

Izvodi iz stručne literature

HLADENJE OPREMLJENIH MLJEČNIH PROIZVODA — Helming, G. & Kessler, H. G. (1976): Cooling of packaged milk products. **Deutsche Molkeri-Zeitung** 97 (7) 160—163.

Autori razmatraju fizikalne zakone kojima podliježe hlađenje mlječnih proizvoda u spremnicima oblika čaše i prikazuju krivulje hlađenja izrađene pod različitim uvjetima. U proučavanju hlađenja prirodnog jogurta s 3,5% masti, i 10%-tnog kiselog (fermentiranog) vrhnja u usporedbi s narančadom (orandžadom) postignuta je dobra podudarnost s teorijskim postavkama. Proračunani i zabilježeni rezultati prikazani su grafički za voćni jogurt u polistirenskim čašicama hlađenim tako, da su čašice stavljene u hladionik u kojem je hlađenje postizavano strujanjem zraka ili bez strujanja zraka i hlađene u vodi; temperatura stijenke čašice i sadržaja čašice mjerena je s pomoću posebnog mjernog instrumenta, tzv. »thermocouple«-a. Utvrđeno je da je kod iste temperature hlađenja, hlađenje u struji zraka znatno brže nego bez zračnog strujanja i da je hlađenje vodom najdjelotvornije od sva 3 načina. I. B.

PROUČAVANJE PROIZVODNJE TRENUTAČNO TOPLJIVOG MLJIJEKA — Brummelhuis J. A. J. (1976): Study of the manufacture of instant whole milk. **Molkereitechnik** 32, 31—40.

Nakon prikaza fizikalnih svojstava različitih vrsta trenutačno topljivog (engl. »instant«) mlijeka, autor razmatra proizvodne postupke, i to postizavanje trenutačne topljivosti putem aglomeracije i oblaganjem s lecitinom. U priloženoj shemi rada dvostupnog Stork-ovog postrojenja za proizvodnju trenutačno topljivih proizvoda (mlijeko, ili kakao i mješavina šećera) prikazuje i dodavanje lecitina. I. B.

POVIJEST ČOKOLADNOG MLJIJEKA — Anon. (1975): History of milk chocolate. **Schweizerische Milchzeitung** 101 (70) 557—558.

U vrlo zanimljivom prilogu, objavljenom u poznatom švicarskom mljekarskom časopisu, iznose se podaci o pokusima koji su prije 100 godina doveli do pronalaska čokoladnog mlijeka u Švicarskoj. Sadašnja proizvodnja čokoladnog mlijeka u samo jednoj švicarskoj tvornici troši približno 30.000 litara mlijeka na dan. I. B.

DJELOVANJE ŠEĆERA U MLJEČNIM PROIZVODIMA — Anon. (1975): Effects of sugar in dairy products. **Deutsche Milchwirtschaft** 26 (35) 1193—1196.

Ovaj se prikaz bavi sposobnošću slađenja različitih vrsta šećera (saharoze, fruktoze, laktoze i glukoze, odnosno fruktoznog i glukoznog sirupa) u otopinama različitih koncentracija. Odgovarajuće vrijednosti iznijete su u tablicama. I. B.

ULTRAFILTRACIJA PREDNJAČI U IZDVAJANJU BJELANČEVINA IZ SIRUTKE — Crocco, S. C. (1975): Ultrafiltration excels in whey protein recovery. **Food Engineering** 47 (11) 59—62.

U novoj tvornici u Granton-u (Wisconsin, SAD) postavljen je uređaj za ultrafiltraciju koji prerađuje 40.000 funti sirutke/sat u bjelančevinski koncentrat. Po-

stupak se sastoji u filtriranju sirutke da se uklone čestice zaostalog grušā, protjecanju sirutke kroz uređaj za ultrafiltraciju u obliku trorednih cjevastih modula, pasterizaciji bjelančevinskog koncentrata da se spriječi razvoj bakterija, ugušćivanju koncentrata do 45% ukupne suhe tvari u evaporatoru s trostrukim učinkom i sušenju koncentrata postupkom raspršivanja do 35% (u suhoj tvari) bjelančevinskog proizvoda. Postignuti učinak izdvajanja je 1,5 funta iz 100 funti sirutke (1 funta — 453,59 g). Permeat sadrži približno 5% ukupne suhe tvari, od koje otpada 83% na laktozu, a ostatak čine bjelančevine (3%), mineralne soli (do 10%) i dr.

