

Izvodi iz stručne literature

VRIJEDNOST MLJEKA KAO HRANJIVE PODLOGE ZA UZGOJ BAKTERIJA MLJEČNE KISELINE — Kruglova, L. A. (1972): Value of milk as growth medium for lactic acid bacteria. *Izv. timiryazev. sel'skokhoz. Akad.* 1972 (3) 166—173.

Uzorci pojedinačnog i skupnog mlijeka — prikupljeni u različito doba godine od skupine kolomogorskih i ruskih simentalskih krava koje su krmjene zimskom krmom ili ispašom uz dodatak raznovrsne zelene krme — upotrijebljeni su izravno ili nakon toplinske obrade kao hranjive podloge za uzgoj jednog soja bakterije *Streptococcus diacetilactis*. Pokazalo se, da na stupanj rasta, odnosno proizvodnju kiseline i ostalih metabolita navedenog soja utječe uzgoj; godišnje doba; krma; i prirodna svojstva, dob i zdravlje krava. Aromatične tvari proizvodio je pokusni soj streptokoka najbolje u sirovom, aseptički pomuženom mlijeku. Toplinska obrada, a napose sterilizacija inhibirala je bakteriju *Str. diacetilactis*. Autorica zaključuje, da je proizvodnja fermentiranih vrsta mlijeka zadovoljavajućeg mirisa i okusa vezana uz količinu u vodi topljivih vitamina i limunske kiseline što ih sadrži mlijeko.

I. B.

UTJECAJ BAKTERIJA MLJEČNE KISELINE NA RAZVOJ KOAGULAZA-POZITIVNIH STAFILOKOKA U MLJEKU — Trin'ko, S. E. (1972): Effect of lactic acid bacteria on the development of coagulase-positive staphylococci in milk. *Moloch. Prom.* 33 (5) 9—11.

Autor je nacijepio sterilizirano obrano mlijeko bujonskom kulturom jednog od 2 soja koagulaza-pozitivnih stafilocoka izoliranih iz sira tvoroga ili jednog od 2 soja iz zbirke stafilocoka, i to vrste *Staphylococcus aureus*. K tome je dodao 3% bujonske kulture, stare 24 sata, jednog od 3 soja vrste *Streptococcus lactis* ili jednog od 2 soja vrste *Str. cremoris* ili jednog od 3 mješovita startera za tvorog, pa je tu mješavinu inkubirao pri 26°C i pratio rast stafilocoka nakon 6, 8 i 24 sata uzgoja. Pokazalo se, da streptokoki djeluju izrazito bakteriostatički na stafilocoke, neovisno o vrsti ili soju pojedinog stafilocoka. Među obojenim kolonijama patogene vrste *Staph. aureus* pojavljivale su se i bijele kolonije stafilocoka u prisutnosti streptokoka.

I. B.

VRIJEDNOST POSTUPKA ODREĐIVANJA VREMENA REDUKCIJE NITRATA ZA ISPITIVANJE KOLIČINE BAKTERIJA U SKUPNOM OHLADENOM MLJEKU I MLJEKU IZ KANTA — Lück, H., Dunkeld, M. & Becker, P. J. (1972): The value of the nitrate reduction time for estimating the bacterial content of bulk-cooled and can-collected milk. *S. Afr. J. Dairy Technol.* 4 (2) 93—99.

Da bi provjerili prikladnost postupka određivanja vremena redukcije nitrata (VRN) prema Crawley-u i Twomey-u za određivanje broja različitih skupina bakterija, autori su ispitali po približno 200 uzoraka skupnog ohlađenog mlijeka i mlijeka iz kanta. Početno VRN i VRN nakon predinkubacije mlijeka (15°C/16 sati) pokazivalo je isti koeficijent korelacije s brojem živih bakterija u skupnom ohlađenom mlijeku (−0,64 i +0,63), ali različit u mlijeku iz kanta (−0,64 i −0,31). Početno VRN moglo bi se upotrijebiti za utvrđivanje broja psihrotrofnih i koliformnih bakterija u skupnom mlijeku ($r = -0,59$ odnosno $-0,48$); broj termorezistentnih bakterija također znatno utječe na početno VRN, ali je to od male praktične vrijednosti budući da bi log broja termorezistentnih bakterija trebao biti približno $3,3 \times \log$ broja psihrotrofnih bakterija da bi izazvao isti učinak na VRN. U odnosu na određeni broj živih

bakterija, VRN je kraće u skupnom ohlađenom mlijeku, nego u mlijeku iz kanta. Autori zaključuju, da se početno VRN može upotrijebiti za određivanje broja živih bakterija u ohlađenom mlijeku, ali da prethodno treba provesti predinkubaciju kada je broj živih bakterija veći od 1 mil./ml.

