

Izvodi iz stručne literature

UTJECAJ LACTOBACILLUS BULGARICUS-a NA MIKROBIOLOGIJU I KEMIJU ŠVICARSKOGA SIRA — Biede, S. L., Reindbold G. W., Hammond E. G. (1976): Influence of *Lactobacillus bulgaricus* on Microbiology and Chemistry of Swiss Cheese. *Journal of Dairy Science* 59 (5) 854-858

Švicarski blok sir bez kore proizveden je uz dodatak različitih količina *Lactobacillus bulgaricus*-a. Dobiveni sir je mikrobiološki analiziran prije salamurenja i nakon što je odnesen iz tople zrione. Analiza o sastojcima arome provedena je 60-tog, dana. Mali dodatak startera *L. bulgaricus*-a povećao je broj streptokoka i laktobacila, dok je veliki dodatak smanjio broj streptokoka. Povećanje količine startera *L. bulgaricus* smanjivalo je broj bakterija propisanog vrenja. Povećanjem količine startera *L. bulgaricus* povećavala se i količina slobodnog prolina. Dodatkom *L. bulgaricus*-a, također, se povećavala količina diacetila i proteoliza, međutim kod kod većih količina dodanog startera količina diacetila i proteoliza su se smanjivale. Povećanje startera *L. bulgaricus* imalo je malo utjecaja na koncentraciju slobodnih hlapivih masnih kiselina.

A. P.

RAZVOJ PROGRAMA ZA OČUVANJE SLUHA I SMANJENJE BUKE ZA MLJEKARSKE POGONE — Gregory M. E., Royster L. H. (1975): Development of a Hearing Conservation and Noise Reduction Program for Dairy Plants. *Journal of Dairy Science* 59 (5) 997-999.

U članku se opisuje razvoj programa za očuvanje sluha i smanjenje buke u mljekarskoj industriji koju proizvodi Državna Univerza Sjeverne Karoline (SAD) uz suradnju Odjela za rad Sjeverne Karoline. Cilj je programa da se smanji ili ukloni štetna buka u mljekarskoj industriji. Program se provodi po slijedećim fazama.

1. Sakupljanje potrebnih podataka o pozadini buke,
2. Održavanje uvodnog seminara o organizaciji programa radi očuvanja sluha,
3. Pregled proizvođača strojeva za mljekarsku industriju,
4. Prodaja i raspačavanje osnovnog pribora za kontrolu buke pogonima koji će sudjelovati u programu,
5. Održavanje drugog seminara
6. Provođenje programa zaštite od buke na licu mjesta («u kući»).

Za provođenje programa izabrano je 5 velikih mljekara, a kontrola će se provoditi u svim odjeljenjima (obrada, pakovanje mlijeka, proizvodnja, skladište, hladnjača). U toku akcije osposobit će se u svakoj mljekari službenik za očuvanje sluha i smanjenje buke.

A. P.

UTJECAJ POTROŠNJE VELIKE KOLIČINE JOGURTA ILI MLJEKA NA SADRŽINU HOLESTEROLA SERUMA — Payens, W., Rethans, E. Y. M., De Waard, H. (1976): Einfluss des Konsums einer grossen Menge von Yoghurt oder Milch auf Serumcholesterolgehalt. *Milchwissenschaft* 30 (9) 525-530.

Učestalost koronarnih oboljenja srca i krvotoka povezuje se s povećanom koncentracijom holesterola u krvi. U novije vrijeme iznijeta je hipoteza da mlječno-kiseli proizvodi sadrže faktor koji djeluje na sniženje holesterola u krvi. Da bi to utvrdili, autori su izvršili opsežna ispitivanja. Pokusom je obuhvaćeno osamnaest osoba koje su podijeljene u tri grupe, a koje su u toku od osamnaest dana hranjene obrocima različitog sastava. Prva grupa je dobivala velike količine jogurta, druga mlijeka, dok je treća treća trošila mlječne proizvode u vrlo ograničenom opsegu. Niti kod jedne grupe nije, u toku trajanja pokusa, bilo moguće dokazati statistički signifikantne promjene prosječne sadržine holesterola. Male prosječne razlike, koje su nastupile u toku pokusa, uzrokovane su, najvjerojatnije, prvenstveno, količinom utrošenih kalorija i uslijed toga nastalim promjenama u težini, nego li vrstom obroka.

