

Izvodi iz stručne literature

MLJEKARSTVO U POLJSKOJ — Schnibbe G. (1974): The dairy industry in Poland. *Deutsche Milchwirtschaft* 25 (19) 661-664, 666-668.

Skupina njemačkih mljekarskih stručnjaka koja je jeseni 1973. godine posjetila Poljsku iznosi svoje dojmove, potkrijepljene statističkim podacima, o poljskoj nacionalnoj ekonomiji, poljoprivredi, mljekarama (općenito) i o mljekarstvu. Mljekara Praga u Varšavi raspolaže kapacitetom od 220.000 litara mlijeka/dan i proizvodi dnevno do: 160.000 l tržnog mlijeka s 2 ili 3,2% masti, opremljenog u bocama (62%), plastičnim vrećicama (13%) i »neopremljenog« (25%); 15.000 l kefira (1,5% masti u bočicama od 0,25 l; 15.000 l sladoleda; i tvaroga s 30 i 40—45% masti u suhoj tvari proizvedenog iz viška mlijeka. Tu su i kratki podaci o tvornici sireva u Lovicu koja prima približno 46.000.000 l mlijeka/godinu (prosječno 160.000 l/dan) u kantama i kamionskim cisternama od preko 57 sabirališta mlijeka, od kojih svako sabiralište prima 1.000—7.000 l mlijeka/dan. Približno se 30% viškova mlijeka upotrebljava za proizvodnju sireva (tilzitski, edamski i gouda), a proizvodi se također maslac i mlijeko u prahu. I. B.

TENDENCIJE RAZVOJA I POGLEDI U BUDUĆNOST TRŽIŠTA MLJEKA U AUSTRIJI — Weihs, O. (1973): Development trends and future aspects of the Austrian milk market. *Förderungsdienst* 21 (1) 181—186.

Austrijski ministar poljoprivrede i šumarstva procijenio je položaj mljekarstva u svojoj zemlji. U proteklom desetljeću odigrala se strukturna preobrazba na području govedarstva, uzrokovana ponajmanje samo zbog radne tehnike, koja se očituje u ovim brojkama: fond mlječnih krava se smanjio za 8,2% na 1.043.700 grla između 1962. i god. 1972.; proizvodnja mlijeka po kravi povisila se u istom razdoblju od 2.450 kg na 3.148 kg tako, da se ukupna proizvodnja mlijeka povećala za 9,3% do 3.285.770 tona. Broj gospodarstava koje drže krave smanjio se od 300.000 na 227.890 u 1972. god., a prosjek stado/gospodarstvo povisio se od 8 na 11.

Stanje viškova na austrijskom tržištu mlijekom zahtijeva pojačanje izvoza i odobravanje prednosti svim mogućnostima stranog tržišta. Predviđa se da će biti potrebno 469,1 milijuna šilinga za podupiranje mjera za ovu svrhu u godini 1973. Prikazane su pojedinosti u pogledu sustava financiranja različitih mjera u mljekarstvu. Konačno, zaključuje se da će u Austriji, kao i u ostalim zemljama Zapadne Evrope, proizvodnja mlijeka vjerojatno porasti u tijeku nekoliko idućih godina i da se taj porast mora prihvatiti za proizvodnju maslaca, sira i drugih specijalnih proizvoda budući da će potrošnja svježeg mlijeka vjerojatno i nadalje opadati. I. B.

MASTAEROZOL' ZA LIJEČENJE MASTITISA KRAVA — Simetskii, O. A., Arkhangelskii, I. I., Simetskii, M. A. & Pilipets, E. I. (1974): Mastaerazol' for treatment of bovine mastitis. *Veterinariya, Moscow*, No. 4, 90—92.

Prikazuju se rezultati istraživanja primjene »mastaerazol'«-a (aerosolnog antibiotičkog pripravka za liječenje upaljenog vimena) na gospodarstvima u Ukrajini. Uspjesi postignuti u izliječenju bili su: 90% za subklinički mastitis i 84% za klinički mastitis. Izdvojeni sojevi stafilokoka i streptokoka iz upaljenih vimena krava na tim gospodarstvima bili su osjetljivi prema kombinaciji penicilina i eritromicina. Liječena grla su izlučivala antibiotike putem mlijeka samo tijekom 2 mužnje nakon posljednjeg primanja aerosola, a antibiotici nisu nađeni u mlijeku neliječenih četvrti vimena. Nije bilo nikakvog toksičnog djelovanja na alveolarno tkivo. Aktivnost antibiotika nije se smanjila nakon mjeseca dana skladištenja pri 37°C. I. B.