I. B.

IDENTIFIKACIJA BAKTERIJA IZOLIRANIH IZ PASTERIZIRANOG MLIJEKA NAKON SKLADIŠTENJA U MLJEKARI — Credit, C., Hedeman, R., Heywood, P. & Westhoff, D. (1972): Identification of bacteria isolated from pasteurised milk following refrigerated storage. *Journal of Milk and Food Technology* 35 (12) 708—709.

Pasterizirano mlijeko porijeklom iz 10 mljekara u kartonskim opremama od 1 litre (po 2 uzorka iz svake mljekare) ostavljeno je da pri temp. 4,5°C stoji 30 dana. Nakon isteka tog vremena, 11 uzoraka mlijeka imalo je još zadovoljavajući okus. Približno 100 izolata iz svih uzoraka pasteriziranog mlijeka pripadalo je pretežno vrstama roda *Bacillus* (84 %); ostali izolati pripadali su rodovima *Microbacterium* (9 %), *Micrococcus* (2 %), *Achromobacter* (2 %), *Alcaligenes* (2 %) i *Streptococcus* (1 %). Ovi se rezultati ispitivanja nisu mogli međusobno usporediti s proizvodnim uvjetima.

I. B.

NOVA METODA IZRAVNOG ODREĐIVANJA UKUPNOG BROJA BAKTERIJA U MLIJEKU — Godbersen, G. W. (1972): New method for direct determination of total bacterial count of milk. *Deutsche Milchwirtschaft* 23 (34) 1301.

U ovom kratkom prethodnom priopćenju opisuje se ovaj postupak: 10 ml emulgatora doda se u 0,1—0,2 ml sirovog ili pasteriziranog mlijeka; mješavina se zatim profiltrira kroz pogodan filter papir, a mikroorganizmi skupljeni na njemu se odmah fiksiraju i oboje prelijevanjem bojila preko filter papira. Filter papir se osuši, obradi tako da bude proziran, a obojeni mikroorganizmi se izbroje pod svjetlosnim mikroskopom ili s pomoću fotometrijskih mehaniziranih ili automatiziranih naprava.

I. B.

»INSTANT« METODA BROJENJA BAKTERIJA — Godbersen, G. W. (1973): »Instant« bacteria counting method. *Deutsche Milchwirtschaft* 24 (5) 146—148.

Ovaj najnoviji izvještaj o razradi metode, spomenute u prethodnom izvodu iz stručne literature, sadrži ove tehničke pojedinosti: emulgator — Renex 698 (Atlas-Chemie, 43 Essen 1, SR Njemačka) otopljen u destiliranoj vodi (1:300) pri 80°C i ohlađen; filter — Selectronfilter BA 90 (Schleicher & Schüll) s porama veličine 0,6 μ m i promjera koji odgovara napravi za filtriranje; bojilo — 1:100 vodena otopina metilenskog plavila, svježe pripremljena i profiltrirana; brojenje — uzima se isječak filter-papira kojeg se s pomoću ulja za umerziju učini prozirnim, a ostatak se spremi za budući izvještaj. Postupak za automatsko uzimanje uzoraka, filtraciju i fiksiranje mlijeka proizvođača (pri skupljanju mlijeka u cisternama) za kasnije brojenje bakterija je u pripremi.

I. B.

MLJEČNI PROIZVODI BUDUĆNOSTI — MLJEČNA MAST I NJEZINI DERIVATI — Dr. Gillivray, W. A. (1973): Milk products of the future — Milk fat and its derivatives (Symposium held in London 3 and 4/IV. *Dairy Industries*, 6 (38) 264—265.

