

## Izvodi iz stručne literature

**SIRUTKA KAO SIROVINA ZA PROIZVODNJU PEKARSKIH PROIZVODA** — Haber, T. (1973) Whey as a raw material for the production of bakery products. *Przeglad Piekarski i Cukierniczy* 21 (7) 155—157.

Autor je sažeo literaturne izvore o upotrebi sirutke kao sirovine za pekarske proizvode. Sirutka poboljšava konzistenciju kruha i usporava njegovo starenje. Laktoza iz sirutke utječe, pak na tvorbu CO<sub>2</sub> u tijeku produžene fermentacije. Poželjna su dalja istraživanja o upotrebi sirutke u proizvodnji pekarskih proizvoda. I. B.

**PROIZVODNJA I UPOTREBA KONCENTRIRANE SIRUTKE** — Khramtsov, A. G., Kudryashova, M. M., Matakova, M. D. & Shumeiko, V. G. (1973): Production and use of concentrated whey. *Molochnaya Promyshlennost'* No. 11, 17—19.

Provedenim je pokusima utvrđeno da su optimalni uvjeti za koncentraciju sirutke u vakuum evaporatorima: evaporacija pri 55—60°C i vakuum od 630—610 mm Hg; maksimalno prihvatljiva koncentracija bila je do 60% ukupne suhe tvari. Pri nižoj temp. brzina koncentracije je bila znatno usporena, a pri višoj temp. javljala se inverzija i karamelizacija laktoze. Na kraju članka navode se primjeri upotrebe koncentrirane sirutke u proizvodnji raznovrsnih namirnica (kruh, konditorski proizvodi, topljeni sir). I. B.

**POBOLJŠANJA U IZVEDBI SIRNIH KALUPA** — Dubbeld, W. (Netherlands): Improvements in or relating to cheese moulds. *British Patent* (1973) i 335 651.

Kalup (uz koji nije potrebna sirna marama) za oblikovanje sireva kao što su četvrtasti ili okrugli čedar, gouda ili bilo koji drugi, ima poseban uložak od propilena izbušen okruglim ili četvorinastim rupicama, npr. veličine po 0,7 mm i brojem rupica od 5—10 po cm<sup>2</sup>. Površina uložka je izžlijebljena da bi sirutka mogla istjecati prilikom tiještenja. Nakon tiještenja, sir se vadi iz kalupa zajedno s uloškom, sir se tada preokreće, stavlja ponovno u kalup i tiješti još jednom. Za lakše vađenje sira iz kalupa upotrebljavaju se posebni izbacivači. I. B.

**NOVA DOSTIGNUĆA U OPREMANJU NAMIRNICA U PLASTIČNE FOLIJE S OBZIROM NA ISKLJUČENJE BAKTERIJA** — Hartmann, G. (1973) New developments in food packaging in plastics films to exclude bacteria. *Deutsche Molkerei-Zeitung* 94 (40) 1611—1613.

U članku se pregledno razmatraju (uz priložene tablice) različita stajališta o plastičnim folijama i njihovim svojstvima, i iznose podaci o propusnosti za O<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O nekoliko tipova folija (PVC, polistiren, akrilo-nitril-butadien-stiren) i sastavljenih folija. Prikazuju se, ukratko, i podaci o bakterijskoj kontaminaciji Doypack oprema (pakovanja) proizvedenih iz sastavljene folije u koju je uključena i aluminijska folija. Od 45 pregledanih oprema (zapremnine po 250 ml), 39 je bilo sterilno, a 6 je sadržavalo samo 1 bakteriju. Mikroba kontaminacija se javljala kada su opreme bile pripremljene za punjenje usisavanjem s filtriranim zrakom u troj za punjenje. Autor ističe da je, usprkos niske početne bakterijske kontaminacije opremâ, potrebno provoditi sterilizaciju uz primjenu prikladnog sterilanta, kao npr. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ili etanola. I. B.