PRIDAVANJE ZNAČENJA SIRIŠNOM SOKU UZETOM IZ ŽIVE TELADI I PRIMJENA TOG SOKA U PROIZVODNJI SIREVA — Poznanski, S., Reps, A., Babuchowski, A., Hornziel, M., Zielinski, W. & Kowalik — Suchodola, A. (1973): Characterization of abomasum juice as obtained from living calves and its utilization for cheese making. *Milchwissenschaft* 28 (2) 101—105.

Sirišni sok (SS) držan je pri dvije temperature (3—4°C i 16—18°C) (i) u svom prirodnom stanju (pri pH 1,8), (ii) nakon naravnavanja pH do 5,6 (optimalni pH za čuvanje sirila), i (iii) nakon naravnavanja pH do 8,0 (da se inaktivira pepsin) i nakandnog naravnavanja pH do 5,6. Sposobnost grušanja mlijeka SS bila je postojana pod uvjetima čuvanja (i) pri 3—4°C/90 dana, a slabije postojana pri 16—18°C. Nagla inaktivacija primijećena je pod uvjetima (ii) i (iii). Nikakve značajne razlike nisu utvrđene među fizikalnim, kemijskim i biokemijskim svojstvima prirodnog SS i trgovačkog sirila.

SS, steriliziran filtracijom, upotrijebljen je u proizvodnji edamskog i tilzitskog sira. Nakon zrenja u trajanju od 4 odnosno 8 tjedana, sirevi su bili podvrgnuti ocjenjivanju pred ocjenjivačkom komisijom, i polučili su izvanrednu kvalitetu. Nakon 12 tjedana, sirevima pripremljenim s pomoću SS ocjenjivačka komisija dala je prednost pred onima proizvedenim uz pomoć sirila. Kemijske analize sireva i elektroferogrami sirnih bjelančevina nisu pokazivali nikakve razlike prema onima kontrolnih sireva i sireva proizvedenih sa SS.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da SS može zamijeniti sirilo, a da se tehnologija sireva ništa ne izmijeni.

I. B.

BRZA PLINSKO-KROMATOGRAFSKA METODA ZA OTKRIVANJE ZAOBATAKA PESTICIDA U MLIJEKU — Gabica, J., Watson, M. & Benson, W. W. (1974): Rapid gas chromatographic method for screening of pesticide residues in milk. *Journal of the Association of Analytical Chemists* 57 (1) 173—175.

Autor opisuje brzu verziju službene AOAC metode ekstrakcije mlijeka modificiranu tako, da bi se isključilo dugotrajno kromatografsko čišćenje. Tvari topljive u mastima se ekstrahiraju s mješavinom dietil eter/heksan. Pesticidi se tada razdvoje u acetonitrilu i ponovno ekstrahiraju s pomoću heksana. Koncentrirani heksanski ekstrakti se analiziraju putem plinske kromatografije tako, da se postižu razmjerno osjetljivi rezultati s minimalnim vršcima (engl. »peak«) stranih tvari koje smetaju. Ova se metoda može korisno primijeniti na velikom broju uzoraka mlijeka pa se uzorci u kojima su na taj način otkriveni ostaci pesticida mogu zatim podvrgnuti detaljnijim analizama.

I. B.

POKUSI PROIZVODNJE AKTIVNIH KULTURA BAKTERIJA MLJEČNE KISELINE — Ghelmeziu, A. & Butnaru, I. (1973): Experiments on production of active lactic cultures. *Industria Alimentara* 24 (10) 561—562.

U sterilno obrano mlijeko koje je sadržavalo 0,1% kvaščeva ekstrakta autori su nacijepili starter za sir, sastavljen od mnogih sojeva bakterije *Streptococcus lactis*, i inkubirali ga pri 30°C/24 sata. Logaritam broja živih bakterija/ml i prosječna koncentracija (‰) mlječne kiseline nakon različito dugog trajanja inkubacije bili su: nakon 5,5 sati, 8,47 i 0,39; nakon 6 sati, 8,54 i 0,43; pri grušanju 8,81 i 0,49; nakon 8 sati, 8,70 i 0,40; nakon 18 sati, 8,54 i 0,35; i nakon 24 sata, 8,47 i 0,29. Sposobnost kiseljenja kultura (SOZZI, *Dairy Science Abstracts* 35, 562) bila je u uskom odnosu s brojem živih stanica bakterije *Str. lactis* i koncentracije mlječne kiseline. Zaključak je da kulture treba inkubirati samo do časa nastupa grušanja mlijeka.

METODA ZA PROIZVODNJU KEFIRA — Koroleva, N. S., Bavina, N. A. & Milutina, L. A. (1973): Method for production of kefir. *USSR Patent* 314 380.

