječilo treba proizvesti zdrave namirnice, tj. takve koje ne sadrže štetnih tvari i prilagoditi prehranu promijenjenim životnim i radnim uvjetima. Poljoprivreda i agrarna politika treba da proizvode kvalitetno vrlo vrijedne zdrave namirnice. Danas se predbacuje da se upotrebljava previše umjetnih gnojiva, pesticida i lijekova u stočarstvu. Naglasio je da su istraživanja u Njemačkoj utvrdila da nema mjesta panici. Osnovana je posebna radna grupa koja će se baviti isključivo pitanjem zdrave hrane i prehrane.

Pravilna prehrana je potrebna za očuvanje zdravlja i od većeg je značenja nego fizički rad i sport. Autor ističe da se griješi kod postupka i pripreme hrane, troši se više kalorija nego što je potrebno (15%). Preobilna prehrana skraćuje život i uzrokuje pojave određenih bolesti. Previše se troši masti, šećera i stanovitih ugljikohidrata. Mnogi potrošači se jednostrano hrane, pa im nedostaju mineralne tvari i vitamini. Osim toga potrošači se ne suzdržavaju trošenja većih količina lijekova, pa duhana i alkohola. Na kraju navodi što treba poduzeti u korist potrošača (kontrola kod uvoza namirnica, istraživanje i savjetovanja po pitanju prehrane, reforma zakona o namirnicama i dr.).

D. K.

**UZAJAMNO DJELOVANJE STARTER-KULTURA I BAKTERIJA KOJE UZROKUJU TROVANJA HRANOM: STREPTOCOCCUS DIACETILACTIS PREMA UZROČNICIMA TROVANJA HRANOM** — Daly, C., Sandine, W. E. & Elliker, P. R. (1972): Interactions of food starter cultures and food-borne pathogens: *Streptococcus diacetilactis* versus food pathogens. **Journal of Milk and Food Technology** 35 (6) 349—357.

Autori su u mlijeku u bujonskim kulturama dokazali inhibitornu sposobnost bakterije *Streptococcus diacetilactis* prema mnogim vrstama bakterija koje kvare namirnice i patogenih bakterija. Za pokusne organizme uzeli su ove vrste: *Pseudomonas* i

**Alcaligenes spp., Salmonella spp., Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens** i **Vibrio parahaemolyticus**. Općenito je, približno 99,0 odnosno 99,9 % inhibicije dokazano u mlijeku odnosno u bujonu. Autori su ispitali moguću praktičnu primjenu te inhibicije. Dodavanje kulture **Str. diacetilactis** produžilo je trajnost umjetno kontaminiranog sira »cottage« i spriječilo proteolizu mlijeka pri 7,5°C što je izaziva **Pseudomonas fluorescens**. Nadalje, dodatak spomenute kulture spriječio je rast bakterije **Staphylococcus aureus** u više od 99 % u različitim prehrambenim proizvodima, pa čak i u kremi od vanilije. Ukratko, razmotrena je moguća uloga nekih činilaca u mehanizmu inhibicije što je uzrokuje **Str. diacetilactis**. Opisani su učinci povišenog pH i kiselinâ, što ih proizvodi **Str. diacetilactis**, na rast bakterije **St. aureus**. Na kraju, autori se zalažu za veću ulogu bakterija mlječno-kiselog vrenja u prehrambenoj industriji.

I. B.

**UTICAJ HOMOGENIZACIJE I KONTINUIRANE STERILIZACIJE NA KINETIČKU STABILNOST MASNE EMULZIJE VRHNJA** — Bertinskij, Ju. K. (1973): Vlijanie homogenizacii i sterilizacii v potoke na kinetičeskuju ustojčivost žirovoj emulsii slivok. **Moločnaja promišlennost** 1, 19—21.

Autor je ispitivao uzročnu povezanost između homogenizacije i kontinuirane sterilizacije, a također i režima tlakova, na kinetičku stabilnost masne emulzije vrhnja. Na osnovu rezultata ispitivanja zaključuje da je temperatura sterilizacije homogeniziranog vrhnja uticajan faktor, koji izaziva intenzivno stvaranje nakupina masnih kapljica i, dosljedno tome, povećanje dinamičkog viskoziteta.