A. P.

UČINAK PSIHOTROFNIH BAKTERIJA SIROVOG MLIJEKA NA PROTEINE MLIJEKA I STABILNOST PROTEINA MLIJEKA PREMA UHT (Ultra-visokoj toplinskoj obradi) — Adams D. M., Barach J. T., Speck M. L. (1967): Effect of Psychrotrophic Bacteria from Raw Milk on Milk Proteins to Ultrahigh Temperature Treatment. *Journal of Dairy Science* 59 (5) 823—827.

Razmatran je učinak rasta psihotrofa u sirovom mlijeku na proteine mlijeka i odnos proteina mlijeka prema toplinskoj obradi UHT — postupkom. Gram-negativne psihotrofne bakterije izolirane iz sirovog mlijeka brzo su napadale proteine sirovog mlijeka. α - i β - kazein bili su najviše osjetljivi premda su neki sojevi napadali sirutkine proteine. Za proteolizu koja se može ustanoviti nisu potrebne velike psihotrofne populacije. Smanjenje α -kazeina za 10 do 20% u toku dva dana kod 5°C zapaženo je kod jednog soja sa populacijom od 10.000 bakterija po ml. Rast psihotrofnih bakterija u sirovom mlijeku učinio je proteine osjetljivima na štetne učinke obrade kod ultra visoke temperature. Ultra visoka toplinska obrada direktnom parom malo je utjecala na kazeine sirovog mlijeka a snizila je α - laktalbumin i β - laktoglobulin za 21% odnosno 34%. Mlijeko od kojeg je došlo do proteolize pokazivalo je smanjenje α -, β - i α_s - kazeina i povećani gubitak β - laktoglobulina uslijed ultra visoke toplinske obrade. Mlijeko kod kojeg je došlo do ekstenzivne razgradnje α - kazeina koaguliralo je u toku ultra visoke toplinske obrade. Koagulacija u toku ili odmah nakon grijanja povećavala se pod utjecajem toplinske obrade i povećanjem broja psihotrofnih bakterija. A. P.

SPECIJALIZACIJA U MLJEKARSKOJ PROIZVODNJI I NJENE POSLJEDICE — Buss, H. & Reinhardt, W. (1974): Specialization in the dairy industry and its effects. *Deutsche Milchwirtschaft* 25 (44; 46) 1615—1616, 1619; 1742, 1751—1752.

U prvom dijelu ovog poduljeg članka raspravlja se općenito o predmetu specijalizacije u mljekarskoj proizvodnji, i to o izboru mjesta (lokaciji) mljekare s obzirom na opskrbu mlijekom i prodajno područje, troškove prijevoza, način skupljanja mlijeka (izravno u mljekaru u kantama ili kamionskim cisternama, ili putem sabirališta) i mogućnostima kupovanja potrebnih količina mlijeka od drugih mljekara u vrijeme smanjene proizvodnje mlijeka. Drugi dio članka bavi se posebice stanjem u Donjoj Saskoj (SR Njemačka) pa se navode podaci o iskorištavanju mlijeka u 2 područja u usporedbi sa stanjem u čitavoj zemlji. I. B.

IZMUZIŠTE, DA, ALI KOJE? — Lucchini, P. (1972): A milking parlour, yes, but wich one? *Génie Rural* 65 (3) 169—176 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (9) 5374, 1976).

U članku se razmatraju mjerila za izbor izmuzišta, tj. stado i način držanja stada; koristan rad i radni uvjeti; mogućnosti pregradnje ako se stado povećava; troškovi i investicije. Prikazuju se svojstva različitih tipova izmuzišta (prolazno, dvojno, poput riblje kosti i okretno kružno izmuzište), a u priloženoj su tablici podaci o godišnjim troškovima po mužnji 5—120 krava u 2 tipa prolaznog izmuzišta (»walk-through parlour«), 3 dvojnog (»tandem parlour«), 2 poput riblje kosti (»herringbone parlour«) i 2 tipa okretnog kružnog izmuzišta (»rotary parlour«).