Kefir se proizvodi putem pasterizacije, homogenizacije i hlađenja mlijeka, a zatim kiseljenjem mlijeka s pomoću startera, zrenjem i hlađenjem. U nastojanju da se održi sastav mikroflore i biokemijska svojstva kefira, kefirna se zrnca najpr. je uzgajaju u obranom mlijeku, ohlađenom do 15—25°C, i to u razmjeru 1:30—50 i uz povremeno miješanje 1—10 minuta, poželjno svakih 6 sati.

I. B.

PRIPREMA I PRIMJENA STARTERA U GRADSKIM MLJEKARAMA — Koroleva, N. S. & Bannikova, L. A. (1974): Preparation and use of starter cultures in urban dairy plants. *Molochnaya Promyshlennost'* No. 3, 33—35.

Na temelju izvještaja o radu sa starter kulturama u 300 gradskih mljekara i o istraživačkom radu u SSSR, autorice su objavile preporuke za pripremanje tih kultura. Općenito se te kulture pripremaju u pasteriziranom mlijeku (pri 92—95°C/20—30 min) ili u steriliziranom mlijeku (pri 115—117°C/15 min). Starter za kefir se priprema uzgojem kefirnih zrnaca u orbanom mlijeku koje je pasterizirano pri 95°C/20—30 min i ohlađenom do 18—22°C, uzimajući 30 dijelova mlijeka na 1 dio kefirnih zrnaca; fermentacija se provodi približno 24 sata. Nakon odvajanja tehničke kulture, zrnca se ponovno upotrebljavaju za pripremu nove šarže kefira. Kultura kefirnih zrnaca se upotrebljava, bilo izravno u proizvodnji kefira ili za proizvodnju startera u visoko pasteriziranom neobranom mlijeku ohlađenom do 23°C. Starter se priprema svakog dana i ne smije se čuvati dulje od 1 (jednog) dana. I. B.

NOVA RAZMATRANJA O POTPUNOJ UPOTREBI SIRUTKE — Reesen, L. & Arnold, J. (1973): New consideration on complete utilization of whey. *Nordeuropaeisk Mejeri-Tidsskrift* 39 (4) 95, 106—108.

Nakon prikaza različitih načina iskorištavanja sirutke (ultra-filtracija, toplinsko/kiselinska precipitacija bjelančevina, i fermentacija s pomoću kvasaca) kao i upotrebe proizvoda od sirutke, autori zaključuju da fermentacija sirutke pruža najbolje rješenje problema sirutke zbog proizvodnje biomase bogate bjelančevinom i zbog istodobnog, vrlo prihvatljivog smanjenja biokemijske potrebe kisika (BPK₅) u otpadnoj vodi. I. B.

BILJEŽENJE KOLIČINE BJELANČEVINA U MLJEKU KAO OSNOVICA ZA POBOLJŠAVANJE PROIZVODNJE MLJEČNIH BJELANČEVINA PUTEM USMJERENOG UZGOJA — Zelfel, S. (1973): Milk protein recording as the basis for improving milk protein production by breeding. *Tierzucht* 27 (2) 62-65.

Analiza rezultata s marvogojskih priplodnih gospodarstava kao i s gospodarstva na kojima se redovno bilježi muznost krava u Njemačkoj Demokratskoj Republici za razdoblje od godine 1968—1971. pokazala je, da križane krave između njemačke crno-šare i džerseyske pasmine daju viši prosječni postotak bjelančevina u mlijeku nego krave čistokrvne njemačke crno-šare pasmine ili križane s britanskom ili holštajnsko-frizijskom pasminom. Slično tome, ocjenjivanje vrijednosti 107 čistokrvnih bikova njemačke crno-šare pasmine i 31 križanaca (F₁) između njemačke crno-šare i džerseyske pasmine (uz selekciju od najboljih 25% iz svake skupine, kako u pogledu prinosa bjelančevina tako i prinosa masti) pokazalo je da je 58% križanaca imalo vrijednost križanja od +0,05% bjelančevina ili više (prema samo 22% čistokrvnih grla) i da su križanci većim dijelom pokazali pozitivno nasljeđivanje prinosa bjelančevina. Premda su vrijednosti križanja za prinos masti, prinos mlijeka i prinos bjelančevina bile u uskom uzajamnom odnosu, vrijednosti križanja za prinos bjelančevina pokazivale su slab uzajamni odnos ($r=+0,64$) prema onom za %-tak bjelančevina tako, da isključiva selekcija samo na prinos bjelančevina ne bi mogla poboljšati %-tak bjelančevina u mlijeku.

Zaključak je da se u nastojanjima za povišenjem proizvodnje bjelančevina, džerseyska pasmina mora uključiti u priplodne uzgojne programe i da treba postupno prijeći od selekcije bikova s obzirom na prinos masti na selekciju u pravcu prinosa bjelančevina kao i %-tka bjelančevina. I. B.

