

Izvodi iz stručne literature

SADAŠNJI RAZVOJ PAKOVANJA MLJEKA — Mann, E. J. (1972): Recent developments in milk packaging (1, 2) *Dairy ind.* 7 (11, 12) 612, 662.

U svijetu se sve više napušta pakovanje mlijeka u staklenim bocama, dok se kartonska, polietilenska i plastična ambalaža sve više širi. U Zapadnoj Njemačkoj izrađene su analize cijena mlijeka u raznoj ambalaži. Neki autori iznose prednosti »pravokutne« ambalaže u pogledu uskladištenja i distribucije. Karakteristično je za SAD, a to znači za svjetski razvoj, sve manja dostava mlijeka u kuće, a veća putem veleprodaje.

Iz Nizozemske se izvještava o Stork-ovoj kontinuiranoj sterilizaciji mlijeka pri 120°C kroz 12 minuta, a kapaciteta 7 200 jednolitrenih plastičnih boca. Autori iz većine evropskih zemalja daju prednost pakovanju u plastičnim vrećicama. Njima se pridružuju također i autori iz Argentine i Kanade. Svi obrazlažu ekonomičnost ovakvog pakovanja u odnosu na drugu ambalažu. D. E.

DOBIVANJE I ISKORIŠTENJE KONCENTRIRANE SIRUTKE — Hramcov, A. G., Kudrjašova, M. M., Matakova, M. D. i Šumejko, V. G. (1973): Polučenie i ispolzovanie sgušćennoj moločnoj syvorotki. *Moločnaja promyšlennost* (11), 17.

Autori su u eksperimentalnom pogonu ispitivali optimalni režim ugušćivanja i trajnost koncentrirane sirutke. Ispitivanjima su ustanovili:

— da gustoća sirutke zavisi o sadržini suhe tvari kako slijedi:

s. tv.	%	40	45	50	55	60	65
gustoća	%A	1,177	1,202	1,227	1,255	1,277	1,300

— da je između kiselosti i sadržine suhe tvari u sirutci linearna zavisnost, pa se po tome može također odrediti stepen koncentracije;

— da je optimalan režim otparavanja u vakuumaparatu kod 55—60°C i tlaka 630—610 mm ž. st.;

— da kod čuvanja koncentrirane sirutke sa 60% s. tv. promjene nastaju pri 10—12°C nakon dva tjedna, pri —2 do +5°C nakon dva mjeseca, a pri —5 do —10°C nakon 6 mjeseci.

M. M.

INDUSTRIJSKA PRIMJENA GEL FILTRACIJE. I SIRUTKA — Delaney, R., Donnelly, J., Klearney, R. (1973): Industrial applications of gel filtration. I. *Whey. Absts.* 35 (12), 5024.

Svrha je dobiti proteine sirutke s pomoću uređaja za reverznu osmozu i ultrafiltraciju. Laktoza se odstranjuje, a koncentrat ima 25 do 28% suhe tvari. Raspršivanjem se dobije prah s nekih 60% proteina, topivosti 86—95%, a koji se može koristiti za razne svrhe kao proizvodnju hrane za djecu, starce i bolesne. D. B.

KOMPARATIVNI STUDIJ AKTIVNOSTI KOAGULACIJE I PROTEOLITIČKE SPOSOBNOSTI ANIMALNOG SIRILA I TRIJU NJEGOVIH SUPSTITUTA
Houins, S., Deroanne, Cl., Coppens, R. (1973): Etude comparative de l'activité coagulante et du pouvoir protéolytique de la présure animale et de trois de ses succédanés. *Le lait*, 529—530, 610.

Svjetska nestašica animalnog sirila potiče već više godina istraživanja encima koji mogu grušati mlijeko.

Autori su studirali različite faktore koji utiču na grušanje mlijeka (Ca²⁺, temperaturu, pH) i razvoj proteolize sirnog gruša 5 dana nakon dodatka sirila: animalnog, te dobivenog od *Endothia parasitica* (»Suparen«), *Mucor pusillus* (»Rennilase«) i *Mucor miehei* (»Emporase«).