I. B.

BKZO ODREĐIVANJE ODSUTNOSTI ČESTICA NEČISTOĆE U UZORCIMA MLIJEKA — Kasjanchuk, V. P. (1974): Rapid examination of milk samples for freedom from dirt. *Veterinariya, Moscow, USSR*, No. 6, 30—31 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (9) 5945, 1976).

U opisanoj napravi za filtraciju mlijeka može se istodobno pretražiti »12 uzoraka mlijeka na odsutnost čestica nečistoće. Naprava se sastoji od gornje i donje ploče, veličine 400x300 mm, s 3 reda po 4 rupe, promjera 40 mm, u koje se stavljaju plastični ili gumeni čepovi. Ovlaženo filter-platno, označeno brojevima posudica za filtraciju, postavi se na donju ploču, a na vrhu se pričvrsti gornja ploča. Zatim se svaka posudica za filtraciju umetne u odgovarajuću rupu na ploči i napuni s 250 ml mlijeka. Rezultati filtracije vide se kao kružnice na filter-platnu pokraj kojih su oznake pripadnih posudica. Autor ističe da ta naprava zahtijeva mnogo manje rada, jer otpada neophodna priprema i stavljanje pojedinačnih filtera za svaki uzorak mlijeka; osim toga, njena je prednost i u tome da se filter-platno može upotrijebiti mnogo puta. I. B.

UZGOJ GOVEDA U AUSTRIJI U GOD. 1974. — Anon. (1976): Austrian cattle breeding in 1974. *Tierzüchter* 28 (2) 72—73.

Prema godinjem izvještaju za god. 1974. Središnjeg udruženja austrijskih marnogojaca (Beč) broj uzgajaca goveda smanjio se za daljnjih 7.190 u god. 1974 tako, da ih je u mjesecu prosincu te godine bilo ukupno 213.734. Oni su držali 2.581.000 goveda, od kojih je bilo 633.000 krava. Prosječni prinos mlijeka od 213.309 krava u kojih je bilježena muznost tijekom čitave godine iznosio je 4.023 kg uz količinu masti od 4,05%. Prosječni prinos mlijeka od 87.991 krave zavedene u matične knjige pod kontrolom muznosti bio je 4.505 kg uz količinu masti od 4,06%. Prosječni prinos krava zavedenih u matične knjige različitih pasmina bio je ovaj: austrijska simentalaska pasmina (47.242 krave), 4.639 kg uz količinu masti od 4,14%; austrijska smeđa (32.188 krava), 4.446 kg uz mast od 3,96%; pingavska (4.244 krave), 3.981 kg uz mast od 3,98%; austrijska žuta pasmina (166 krava), 4.195 kg uz mast od 4,05%; oberintalska siva pasmina (3.592 krave), 3.728 kg uz mast od 4,01%; i frizijska (559 krava), 5.580 kg uz količinu masti od 4,09%.

I. B.

IZVJEŠTAJ O POSLOVANJU MLJEKARA U AUSTRIJI U GOD. 1975. — Anon. (1976): Report on the Austrian dairy industry in 1975. *Österreichische Milchwirtschaft* 31 (5) 84—86.

Ukupna količina mlijeka što su ga preuzele austrijske mljekare u god. 1975. iznosila je 2.112.255 tona prema količini od 2.117.111 tona u god. 1974. Mljekare su prodale tržnog mlijeka, aromatiziranih vrsta mlijeka, kondenziranog i evaporiranog mlijeka, obranog mlijeka i vrhnja u ekvivalentnoj količini mlijeka od 697.789 tona (za 0,1% manje nego u god. 1974). Podaci o ostvarenoj proizvodnji bili su: maslac, 40.670 tona (za 2% manje nego u god. 1974); maslačno ulje, 796 tona (za 0,3% manje); sir, 60.160 tona (za 3,5% više); mlijeko u prahu, 12.852 tona (za 2,0% manje); obrano mlijeko u prahu, 42.914 tona (za 3,2% više); kondenzirano i evaporirano mlijeko, 13.659 tona (za 1,8% manje); sirutka u prahu, 8.316 tona (za 22,5% manje). Osim toga, u izvještaju se navode i podaci o uvozu i izvozu, a također i o zalihama glavnih mlječnih proizvoda (stanje na dan 31. siječnja 1976).