**PRIHVATLJIVI KVALITETNI SUSTAV ZA OPREMNE MATERIJALE I OPREME U MLJEKARSTVU** — Stark, L. (1973): A quality acceptance system for packaging materials and packages used in the dairy industry. *Tejipar* 22 (4) 91—94.

Autor razmatra probleme o uspostavljanju kontrolnog kvalitetnog sustava za opremne materijale i opreme (pakovanja) što se upotrebljavaju u mljekarstvu. Kao primjere početnih rezultata na tom polju, iznosi pregled kontrolnih metoda kvalitete što se primjenjuju u Mađarskoj na polistirenske čašice i polietilenske cijevi za opremanje mlijeka u vrećice. I. B.

**POBOLJŠANJA U ODNOSU NA GRIJANJE MLJEČNOG PROIZVODA** — Alfa-Laval AB (Sweden): Improvements in or relating to heat treatment of a milk product. *British Patent* (1974) 1 343 544.

Tehnika toplinske obrade mlječnog proizvoda kojem se želi produžiti trajnost (održljivost) sastoji se u podvrgavanju proizvoda temperaturi od 65—85°C uz 10—40 sek zadržavanja, i tada temp. od 85—125°C s trenutačnim hlađenjem nakon završenog grijanja. Prva se faza opisanog postupka može izvesti npr. u običnim pasteratorima a druga uz primjenu ubrizgavanja pare i evaporativnog hlađenja. I. B.

**OBROČNA PROIZVODNJA SIRA U OBLIKU KOBASICE** — Anon. (1973): Rational manufacture of cheese in salami form. *Nordeuropæisk Mejeri-Tidskrift* 39 (11/12) 309.

U članku se iznosi kratak pregled stroja za opremanje sireva u umjetne ovitke (tt. Niedecker GmbH, Frankfurt/Main) kontinuiranim postupkom i brzinom od 120 oprema u minuti. Promjer ovitka je 70 mm, a krajevi se zatvaraju kvačicama.

**UTVRĐIVANJE BAKTERIOCIDNOG UČINKA DEZINFICIJENATA** — Dilanyan, Z. Kh. & Alagezyan, R. G. (1973): Demonstration of bactericidal effects of disinfectants. *Molochnaya Promyshlennost'* No. 10, 15—16.

U SSSR su se doskora upotrebljavale samo 2 bakterijske vrste (*Escherichia coli* i *Staphylococcus aureus*) za utvrđivanje bakteriocidnog učinka mljekarskih dezinficijena. Na temelju provedenih istraživanja s kulturama mikroorganizama otpornih prema fenolu i toplini, kao što su *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staph. aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Mycobacterium phlei*, *Geotrichum candidum* i *Bacillus subtilis* zaključeno je da se za ocjenjivanje bakteriocidnog učinka dezinficijena za mljekarska postrojenja mora primijeniti svih ovih 7 mikroorganizama. I. B.

**KOLEBANJA U MIKROFLORI LJUDSKOG IZMETA PRI HRANJENJU JOGURTA** — Salvadori, P. & Salvadori, B. B. (1973): Variations in the microflora of human faeces with feeding of yoghurt. *Minerva Dietologica* 13 (1) 8—12.

U proučavanju utjecaja jogurta na mikrofloru ljudskog izmeta, autori su skupljali izmet dvaju skupina, od kojih je svaka brojila 4 odrasla čovjeka (30—50-godišnjaci). I to 3 put tijekom 3 tjedna prije hranjenja jogurtom, 3 put tijekom 4 tjedna u koje su vrijeme dobrovoljci uzimali 0,25 lit. jogurta dnevno i, konačno, 10 dana nakon hranjenja jogurtom. Jedna je skupina uzimala jogurt u kojem su bile žive bakterije *Streptococcus thermophilus* i *Lactobacillus bulgaricus*, a druga pasterezirani jogurt u kojem su navedene bakterije bile ubijene. Pasterizirani jogurt nije utjecao na floru izmeta. Jogurt sa živim bakterijama izazvao je povećanje množine bakterija *Str. thermophilus* i mezofilnih laktobacila, a napose se odrazio na povećanje omjera vrste *L. bulgaricus*. Redovna flora izmeta ponovno je uspostavljena 10 dana nakon prestanka uzimanja jogurta. I. B.