Dr W. A. Gillivray iz Dairy Research Institute, New Zealand, izvijestio je nakon diskusije održane na simpozijumu o mlječnoj masti u odnosu na ostale masti. Mlječna mast se podvrgava ovim procesima. Obraduje se kod određene temperature

tako, da se dobije jedan dio u kristaliziranom, a ostatak u tekućem stanju. Tekuća kristalna masa miješa se s površinski aktivnom agencijom i pusti se kroz separator za ulje, kako bi se odijelila tekuća mast od kristalnih agencija. Ova se ponovno grije da se kristali otope i odijele od površinski aktivnih agencija koji služe za daljnju upotrebu. Ovim postupkom dobiva se tvrda i meka frakcija mlječne masti. Proces se za svaku frakciju obnavlja da se dobije željeni stepen tvrdoće, odnosno mekoće. Ovaj postupak se u početku upotrebljava za proizvodnju mekog maslaca, da bi konkurirao margarinu. Proizvodnja tvrdog maslaca namijenjena je za tropske odnosno tople predjele, u kojima nema hladionika. Mekani maslac je u prodaji pod imenom »easy spread« (lako maziv). Aroma i druge željene karakteristike kod obih frakcija ostaju nepromijenjene.

D. K.

PROMJENA BJELANČEVINA MLIJEKA PRI ULTRAVISOKOTEMPERATURNJOJ OBRADI — Aleksejeva, N. JU., Rejzina, L. F. (1973): Izmenenie belkov moloka pri ultravisokotemperaturnoj obrabotke. *Mol. prom.* **2**, 22—25.

Ispitivanja promjene sastava i disperznosti kazeinsko-kalcijsko-fosfatnog kompleksa i sirutkinih bjelančevina pod uticajem UVT-obrade mlijeka metodom injekcije pare na uređaju VTIS (temp. 140°C, 4 sek.) pokazala su slijedeće:

— stepen destabilizacije sirutkinih bjelančevina u steriliziranom mlijeku iznosio je 50,4 posto;

— prosječni promjer čestica kazeinskog kompleksa pri sterilizaciji se povećava;

— sastav kazeinskog kompleksa se mijenja: sadržina kalcija i anorganskog fosfora se povećava zbog toga, što ih dio prelazi iz rastvorivog stanja u koloide koji se talože na micelijima kazeinskog kompleksa;

M. M.

STERILIZACIJA I/ILI PASTERIZACIJA — Anon. (Benckiser-Knapsack GmbH, SR Njemačka): Sterilizing and/or pasteurizing. *Br. Pat.* 1 277 845 (*Dairy Sci. Abstr.* **34** (12) 858).

Dodaci za vruću vodu koja se u mljekarama upotrebljava kao sredstvo za grijanje u odjelima za pasterizaciju ili sterilizaciju proizvoda u opremama (ambalaži), tj. u autoklavima, su: 1 ili više od 1 kiseline ili soli odabranih između aminometilenskih fosfonskih kiselina, hidroksi-alkan difosfonskih kiselina, hidroksi kiselina koje sadrže barem 2 susjedne hidroksilne skupine i njihove alkalne kovinske soli. Tvrdi se da ovi spojevi smanjuju ili uklanjaju koroziju; odstranjuju »kotlovni« kamenac i inkrustacije koje su već prisutne u vodi; i sprečavaju tvorbu naslaga na samim opremama (spremnici, ambalaži).

I. B.

FEKALNI STREPTOKOKI KAO POKAZATELJI MIKROBIOLOŠKE KVALITETE MASLACA — Hukari, I. & Rautavaara, K. (1972): Enterococci as indicators of microbiological quality of butter. *Karjantuote* **55** (3) 56—57.

Pokazalo se da je za ispitivanje mikrobiološke kvalitete maslaca, određivanje fekalnih streptokoka mnogo točnije od određivanja koliformnih bakterija. Uzorke maslaca s više od 50 kolonija fekalnih streptokoka/g autori su razvrstali kao dobre, one s 50—199 kolonija kao zadovoljavajuće, a uzorke s više od 200 kolonija fekalnih streptokoka/g kao loše.

I. B.

MIKROBIOLOŠKA SVOJSTVA SVJEŽEG MASLACA — Kozareva, M., Shalamanova, V., Stefanova M. & Ilieva, K. (1972): Microbiological characteristics of fresh butter. *Khigiena i Zdraveopazvane* **15** (2) 172—177.