Najviše, još praktički prihvatljiva temperatura sterilizacije, kod prethodne homogenizacije, iznosi 120°C.

Provedba homogenizacije nakon sterilizacije (ultrapasterizacije) omogućuje povišenje temperature do 140°C bez bitnog narušavanja kinetičke stabilnosti masne emulzije vrhnja.

M. M.

**ISTRAŽIVANJE BUKE U KOMBINATIMA ZA PROIZVODNJU MLJEČNIH KONZERVI** — Monstrukov, B. N., Stepanjatov, V. E., Monstrukov, Ju. N. i Vojnič, B. A. (1973): Issledovanie šuma na moločnokonzervnih kombinatah. **Moločnaja promišlennost** 40 (7) 27—28.

Smanjenje štetnog djelovanja buke na zaposleno osoblje nameće se kao neophodno nužno, jer se time stvaraju zdraviji uslovi rada i omogućuje povećanje produktivnosti rada, što ujedno opravdava materijalne izdatke u borbi s bukom.

Autori su ispitivali stvaranje buke pri radu isparnih stanica Wiegend, kapac. 4.000 i 8.000 kg isparene vode na sat.

Ustanovili su da je intenzitet buke bio znatno veći, nego što ga dozvoljavaju sanitarne norme. Ukazali su na ključne točke koje proizvode najjače šumove te predložili neke metode smanjenja i prigušivanja buke.

M. M.

**PREHRAMBENI ADITIVI; PROBLEMI OKO BOJADISANJA MASLACA** — Yver, M. et Luquet, F. M. (1973): Additifs alimentaires; Problèmes posés par la coloration du beurre; **Industries alimentaires et agricoles** 90 (1) 23—25.

Na osnovu izučavanja boje maslaca, koji se nalazi na francuskom tržištu, može se zaključiti da je poželjna ona boja, koja se dobije kad maslac sadrži oko 7 ppm beta-karotina. Ova se količina boje nalazi u maslacu samo u proljeće i eventualno ujesen. Ljeti i zimi sadržina se kreće od 0—5 ppm.

Prema nalazima autora moguće je bojiti vrhnje dodatkom beta-karotina, da bi se postigla ravnomjerna obojenost maslaca tokom čitave godine.

M. M.

**TERMOREZISTENTNI MIKROORGANIZMI MLIJEKA KAO POKAZATELJI HIGIJENSKOG STANJA STROJEVA ZA MUŽNJU I MLJEKARSKOG PRIBORA** — Danilenko, I. P. (1970): Thermoduric milk microorganisms as indicator of hygienic condition of milking machines and dairy utensils. *Trudy, Vsesoyuznyi Nauchno-issledovatel'skii Institut Veterinarnoi Sanitarii* 35, 111-116.

U mlijeku nakon završene mehaničke mužnje s pomoću strojeva koji su prethodno očišćeni prema različitim postupcima pranja i čišćenja (od pranja u toploj vodi do pranja vrućom 0,5<sup>o</sup>/<sub>e</sub>-tnom otopinom praška »V« nakon svake mužnje i svakodnevne sterilizacije vodenom parom) određivao je autor broj termorezistentnih mikroorganizama. Zaključak je tih ispitivanja bio, da brojeve termorezistentnih mikroorganizama manje od 500/ml (u mlijeku nakon prve 3—4 pomuzene krave) treba uzeti kao pokazatelje izrazito dobrih higijenskih uvjeta; brojeve od 500—1.000/ml kao zadovoljavajuće; a brojeve iznad 1.000/ml kao pokazatelje nezadovoljavajućih uvjeta pranja i čišćenja. I. B.

**MIKROBIOLOŠKA PROUČAVANJA TRŽNOG MLIJEKA. IV. KONTAMINACIJA SADRŽAJA SPREMNIKA PUNILICE PSIHROTROFNIM BAKTERIJAMA** — Hamamoto, M. & Kanouchi, T. (1969): Microbiological studies on market milk. IV. Psychrotrophic bacterial contamination of head tank contents. *Journal of the Food Hygienic Society of Japan* 10 (6) 414—419.