**AROMATIZIRANJE MLJEČNIH PROIZVODA** — Lewis, J. A. (1973): The flavouring of dairy products. *Dairy Industries* 38 (6) 274—277.

Nakon iznošenja općih pogleda na aromatiziranje mlječnih proizvoda, autor prikazuje pojedine proizvode, kao: mlijeko, mlačenicu, jogurt, mlječne deserte (navođi formule: za želirano mlijeko i mješavine želiranog mlijeka i vrhnja s aromom po karamelu, vaniliji i čokoladi; za »mousse« (pripravak od začinenog i uledenog tučenog vrhnja) napravljen od vrhnja sa šećerom i aromom po soku od limuna; ili za »savoury« (pikantno predjelo) s aromom po kozici (vrsta morskog raka) i krastavcima, sušenom lososu, škampima, luku, rajčicama itd.) i sladoled. I. B.

**POUZDANOST ODREĐIVANJA MLJEČNE MASTI PRI STANDARDIZACIJI MLIJEKA** — Brusilovskii, L. P. & Danilov, M. Ya. (1972): Accuracy of measuring milk in butterfat standardization. *Molochnaya Promyshlennost'*

No. 10, 17—19.

Autori se istražili izvore pogrešaka koje nastaju pri određivanju količine masti mlijeka standardiziranog dodavanjem neobranog mlijeka s 3,3—4,4% masti i obranog mlijeka, i to s pomoću posebno izrađene jednadžbe za tu svrhu. Glavni se izvor pogrešaka, izgleda, javlja zgodimice pri određivanju masti u standardiziranom mlijeku s pomoću Gerberove metode. Odstupanja do 1,5% u omjeru u kojem se neobranom mlijeko miješa s obranim pokazala su se razmjerno nevažna. I. B.

**KULTURE ZA JOGURT.** — Tramer, J. (1973): Yogurt cultures. *Journal of the Society Dairy Technology* 26 (1) 16—21.

U ovom je pregledu obuhvaćen uzgoj, podnošljivost šećera, otpornost prema penicilinu i razmnožavanje kultura za jogurt kao i njihov utjecaj na konzistenciju jogurta. I. B.

**RJEČNIK SIREVA** — Courtine, R. J.: Dictionnaire des fromages. Librairie Larousse, Paris VIe, 1973 (255 stranica).

U ovom je rječniku prikazan vrlo velik broj vrsta sireva, razvrstanih prema abecednom redu uz naznaku zemlje u kojoj se ti sirevi proizvode i različitog mnoštva drugih podataka o njihovim svojstvima i načinu proizvodnje. Sirevi što ih proizvode samo u pojedinim zemljama razvrstani su pod imenom dotične zemlje, a uključeni su tu i mnogi recepti za pripremu različitih jela sa sirom.

I. B.

**5. KONFERENCIJA AUSTRIJSKIH SIRARSKIH SAVJETNIKA ODRŽANA 27—28. 4. 1972. U ROTHOLZU** — Winkler, S. (1972): 5th conference of Austrian cheese advisory personnel held on 27—28th April 1972 in Rotholz. *Milchwirtschaftliche Berichte aus den Bundesanstalten Wolfpassing und Rotholz*, No. 33, 265—292.