Na osnovu rezultata ispitivanja zaključuju:

- proteoliza i stvaranje topivih peptida bilo je veće kod primjene gljivičnih, nego kod animalnog sirila;
- supstituti animalnog sirila razlikovali su se od njega po većoj hidrolizi već kod podsirivanja, kao i po tipovima oslobođenih peptida;
- ekstrakt encima iz *Mucor pusillus* može izazvati nagorak okus kod nekih sireva;
- smanjenje randmana sira moglo bi se pripisati povećanoj proizvodnji u vodi topivih peptida. M. M.

NAČINI DOBIVANJA KONCENTRIRANIH PREPARATA MLJEČNO-KISELJH BAKTERIJA ZA PRIMJENU U SIRARSTVU — Belova, G. A., Klimovskij, I. I. i Krašenin, P. F. (1973): Sposoby polučeniya koncentrirovannyh preparatov moločnokislyh bakterij dlja primeneniya v syrodellis i *Moločnaja promyšlennost* (11), 4.

Autori su razradili postupak dobivanja bakterijelnih koncentrata mlječno-kiselinskih streptokoka za primjenu kod proizvodnje sireva s niskom temperaturom drugog dogrijavanja.

Pripremili su koncentrirane preparate u obliku suhog praha i suspenzije.

Suhi preparat su dobili sušenjem sublimacijom, a suspenziju miješanjem centrifugata bakterijelne mase s tekućim zaštitnim sredstvom. U 1 gramu ili ml takovih preparata bilo je 100—500 milijardi stanica.

Aktivnost suhog preparata mogla se je dobro očuvati 3 mjeseca kod 5—8°C, a tekućeg kod 5—8°C 15—20 dana, a kod —8 do —11°C 30 do 45 dana. M. M.

AROMA SIREVA — I. — NOVA METODOLOGIJA IZOLACIJE HLAPIVIH SASTOJAKA; PRIMJENA NA ROQUEFORT I CAMEMBERT — Moinas, M., Groux, M. Horman, I. (1973): La flaveur des fromages — I. — Une methodology nouvelle d'isolement de constituants volatils application au roquefort et au camembert. *Le lait*, 529—530, 601.

Autori predlažu novi postupak izolacije i analize hlapivih sastojaka arome sireva. Rezultati, dobiveni ispitivanjem roqueforta i camemberta pokazali su da su hlapivi sastojci arome ovih sireva u kvalitativnom pogledu bliski, ali su količine pojedinih sastojaka različite.

Arome ovih dvaju sireva posebno se razlikuju po količinama okten-1 ol-3, glavnog hlapivog sastojka šampinjona.

Organoleptičko značenje pojedinih sastojaka provjerili su s pomoću rekonstituiranih mješavina arome, dodanih siru neutralnog okusa. M. M.

SIR OD SJEMENA SOJE — Lundstedt, E., Lo, F. (1973): Soybean cheese. US Patent 3 743 515. *Absts.* 35 (12), 5006.

Sličan rokforu proizveden sir od sojinog mlijeka uz dodatak mlječne masti i suhe tvari. Cijepljen je *Penicillium roqueforti* i *Str. diacetylactis*. D. B.

ISKORIŠTENJE SLANE SIRNE SIRUTKE U PREHRANI DOMAĆIH ŽIVOTINJA — Doiljnicyn, F. G., Martynjuk, V. N., Gončarenko, V. D., Doiljnicyn, G. V. i Hramcov, A. G. (1973): Ispoljzovanie sole-noj podsyrnoj syvorotki v kormlenii seljskohozjajstvennyh životnyh. **Moloč-naja promyšlennost** (11), 33.

Kod proizvodnje nekih sireva primjenjuje se i soljenje sirnog zrna. Pri tom se dobiva sirutka koja može sadržavati do 3% soli. Svinje i goveda su osjetljiva na povišenu sadržinu soli u krmi.