I. B.

NOVA VARŠAVSKA SREDIŠNJA MLJEKARA PUŠTENA U RAD — Anon. (1976): The new Warsaw central dairy is commissioned. *Meieriposten* 65 (9) 293, 295, 297, 299, 301—303, 305—306 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (9) 5503, 1976).

Nova zgrada mljekare za tekuće mlijeko, smještena 6 km od središta Varšave u naselju Wola, završena je u mjesecu ožujku 1976. Njezin je godišnji kapacitet 192 miliona litara, a ta količina pokriva približno 80% potreba za tekućim mlječnim proizvodima područja grada Varšave. U mljekari je postavljeno 8 tankova, od kojih svaki zaprema 120.000 lit., za prijem mlijeka (4 linije s ukupnim kapacitetom od 120.000 lit./sat); 6 linija za pasterizaciju; 3 linije za punjenje boca (svaka od 18.000 lit./sat u kojima se pune boce od 0,25, 0,5 i 1 litre); 9 Finnpack strojeva (kapaciteta 22.000 plastičnih vrećica/sat u veličini od 0,5 i 1 litre); i 2 Gasti stroja (svaki po 18.000 plastičnih čašica/sat u veličini od 250 do 200 ml, za jogurt i fermentirane mlječne proizvode). Tekuće se mlijeko standardizira na 2% masti i homogenizira. Vrhnje se stavlja na tržište s 9 i 18% masti. Mljekaru je izgradio konzorcij iz Norveške.

KONCENTRACIJA MLJEKARSKIH PODUZEĆA I PROIZVODNIH JEDINICA U NIZOZEMSKOJ — Schelhaas, H. (1976): The concentration of dairy companies and production units in Netherlands. *Milk Industry* 78 (3) 8—9.

U Nizozemskoj je težnja prema koncentraciji mljekarske proizvodnje i njenim korisnim posljedicama s obzirom na potrebe radne snage i budući razvoj očigledna. Tako se u razdoblju od god. 1960—1972 broj mljekarskih poduzeća smanjio od 417 na 94, a prosječna godišnja količina prerađenog mlijeka po mljekari povisila se od 14,5 miliona kg u god. 1960 na 100,4 miliona kg u god. 1974. Udio kooperacijskih mljekara u prerađi mlijeka znatno se povisio u razdoblju od god. 1960—1974, tj. od 70 na 87% ukupnih količina mlijeka u mljekarama. Udruživanje mljekarskih poduzeća nije uvijek uzrokovalo zatvaranje postojećih mljekara, a broj zaposlenih smanjio se samo od 26.500 u god. 1965 na 23.000 u god. 1974, najvjerojatnije i zbog povećanja količina mlijeka što su ih mljekare preuzele u tom razdoblju. Ocjenjuje se da bi u današnje vrijeme optimalni kapacitet mljekara mogao biti približno: od

100 miliona kg mlijeka (na godinu) za mljekare koje proizvode tekuće mlječne proizvode ili sir; od 350 miliona kg za mljekare koje proizvode kondenzirano mlijeko; i od 400 miliona kg za mljekare koje proizvode mlijeko u prahu. Predviđa se da bi se broj mljekara u Nizozemskoj u razdoblju od god. 1980—85 mogao smanjiti od sadašnjih 243 na 125—150.

I. B.

NOVA METODA EKSTRAKCIJE PESTICIDA IZ MLJIJEKA — Mukherjee, G. & Roy, B. R. (1975): A new technique for the extraction of pesticides from milk. *Indian Journal of Dairy Science* 28 (1) 70—71.

S pomoću nove kromatografske metode u stupcu može se postići gotovo 100%—tna ekstrakcija pesticida iz mlijeka. Kao apsorventni stupac služi Na_2SO_4 i morski pijesak, a uzorak mlijeka (s primjesom DDT i lindana) nalije se na vrh stupca. Autori raspravljaju u završnom dijelu članka o prednostima te metode s obzirom na 2 opisane modifikacije.