U pokusima koji su poduzeti da bi se utvrdio izvor psihrotrofnog onečišćenja spremnika (tanka) stroja za punjenje ultra-visoko steriliziranog mlijeka u boce pokazalo se, da se 280—760 litara zraka/min usiše u sustav punjenja pod vakuumom i da 0,68—1,15 litara mlijeka povratno poteče u spremnik punilice za vrijeme punjenja od približno 200 boca po 180 ml tržnog mlijeka. Utvrđeni su ovi prosječni brojevi psihrotrofnih organizama u mlijeku iz spremnika punilice na početku rada stroja: 140/l, a nakon ulaska »povratnog mlijeka« (»flow-back« milk) 250/l; »povratno mlijeko« iz zračnih cijevi sadržavalo je 7.800 psihrotrofa/l, a uzorci zraka sadržavali su u prosjeku 41,3/10 litara. Prema bakteriološkim ispitivanjima provedenim u 4 različite tvornice, autori su zaključili da se smanjivanjem broja psihrotrofa u zraku pogona i, zatim, u »povratnom mlijeku« može smanjiti mikrobnog onečišćenje sadržaja spremnika punilice. Nadalje, oni upozoravaju da je broj psihrotrofa veći od 6/l u sadržaju spremnika punilice dovoljan da se psihrotrofi pojave u svim proizvodima napunjenim u boce. I. B.

**JEDNOGODIŠNJE ISPITIVANJE POKUSA S METILENSKIM PLAVILOM, UZ PRETHODNU INKUBACIJU UZORAKA, NA MLIJEKU UZETOM IZ FARMERSKIH TANKOVA ZA MLIJEKO ŠTO GA JE PROVELO 5 MLJEKARA U NORVEŠKOJ** — Hadland, G., Oterholm, B. & Solberg, P. (1969): A year's methylene blue tests, with preincubation of samples, on farm tank milks at 5 Norwegian dairies. *Meieriposten* 58 (8) 152—163; (9) 187—194; (10) 212—217; (11) 236—243.

U razdoblju od travnja 1967 do ožujka 1968 god., 5 mljekara u Norveškoj podvrglo je 18.421 uzorak mlijeka iz proizvođačkih tankova za mlijeko pokusu s metilenskim plavilom, i to: (i) s prethodnim grijanjem uzoraka mlijeka 18 sati pri 14°C i (ii) bez prethodnog grijanja. Postignuti rezultati prikazani su tabelarno prema mjesecima i mljekarama, i iscrpno raspravljani. Prosječni ‰-tak obezbojenih uzoraka bio je:

— nakon 0,5 sati . . . . .	(i) 0,92 i (ii) 0,19;
— nakon 1 sat . . . . .	(i) 2,73 i (ii) 0,24;
— nakon 2 sata . . . . .	(i) 8,26 i (ii) 1,90; i
— nakon 5 ili 5,5 sati . . . . .	(i) 31,91 i (ii) 7,51.

U zaključku se ističe, da bi (i) s vremenom redukcije metilenskog plavila kraćim od 3 sata pružio prikladnu osnovicu za razvrstavanje mlijeka iz proizvođačkih tankova s obzirom na njegovu bakteriološku kvalitetu. I. B.

**UČINAK RAZLIČITIH MIKROBNIH SIRILA NA SPOSOBNOST KISELJE-  
NJA BAKTERIJA MLJEČNO-KISELOG VRENJA OD VAŽNOSTI U MLJE-  
KARSKOJ TEHNOLOGJI** — Havlova, J. & Doležalek, J. (1973):  
Effect of various microbial rennets on acidifying of lactic acid bacteria of  
importance to dairy technology. **Průmysl Potravin** 24 (2) 51—53.

Proučavani su učinci Meito sirila pripremljenog s pomoću plijesni **Mucor pusillus** (Japan), Mikrozym pripravka od bakterije **Bacillus subtilis** (Čehoslovačka), Rennilase pripravka od plijesni **Mucor miehei** (Danska) i Sure Curd pripravka od plijesni **Endothia parasitica** (SAD) na sposobnost kiseljenja Laktoflora FD startera za vrhnje (Čehoslovačka) (**Streptococcus lactis**, **Str. cremoris**, **Leuconostoc citrovorum** i **Leuc. dextranicum**), Laktoflora startera za ementalac (**Str. thermophilus** i **Lactobacillus helveticus**) i startera za tvrde sireve (**L. casei**). Za usporedbu upotrijebljeno je Laktochym sirilo (Čehoslovačka).