Autori navode da se slana sirutka može koristiti na slijedeće načine:

- miješanjem sa suhom praškastom krmom da sadržina soli ne bude viša od 1% (0,5—0,8) u finalnom proizvodu;
 - miješanjem sa slatkom, nesoljenom sirutkom;
 - parenjem sijena, slame i drugih sl. krmiva u slanoj sirutci;
 - miješanjem slane sirutke s vodom i zatim pripremanje tekuće ili vlažne krme
- M. M.

SELEKCIJA GOVEDA U HRVATSKOJ — Brlek, S., Caput, P. & Dabac, I. (1972): **Poljoprivredno-znanstvena smotra**, 29, 115—132. **Absts.** 35 (12), 4911, 1973.

Među podacima uzgoja i selekcije navodi se muznost krava privatnog i državnog sektora. Goveda po pasminama u Hrvatskoj su ova: jugosl. šareno (simentalsko) 69%, smeđe planinsko 2,1, jugosl. pingavsko 2,1, crno-šareno 1,7, te križanci i druge pasmine 25,1%. Od god. 1966. do 1968. kontrolirana je laktacija privatnih krava (6512) i državnih (10.269) s prosječnom muznosti 3139 odnosno 4102 kg i postotkom masti 3,7 i 3,8.

D. B.

VAŽNOST MASTITIČNIH STAFILOKOKA KAO UZROČNICI TROVANJA NAMIRNICAMA — Untermann, F., Kusch, D. und Lupke, H. (1973): Zur Bedeutung der Mastitis-Staphylokokken als Ursache von Lebensmittelvergiftungen. **Milchwissenschaft** 28 (11) 686—688.

Enterotoksini su otrovne tvari, koje proizvode bakterije. Najčešće uzroče trovanja namirnicama. Poznati su slučajevi da enterotoksini stafilokoka u mlječnim proizvodima kao siru, mlječnom prašku, maslacu, a katkada i konzumnom mlijeku izazivlju oboljenja kod čovjeka.

U radnji autori navode ispitivanja provedena u Schleswig-Holsteinu kod 120 krava iz 92 uzgoja. Izolirani su iz uzoraka pojedinačnih podoja mlijeka 120 sojeva koagula-laza-pozitivnih stafilokoka.

Od istraživanih enterotoksina A, B i C kod 5 sojeva utvrđen je enterotoksin C doduše jednom u uzorku mlijeka sa 500 000 stanica u ml i 4 kod uzoraka s većim brojem stanica. Pet uzoraka je potjecalo od raznih uzgoja goveda.

Literatura nadopunjuje dobivene rezultate. Iz nje proizlazi da se iz uzoraka pojedinačnih podoja rjeđe nalaze tvorci enterotoksina. Autori su ustanovili da je u 2—8% bilo slučajeva tvoraca enterotoksina. Naprotiv, pronađeno je 20—30% stafilokoka uzročnika toksina iz duboko hlađenih namirnica, isjeckanog mesa, iz briseva nosa i ždrijela, a iz kliničkih nalaza čak preko 40%. Tipični mastitični stafilokoki razmjerno rjeđe proizvode enterotoksine.

Stafilokoki se sprečavaju u razvoju normalnom mikroflorom mlijeka, ukoliko posebni uvjeti ne pogoduju njihovom razvoju kao npr. prisustvo antibiotika i ako se istovremeno nalaze rezistentni sojevi tvoraca enterotoksina.

Obična pasterizacija konzumnog mlijeka uništava stafilokoke. Ako se do početka zagrijavanja mlijeka tvore znatne količine enterotoksina, to toksini rezistentni na grijanje, ostaju nakon pasterizacije. Međutim, miješanjem takovog mlijeka u mljekari s većim količinama besprijekornog mlijeka nema od tih toksina opasnosti za čovjeka što nije slučaj ako se mlijeko plasira potrošačima, pa se ono ne zagrijava, a niti miješa s dovoljnim količinama besprijekornog mlijeka. **D. K.**

MLJEČNI PROIZVODI U SSSR-u — Kosow, L. (1974): Molkereierzeugnisse in der UdSSR. Die Molkerei-Zeitung 28 (11), 269—271.