I. B.

MEKANI SLADOLED S BILJNOM MASTI — PROIZVODNJA I SKLADIŠTENJE — Kozin, N. I. & Rebrina, V. V. (1974): Soft ice cream with vegetable fat (production and storage). U: **Sovershenstvovanie khraneniya tovarov narodnogo potrebleniya v torgovle**. Moskva, SSSR, Vsesoyuznyi Nauchno-issledovatel'skii Institut Ekonomiki Torgovli i Sistem Upravleniya. (1974) 56—64 VINNETISU, Moskva, SSSR, (prema: **Dairy Science Abstracts** 38 (9) 5411, 1976).

U provedenom pokusu, autori su proizveli 7 varijanata mekanog sladoleda s biljnom masti, ovog općeg sastava (u %): mast ≥ 15 , šećer ≤ 18 , i suha tvar ≥ 42 ; kiselost $\leq 24^{\circ}\text{T}$; s dodatkom jaja u prahu ili bez tog dodatka, i uz upotrebu 20% umjetnog vrhnja. To su vrhnje pripremili homogenizacijom pri 40—50 atm 12,37% masne osnove (hidrogenizirana biljna mast \pm ulje suncokretovih sjemenki ili kokosovo ulje ili margarin, toč. tališta $\leq 33^{\circ}\text{C}$), 3,0% obranog mlijeka u prahu, 0,45% dinatrijeva fosfata, 0,38% natrijeva citrata, 19,35% neobranog tekućeg mlijeka i 24% vode. U vrhnje su dodali 5,3% šećera, 0,5% jaja u prahu, 25% ugušćenog mlijeka, 0,5% želatine i 9,5% tekućeg mlijeka. Tada su tu mješavinu filtrirali, pasterizirali pri 68°C/30 min ili pri 75°C/15 min, homogenizirali pri 63°C i 60—75 atm. ohladili do 2—6°C, ostavili da »zri« pri toj temperaturi 2—4 sata, smrznuli do $-5,5^{\circ}$ do $-6,5^{\circ}\text{C}$ za neposrednu prodaju ili skladištenje za ≤ 4 sata pri -8°C do -9°C . U tablicama su iznijeli podatke za svih 7 varijanata o disperziji masnih kapljica prije i poslije homogenizacije, povećanje volumena sladoleda (39,7—50,6%), gustoću (0,682—0,807 g/cm³), omjer zrak/mast (272—347%) i viskoznost (17,4—27,8 P, Ubbelohde viskozimetar). Na temelju postignutih rezultata pokusa zaključili su da se 3 varijante mekanog sladoleda (1 sa 100% hidrogenizirane biljne masne osnove) mogu napose preporučiti za proizvodnju i raspačavanje (distribuciju) na veliko. Osim toga, mišljenja su da su te 3 varijante također pogodne i za proizvodnju tvrdog sladoleda.

I. B.

OPERACIJSKA I TEHNIČKA GLEDIŠTA NA MEMBRANSKE PROCESU U MLJEKARSKOJ PROIZVODNJI — Kessler, H. G. (1976): Operational and technical aspects of membrane processes in the dairy industry. **Österreichische Milchwirtschaft** 31 (7) 117—123.

U ovom iscrpnom i preglednom članku autor razmatra primjenu ultrafiltracije u mljekarskoj proizvodnji, a napose s obzirom na koncentraciju bjelančevina u sirutki i obranom mlijeku, kao i u proizvodnji sira. Zaključno preporuča reverznu osmozu za obradu permeata da bi se postigao efluent s manje od 500—1.000 mg O₂/litru.