Određene su vrijednosti za titrabilnu kiselost i (u nekim slučajevima) pH različitih startera nakon inkubacije pri odgovarajućim temperaturama za vrijeme od 0—20 sati. Svi mikrobnii pripravci, a napose Mikrozym i Sure Curd, pojačavali su sposobnost kiseljenja startera za vrhnje. Svi mikrobnii pripravci i također pripravak sirila inhibirali su do stanovite mjere sposobnost kiseljenja startera za ementalac. Mikrozym je znatno podsticao sposobnost kiseljenja bakterije **L. casei**; ostali pripravci nisu pokazivali takav učinak. I. B.

**BAKTERIJE MLJEČNO-KISELOG VRENJA U BUGARSKOM JOGURTU. V. UTJECAJ HRANJIVE PODLOGE NA ANTIMIKROBNU DJELATNOST VRSTE LACTOBACILLUS BULGARICUS** — Nachev, L., Antonova, T. & Nikoevska, TS. (1972): Lactic acid bacteria in Bulgarian yoghurt. V. Effect of the nutrient medium on the antimicrobial activity of **Lactobacillus bulgaricus**. **Izvestiya na Mikrobiologicheskiya Institut** 23, 41—46.

**Lactobacillus bulgaricus** B<sub>219</sub> (izabran kao antimikrobno najdjelatniji soj između 125 sojeva iste bakterijske vrste) uzgajan je u 7 različitih podloga koje su sadržavale obrano mlijeko, vodene ekstrakte žitarica i lepirnjača (leguminoza), ili melasu šećerne repe. Soj B<sub>219</sub> pokazivao je antimikrobnu djelatnost prema bakterijama **Escherichia coli** i **Bacillus mesentericus** u svim ispitanim podlogama. Ta je djelatnost bila općenito jače izražena u podlogama s obranim mlijekom, nego u ostalim podlogama; dodatak obranog mlijeka ostalim podlogama pojačavao je antimikrobnu djelatnost. Hidrolizati bjelančevina, kao sastavni dijelovi podloga, pokazali su se boljima od originalnih supstrata u pogledu biosinteze antimikrobnih tvari. Najbolje su podloge za pospješene sinteze antimikrobnih tvari bile: obrano mlijeko; hidrolizat obranog mlijeka; hidrolizat kukuruza (HK) s 1,6 ili 3,3% bjelančevina; HK s 1,6% bjelančevina + 10% mlijeka; i ekstrakt riže i mekinja (posija) + 50% mlijeka. I. B.

**BAKTERIOFAGI U PROIZVODNJI BIJELOG SOLJENOG SIRA** — Yankov, Ya. (1971): Bacteriophages in manufacture of White pickled cheese. **Izvestiya, Nauchnoizledovatel'ski Institut po Mlechna Promishlenost, Vidin** 5, 211—219.

U razdoblju od 1965—1968. god. izdvojena su iz bijelih soljenih sireva i startera (porijeklom iz tvornica sireva na području Vidina, Vratse i Sofije) 22 soja bakteriofaga bakterije **Streptococcus lactis**. U prisutnosti faga koji su pokazivali slaba litička svojstva, titrabilna kiselost 24 sata starih sireva iznosila je 50—70°T, a uz fage srednjeg i jakog litičkog djelovanja kiselost je bila samo 40—50°, odnosno 30—35° T. Dva bakteriofaga, Vidin-S i Dimovo-1, razarala je pasterizacija pri 70°C/80 min. ili pri 75°C/18 min, odnosno pri 80°C/3 min; većinu faga razarala je pasterizacija pri 75—80°C/2-18 min, a 2 su bila ubijena za 2 min pri 75°C. Optimalni pH za aktivnost faga bio je 6,8—7,6. Osjetljivi sojevi vrste **Str. lactis** ponekad nisu pokazivali nikakve morfološke promjene, a ponekad su se javljali atipični oblici, tj. povećane stanice i dulji lanci stanica. Zbog toga autor preporučuje dnevnu ili povremenu izmjenu startera da bi se spriječila pojava bakteriofaga. I. B.