Proizvodnja mlijeka u SSSR-u god. 1973. prema podacima iz »Pravde« od 26. I 1974. iznosila je 87,2 milijuna tona, pa prema tome je po proizvodnji na prvom mjestu u svijetu.

Preko polovice proizvedenog mlijeka industrijski se preradi. Pučanstvu je na raspolaganju više od 100 vrsti proizvoda od mlijeka, 70 vrsti sireva, 10 vrsti maslaca, pa konzerve mlijeka (mlječnog praška i kondenziranog mlijeka) i sladoled.

Mlijeko se nabavlja iz sovhoza i kolhoza. Na njih otpada 97% mlijeka, koje se preradi.

Godišnje se proizvodi 8,8 milijuna tona konzumnog mlijeka. Najviše se troši pasteurizirano mlijeko sa 3,2% masti. U malim količinama se proizvodi mlijeko sa 6,0 i 2,5% masti. Osim toga se proizvodi sterilizirano mlijeko.

U prodaji je i vitaminizirano mlijeko (C vitamin) i mlijeko uz dodatak bjelančevine (mlječnog praška, kondenziranog mlijeka).

Mljekarska industrija u Sovjetskom Savezu proizvodi 30 vrsti mlječno-kiselih proizvoda. Prošle godine je proizvedeno 1,7 milijuna tona. Ugodno osvježujuće je mlječno-kiselopije »Jushny«. Proizvodi se s pomoću čistih kultura termofilnih mlječno-kiselinskih streptokoka i bugarskih štapića. Ukusno i hranivo piće za djecu je »Sneshek«, koji se sastoji od mlijeka i voćnog soka.

Više je vrsti bjelančevinasto-mlječnih pasta »Zdorovje« i to bez masti, sa 5% masti. s voćem, zaslađenih uz dodatak šećera i vitamina C. Sadrži 8,4—10% bjelančevina i 13% sahara. 200 g spomenute paste sadrži 50 miligrama askorbinske kiseline, tj. toliko, kolika je dnevna potreba za čovjeka.

Prošle godine je prometnuto 127 000 tona skorupa i 720 000 tona vrhnja. Posljednjih godina (2—3) proizvedeno je 700 000 t kvarka. Sada se proizvodi 5 vrsti kvarka.

Znatno se povećala proizvodnja sireva, pa se sada proizvodi 487 000 t. Prevladavaju sirevi holandskog tipa, pa kostromaer, pošenhoner, stepski, jaroslavler i dr. Nadalje ima vrsti tvrdih sireva iz švicarske grupe. Između raznih tvrdih sireva posebno mjesto ima ruski sir (21% masti) koji se proizvodi samo iz pasteuriziranog mlijeka.

Proizvode se i meki sirevi s plijesnima.

Vrlo je raširena proizvodnja topljenih sireva. Ima ih 6 grupa.

Topljeni maslac ne sadrži bjelančevine, dok maslac iz vrhnja 0,4%. K tome sadrže niz vrlo vrijednih zasićenih masnih kiselina i u masti topljivih vitamina A, D, E i K.

Proizvodi se više vrsti maslaca (soljeni i nesoljeni) Wologda-maslac sadrži 82,5% masti i ne više od 16% vode, a nesoljeni delikatesni maslac sadrži 20% vode i 78% masti. God. 1972. počela je proizvodnja domaćeg maslaca sa 25% vode.

U SSSR-u proizvodi se osim toga kondenzirano mlijeko sa i bez šećera, s kavom ili kakao-m i kondenzirano vrhnje sa šećerom. Proizvodi se i prašak od kiselog mlijeka, acidofilnog, jogurta i neke vrsti dječje hrane.

D. K.