Autorice su ispitale 302 uzorka maslaca, proizvedena iz pasteriziranog vrhnja u 24 mljekare u Bugarskoj, i to na: broj živih bakterija, koliformne bakterije, *Staphylococcus aureus*, salmonelle, proteolitičke i lipolitičke organizme, plijesni i kvasce. Broj živih bakterija kretao se od 100 do 16.900.000/g, a proteolitičke i

lipolitičke bakterije, kvasci i plijesni bile su prisutne u znatnom broju. Od kvasaca i plijesni najčešće su bile zastupljene vrste roda *Penicillium* i *Aspergillus* uz vrstu *Geotrichum candidum*. U zaključku rada se preporučuje, da se na osnovi rezultata ovih ispitivanja izmijene bakteriološki standardi za maslac u Bugarskoj.

I. B.

PROUČAVANJE JEDNE PROTEAZE KOJA GRUŠA MLIJEKO, A PROIZVODI JE MUCOR MIEHEI; III UPOTREBA RENILAZE U PROIZVODNJI POLUTVRDIH I TVRDIH SIREVA — Ramet, J. P. et Alais, C. (1973): Etude d'une protease coagulante produite par *Mucor Miehei*; III. Utilisation de la rennilase dans la fabrication de fromages à pâte pressée non cuite et de fromages à pâte pressée cuite. *Le lait*, LIII, 523—524, 154—162.

Autori su koristili renilazu, encim za grušanje mlijeka, dobiven iz *Mucor Miehei*, u proizvodnji polutvrdog (Saint-Paulin) i tvrdog (ementalac) sira. Gruš, dobiven renilazom, ispočetka se sporije stvrdnjuje, nego gruš dobiven sirilom.

U eksperimentalnoj proizvodnji Saint-Paulina drobljenje grua je trajalo uobičajeno vrijeme, a tvrdoća grua je bila ista kao i kod kontrolnog sira.

Kod proizvodnje ementalca s renilazom drobljenje je trajalo dulje, zbog sporog stezanja sirnog grua. Međutim je brža sinereza sirnog zrna omogućila da se skрати vrijeme sušenja te time nadoknadi gubitak vremena kod drobljenja.

Sastav grua i sirutke kod pokusnih i kontrolnih sireva bili su približno isti, a randmani slični.

Za vrijeme zrenja Saint-Paulin, proizveden renilazom, bio je mekši nego kontrolni, dok kod ementalca nije bilo organoleptičkih razlika.

M. M.

ISPITIVANJE MIKROSTRUKTURNIH TALOGA KALCIJEVIH SOLI KOD PROIZVODNJE SIRA SULUGUNI — Tinjakov, V. G., Kalandadze, E. I. (1973): Issledovanie mikrostrukturnih otloženij solej kalcija pri proizvodstve sira suluguni. *Moločnaja promišlennost* 1, 21—23.

Tehnologija sira suluguni karakterizirana je procesom čedarizacije i topljenja sirne mase.

Autori su mikrostrukturnim analizama određivali broj i veličinu izlučenih nakupina soli kalcijevog fosfata i po tome nastojali odrediti pravi čas za početak termičke i mehaničke obrade sirne grude u vrućoj vodi.

Na osnovi provedenih ispitivanja došli su do zaključka da je završetak čedarizacije moguće lako odrediti po prosječnom volumenu mikrostrukturnih taloga kalcijevih soli. Završetak procesa čedarizacije moguće je, prema autorima, odrediti također i na osnovi promjera i broja staloženih čestica kalcijevih soli.

M. M.

ISPITIVANJE PRISUTNOSTI AFLATOKSINA U PLIJESNIMA ŠTO IH UPOTREBLJAVAJU U PROIZVODNJI SIREVA I U SIREVIMA KOJI ZORE S POMOĆU TIH PLIJESNI — Buliński, R. (1972): Examination for aflatoxins of moulds used in cheesemaking and of mould-ripened cheeses. *Roczn. Inst. Przem. mlecz.* 14 (1) 34—41.

Nakon 5-odnevno uzgoja na hranjivoj podlozi s agarom pri 18—20°C, autor je osušio kulture 8 sojeva plijesni *Penicillium candidum*, 8 sojeva *P. camemberti* i 8 sojeva *P. roqueforti* što ih upotrebljavaju u poljskim tvornicama sireva, ekstrahirao ih s pomoću petrol-etera i ispitao ih na prisutnost aflatoksina metodom tankoslojne kromatografije. Istim postupkom ispitao je i 40 uzoraka suhog odmašćenog sira tipa camembert i 40 uzoraka suhog odmašćenog sira »ro克福ol«. U nijednoj kulturi plijesni niti uzorku sira nije našao ni aflatoksin B₁ ni aflatoksin G₁.

I. B.