I. B.

ULTRA-LJUBIČASTA STERILIZACIJA AMBALAŽNOG MATERIJALA — PRODULJENA ODRŽLJIVOST MLJIJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA — Mayr, H. P. (1976): Ultra-violet sterilization of packaging materials — prolonged keeping quality of milk and dairy products. *Deutsche Milchwirtschaft* 27 (17) 490, 494.

Za novu živinu ultra-ljubičastu visoko-tlačnu svjetiljku tvrdi se da ima stoput veći učinak od bilo koje dosadašnje. Ta se tvrdnja potkrepljuje i grafičkim prikazom njene sterilizatorske djelotvornosti prema plijesnima i bakterijama. Svjetiljka (ozračivač) se može upotrijebiti za sterilizaciju ambalažnog materijala ili već gotovih spremnika i njihovih poklopaca u strojevima za aseptično opremanje proizvoda, a također i u strojevima za opremanje proizvoda u plastične vrećice.

ULTRA-VISOKO GRIJANJE MLJEČNIH PROIZVODA — Zadow, J. G. (1975): Ultra-heat treatment of dairy products. *CSIRO Food Research Quarterly* 35 (2) 41—47.

Auto: iscrpno razmatra postupak ultra-visokog grijanja (UVG) s ovih stajališta: »izravni« i »neizravni« UVG postupak (engl. kratica UHT od »ultra-high temperature« treatment); tvorba kamenca (naslaga) u uređajima za UVG; aseptično opremanje (pakovanje) proizvoda; svojstva UVG mlijeka (prehrambena vrijednost, održljivost u skladištu, okus); i UVG vrhnje za tučenje.

I. B.

KONTROLA PASTERIZACIJE — Anon. (1975): Control of pasteurization. *Revue de la Conserve Alimentation Moderne*, No. 40, 77—79, 82—84.

Nakon kratkog povijesnog uvoda o kvalitativnom izražavanju pasterizacije terminom »pasterizacijska jedinica« — mjera za smrtonosni učinak pasterizacije na mikroorganizme — prikazuju se metode za praktično određivanje pravilnosti pasterizacije. Današnji su postupci pasterizacije ilustrirani u 8 tipova pasterizatora što se nalaze u prometu (na tržištu) i u kojima su primijenjeni različiti načini izvedbe, rada i toplinske obrade.

I. B.

KONTROLA PROIZVODNJE U MLJEKARAMA S POMOĆU MINI-KOMPJUTORA — Sauer, S. (1976): Process control in dairy plants using mini-computers. *Deutsche Milchwirtschaft* 27 (13) 374—375.

Autor opisuje način kontrole proizvodnje u mljekari s pomoću mini-kompjutora (i to od prijema mlijeka i pojedinačnih tankova za prihvat mlijeka do preradbenih jedinica). U potreba mini-kompjutora može se protegnuti i na druge proizvodne postupke, kao na standardizaciju mlijeka i »pranje na mjestu« (engl. »cleaning-in-place«).

I. B.

IZMJENA TOPLINE — STALAN NAPREDAK U KONCEPCIJAMA IZVEDBE — Anon. (1976): Heat exchange — steady growth in design concepts. *Food Processing Industry* 45 (533) 22, 25, 27—28, 30, 32—33.

U članku se razmatraju ovi tipovi izmjenjivača topline: pločasti izmjenjivači; visoko-tlačni pločasti izmjenjivači; komputorizirana izvedba izmjenjivača topline; izmjenični elementi u izmjenjivaču topline; slobodno-strujni ljuskasti tip izmjenjivača (»free-flow shell type exchanger«); jednosmjerni pločasti izmjenjivač; paraf-low-izmjenjivač; okretni kružni izmjenjivač izgrebene površine; okomiti cjevasti izmjenjivač zavojite površine (»vertical tubular swept surface heat exchanger«); i panelski izmjenjivač topline. O primjeni svakog od tih izmjenjivača topline u mljekarskoj proizvodnji kao i u proizvodnji pića pobliže se raspravlja.

I. B.