Na toj su konferenciji prikazani ovi radovi: Kvaliteta svježeg mlijeka na proizvodnom području tvrdih sireva (E. Reikersdorfer, str. 267—272); Problemi kvalitete tvrdih sireva s obzirom na marketing (S. Bachinger, str. 273—274); Upotreba kamionskih cisterna za skupljanje mlijeka (G. Wildbrett, str. 275—280, sa 42 izvoda); Problemi unapređenja ustrojstva tvornica tvrdih sireva u alpskim područjima (Furtenbach, str. 281—284); Bakteriološka gledišta na sirovo mlijeko namijenjeno proizvodnji tvrdih sireva (W. Ginzinger, str. 285—288, sa 4 izvoda iz literature); i Biokemijski procesi koji se javljaju tijekom zrenja tvrdog sira (H. Jager, str. 289—292, sa 4 izvoda).

I. B.

**ČUVANJE OKUSA** — Wright, R. B. (1973): Preservation of flavours. *British Patent* 1 310 512.

Okus različitih namirnica može se očuvati s pomoću dodatka 4-alkoxy-2,6-di-tertiary-alkyl fenolâ. Ovi se fenoli najčešće primjenjuju u proizvodnji osušenog povrća, mesa, ribe, žitnih pripravaka za zajutak, brašna, nemasnih mješavina za puding, mlijeka u prahu, slatkiša i koncentrat za juhe.

I. B.

**UČINAK OSUŠENE SIRUTKE NA NEKA ORGANOLEPTIČKA I PREHRAMBENA SVOJSTVA KRUHA** — Haber, J. & Jakubczyk (1971): Effect of dried whey on some organoleptic and nutritive properties of bread. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Wiejskiego, Technologia Rolno-Spozywcza* 7, 71—85.

Provedena su pokusna laboratorijska pečenja kruha iz pšeničnog brašna tipa 800, samog ili uz dodatak sirutke (proizvedene primjenom sirila i osušene postupkom raspršivanja) u količini od 1, 3, 5 ili 7% (računato na brašno s 15% vode) i istodobno dodavanje kvasca *Saccharomyces fragilis* kao sredstva za hidrolizu laktoze u količini od 2, 4 ili 6% od osušene sirutke; pekarski kvasac upotrijebljen je prema uobičajenom propisu. Oba su se dodatka povoljno odrazila na aromu, okus (sirutka < 5%) i obujam kruha; ti su dodaci udvostručili količinu ukupnog i reduciranog šećera i povećali količinu kalcija za < 60% (ovisno o količini dodane sirutke), a usporili brzinu sušenja kruha.

I. B.

**UPOTREBA PEKTINA U PROIZVODNJI NAMIRNICA** — Lockwood, B. (1972): Use of pectin in food processing. *Food Processing Industry* 41 (493) 47, 49, 51.

Autor prikazuje kemijsku građu, pripremanje i različite kvalitetne razrede pektina. Opisuje glavne primjene »visokih« metoksi pektina, kao npr. u proizvodnji konzervansa, slastičarskih želea i pekarskih proizvoda; i »niskih« metoksi pektina u proizvodnji dijetnih džemova i želea koji sadrže 30—55% topljive suhe tvari, zatim za slastičarske želee s velikom količinom suhe tvari, »ripple« sirup za sladoled, mlječne deserte i želee.

I. B.

**LINIJA ZA PROIZVODNJU MASLACA POD VAKUUMOM** — Sass — Zolotovskii, D. S. (1972): Line for butter manufacture under vacuum. *Molochnaya Promyshlennost'*, No. 8, 27—28.

Standardizirano vrlo masno vrhnje (21—21,5% vode) ugrijano do 75—80°C prenos. se iz kotlova u vakuum »transmutator« i drži pod »rezidualnim« pritiskom od 4—5 mm Hg. To izaziva brzo evaporativno hlađenje vrhnja do 7—9°C, uz popratno djelomično uklanjanje vode (4—5%) i kristalizaciju mlječne masti u obliku malih zrnaca. Ona tada prelaze u »teksturator« gdje se podvrgavaju mehaničkoj obradi i tiještenju (prešanju), i izlaze u obliku neprekinute trake pri tem. od 8—10°C. Maslac se tada prenosi do stroja za opremanje (pakiranje) u maloprodajnu opremu ili se homogenizira ako se oprema u većim komadima. Prikazano postrojenje (kapacite-

ta 830 kg maslaca/h) u radu je još od mjeseca listopada 1970. god. i u njemu je proizvedeno > 1.300 tona maslaca. Maslac je sadržavao 14,3—15,1% vode, 82,3—83,0% masti i 2,5—2,6% bezmasne suhe tvari, a ocijenjen je kao »prvorazredan«. I. B.