I. B.

USPOREDNO EKONOMSKO VREDNOVANJE RAZLIČITIH METODA STANDARDIZACIJE MLJEKA U PROIZVODNJI SIRA — Saprygin, G. P. & Dement'eva, L. F. (1974): Comparative economic evaluation of different methods of milk standardization in cheese manufacture. **Nauchnye Trudy, Omskii Ordena Lenina Sel'skoshchozyaistvennyi Institut imeni S. M. Kirova** 135, 158—166 (prema: **Dairy Science Abstracts** 38 (8) 4719, 1976).

U ovom je radu opisano i shematski prikazano 8 različitih postupaka, što se u praksi primjenjuju za standardizaciju mlijeka, i ocijenjeno u svjetlu ekonomskih pokazatelja. Utvrđeno je da je postupak u kojem se pri standardizaciji mlijeka služi

posebnim kontrolnim napravama za separatore kao i postupak u kom se upotrebljavaju posebni separatori za standardizaciju najekonomičniji, ali se u tim postupcima nailazi na poteškoće što ih uzrokuje kompliciran rad i nedovoljna pouzdanost tih kontrolnih naprava. Zbog toga se daje prednost postupku u kojem se standardizacija mlijeka namijenjenog proizvodnji sira provodi tako, da se u sirnom kotlu miješa mlijeko s obranim mlijekom (obiranje mlijeka provedeno hladnom separacijom), pasteriziranim i ohlađenim do temp. grušanja (32°C). U tablicama su prikazani troškovi svih postupaka, a preporučeni najpogodniji postupak se pokazao manje ekonomičan od dvaju prikazanih postupaka, ali bolji od preostalih 5. I. B.

POSTUPAK ZA PROIZVODNJU SIREVA — Stenne, P. (1976): Method for the manufacture of cheeses. **British Patent** 1424174 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (9) 5472, 1976).

Ovaj se, patentom zaštićeni postupak sastoji u ultrafiltriranju, da se dobije tekući koncentrat koji sadrži sve ili samo neke sastojke bjelanjčevina mlijeka, grijanju koncentrata do temperature grušanja (npr. 35°C), cijepljenju s odabranom starter-kulturom za sir i dodavanju sirila, i prijenosu koncentrata u 1 okomitu cijev (ili više njih) (promjera npr. 110 mm) u kojoj koncentrat miruje dok se ne zgruša. Nakon toga, s pomoću posebnog klipa smještenog na dnu cijevi, stupac gruša se pod pritiskom, ravnomjerno i određenom brzinom, istiskuje kroz otvor na gornjem kraju cijevi. Pogodnim odabiranjem brzine rada rezača »kutera« odrezuju se valjkasti komadi gruša jednake visine tako, da npr. svaki od njih zauzima volumen od po 900 ml. Zatim se odrezani komadi gruša stavljaju u kalupe, djelomično ocjeđuju (uklanja se 7—30% sirutke) i tada slijedi uobičajeni postupak proizvodnje odgovarajuće vrsti sira. I. B.

PROBLEMI HIGIJENE U PROIZVODNJI SIRA — Ritter, P. (1975): Hygienic problems in cheesemaking. **Industria del Latte** 11 (2) 65—77.

U uvodnom dijelu ove rasprave autor daje pregled patogenih mikroorganizama i njihovih toksina koji se mogu prenijeti na ljude uživanjem mikrobno kontaminiranih sireva. Ističe da opasnost za potrošače ovisi o vrsti mikroorganizama, postupku prerade mlijeka i vrsti sira (opasnost od infekcije ili trovanja je općenito veća od sireva koji se proizvode pri nižim temperaturama, nego od tvrdih sireva pripremljenih pri višim temperaturama). Zaključno ukazuje na mjere što ih treba poduzimati da se osigura higijenska kvaliteta sira. I. B.

Udruženje mljekarskih radnika SRH – Zagreb i uredništvo lista »Mljekarstvo«

- svojim članovima
- suradnicima i
- pretplatnicima lista

ž e l i

SRETNU NOVU GODINU 1977.