VRHNJE IZ BILJNE MASTI, MASLAC IZ BILJNE MASTI — Bratland, A. O. (1974): Verfahren zur Herstellung von Nahrungsmitteln. Cit. prema *Milchwis.* 29 (1) 49.

Zadatak rada je poboljšanje mješavina biljnog porijekla s besmasnim sastojcima mlijeka tako da se dobije okus po proizvodu koji ta mješavina treba zamijeniti. Osim toga treba popraviti konzistenciju. Da bi se to postiglo treba u proizvod umiješati kolikogod je moguće tvari membrane masnih kapljica. Kao primjer se

navodi ova mješavina: 3 kg mješavine biljnog ulja, s osnovom palminog ulja, miješa se sa 100 litara obranog mlijeka, ugrije na 55°C, homogenizira pod pritiskom od 60 kg cm² i zatim centrifugira.

Dobiveno vrhnje sadrži 35% masti, ima vrlo dobar okus i može se za 110 sekunda dobro tući uz povećanje volumena od 110%. Sličnoj mješavini dodana je kultura za kiseljenje i proizveden je maslac. Konzistencija ovog umjetnog maslaca bila je vrlo dobra, tako da je bio i kod nižih temperatura dobar za mazanje. A. P.

ODREĐIVANJE pH MLIJEKA KAO JEDINA METODA KOJA PRIMJERNO ODRAŽAVA TIJEK SPONTANOG KISELJENJA MLIJEKA — Krezlewicz, H. & Stachowicz, K. (1973): pH estimation of milk as the only method adequately reflecting the course of spontaneous milk acidification. **Przegląd Mleczarski** 22 (12, Kwartalny Dodatek Naukowy 4) 2—3.

Autori prikazuju rezultate određivanja titrabilne kiselosti 10 uzoraka mlijeka (50 ml po uzorku) uzetih iz istog mlijeka (pH 6,7) što ih je zabilježilo 10 različitih analitičara. Ti su se rezultati kretali od 6,52 do 6,62° SH, s prosjekom od 6,57 i standardnom devijacijom od 0,35. Kolebanja rezultata pripisuju se subjektivnim razlikama u određivanju završne točke titracije, pa se za kontrolu kvalitete mlijeka koje se isporučuje mljekarima, umjesto određivanja titrabilne kiselosti preporučuje mjerenje pH mlijeka. Na kraju članka nalazi se tablica od Brusilovskog et al. (vidi: **Dairy Science Abstract** 34, 5279, 1972) u kojoj su uspoređene vrijednosti pH mlijeka u rasponu između 6,75 i 6,24 s ekvivalentnim vrijednostima titrabilne kiselosti u rasponu od 16—25°T odnosno s odgovarajućim vrijednostima izraženim u °SH (u rasponu od 6,4 do 10,0°SH). I. B.

PRIJENOS VIRUSA PUTEM MLIJEKA I MLJEČNIH PROIZVODA — Lozbin, L. I. Marova, M. S., Dobriev, I. B., Kostenko, A. N. & Botsman, N. E. (1971): Transmission of viruses by milk and milk products. In: **Trudy VIII S'ezda Gigienistov Ukrainskoj SSR (15—16 dekabrya 1970 g., Kiev)**, Izdatel'stvo Zdorov'ya, Kiev, SSSR.

Autori su proučavali preživljavanje nekih enterovirusa (Coxsackie A-9, V-3, ESNO-14) u mlijeku i mlječnim proizvodima u odnosu na koncentraciju virusa, temperaturu skladištenja, pH, mikrobnu kontaminaciju proizvoda, i uspješnost toplinske obrade uobičajene u SSSR. Utvrđeno je, da u mlijeku, vrhnju, maslacu, i tvorogu virusi Coxsackie A-9 i V-3 ostaju živi tijekom skladištenja, kako pri temperaturi hlađenja tako i pri sobnoj temperaturi, u razdoblju dužem od 1—6 mjeseci. Stupanj ukupne mikrobnog kontaminacije proizvoda neznatno utječe na preživljavanje virusa, a niska temperatura skladištenja ih podržava. Pasterizacija mlijeka pri 75° s 15 sekunda zadržavanja, nedavno prihvaćena u SSSR, ne osigurava uvijek inaktivaciju virusa; za potpunu inaktivaciju virusa Coxsackie A-9 potrebno je grijanje pri 85°C/20 sekunda. Za inaktivaciju virusa Coxsackie A-9, V-3 i ESNO-14, umjetno naciopljenih u vrhnje, potrebno je grijati vrhnje pri 85°C/30 minuta. I. B.