**MOGUĆNOST UPOTREBE SIRUTKE U PROIZVODNJI RAZLIČITIH PIĆA**  
— Vajdi, M. & Pereira, R. R. (1973): The feasibility of whey utilization of various drinks. *Modern Dairy* 52 (3) 14—16.

Pića od jagoda, limuna i čokolade proizvode se iz ovih sastojaka (u 1b.): stabilizator, 0,05, 0,025 odnosno 0,05; vrhnje, (35% masti), 5,7, 5,7 odn. 0; šećer, 5,0 — za sva tri pića; obrano mlijeko u prahu, 6,0 odn. 0; aroma, 0,17, 0,15 odn. 2,0; sirutka, 86,0 (tekuća), 90,0 (koncentrat) odn. 8,0 (u prahu) + 85,0 (tekuća). Sva tri proizvoda nisu sadržavala koliformne bakterije tijekom skladištenja od 30 dana pri 8°C, ali se broj živih bakterija povećao od 12 na 21/ml u piću od jagoda, od 2 na 3/ml u piću od limuna i od 14 na 2.000 ml u piću od čokolade; postignuti bodovi za okus (prema ovoj ljestvici: 1 = odličan do 6 = vrlo slab) bili su: početno 3, 2 odn. 2, a 30-og dana 4, 3 odn. 2 — s prosjekom od 3,4, 3,1 odn. 2,4. I. B.

**BIOKEMIJSKI PROCES ZA PRETVORBU SIRUTKE** — Floc'h, A.Y.X. Le (1972): Biochemical process for converting whey. *French Patent Application* 2 128 123.

Sirutku se obradi s kationsko-izmjenjivačkom smolom u H<sup>+</sup> obliku (kiselost povisi od 10—12°D na 85—100°D) i zatim neutralizira amonijakom. Nakon toga, sirutku se propusti u fermentor na fermentaciju s kvascem *Saccharomyces cerevisiae* ili *S. lactis*, pa preko anionskog izmjenjivača da joj se snizi kiselost. Kao rezultat ove biokemijske pretvorbe nastaje proizvod koji obiluje bjelančevinama (12—20%). I. B.

**TOPLINSKA OBRADA GOTOVIH PROIZVODA** — Siegenthaler, E. (1973): Heat treatment of finished products. *Schweizerische Milchzeitung* 99 (24) 193—195.

Nakon kratkog pregleda o bakteriološkom gledištu na pasterizaciju fermentiranih mlječnih proizvoda provedenu odmah poslije završene fermentacije, autor opisuje proizvodne uvjete koji moraju pratiti takvu toplinsku obradu. S izuzetkom mlijeka za kvarg, preporuča se ultra-visoko grijanje (engl. »UHT-treatment«). Tom se postupku izravnog grijanja (ubrizgavanja pregrijane pare od 150°C/2,5 sek. u sam proizvod) daje prednost pred postupkom neizravnog grijanja (pri 130°C) uz uspješnu primjenu valjane homogenizacije koju autor drži vrlo važnom kod onih proizvoda koji sadrže mast. Prikladan stabilizator je brašno od rogačevih koštica u koncentraciji od 0,3—0,5% sa škrobom ili bez njega, tj. topljivim škrobom u količini od 0,5—1,5%.

Tehnološki postupak proizvodnje pasteriziranih mlječnih proizvoda s aseptičkim punjenjem, prikazan shematski, izgleda ovako:

