

## ***Prikazi iz stručne literature***

**Procjenjivanje Clostridium vrsta u sirovom mlijeku** — Rosen, B., Merin, U., Rosenthal, I. (1989): Evaluation of Clostridia in raw milk, *Milchwissenschaft*, 44 (6), 355—357.

*Clostridium tyrobutyricum* je glavni mikroorganizam odgovoran za kasno nadimanje sira.

Clostridia se mogu brzo i lako odrediti u sirovom mlijeku MPN metodom upotrebom pojačanog supstrata za *Clostridium* u kojemu laktat zamjenjuje glukozu.

U studiji se paralelnim pokusima uspoređuju količine spora određene u uzorcima mlijeka i odgovarajućem mlijeku koaguliranom djelovanjem enzima.

Svi faktori kasnog nadimanja sira određeni u sirovom mlijeku praktički su otkriveni i u sirnom zrnu. U sirutci odgovarajućih uzoraka nije se mogla odrediti niti jedna spora.

Prisutnost *Clostridium tyrobutyricum* u uzorcima mlijeka potvrdila se identifikacijom maslačne kiseline plinskom kromatografijom u hranjivom supstratu poslije redovne inkubacije.

U svim je slučajevima određen također i pravilan oblik štapića, koji proizvode spore, mikroskopskim pregledom vlažnog preparata.

B. A.

**Promjene bjelančevina mlijeka izazvane zagrijavanjem: otkrivanje  $\alpha$ -laktalbumina raketnom imunoelktroforezom** — Duranti, M., Paganini Silvia, Iameti Stefania, Carpen, A. (1989): Heat-induced changes of milk proteins: Rocket immunoelectrophoretic detection of  $\alpha$ -lactalbumin, *Milchwissenschaft*, 44 (3), 142—144.

U uzorcima sirovog mlijeka  $\alpha$ -laktalbumin je određen raketnom imunoelktroforezom, zatim poslije zagrijavanja kao i u odgovarajućim filtratima (NCN-frakcija) nastalim obaranjem kazeinskih sastojaka kiselinom. Uspoređuje se opadanje  $\alpha$ -laktalbumina, koji se mogao odrediti povišenjem temperature i trajanjem postupka, s ukupnim dušikom otkrivenim u NCN frakciji.

Imunootkrivanje  $\alpha$ -laktalbumina omogućilo je procjenu utjecaja zagrijavanja direktno u uzorcima punomasnog mlijeka, te ukazalo na pojavu malih promjena na modelu nakupina bjelančevina mlijeka.

Čini se da rezultati kvalificiraju  $\alpha$ -laktalbumin kao izvrstan parametar za utvrđivanje promjena izazvanih zagrijavanjem mlijeka.

J. H.

**Izoliranje i karakteristike frakcije bjelančevina sirutke i njihovih genetskih varijacija u mlijeku krmače** — Erhardt, G. (1989): Isolierung und Charakterisierung der Molkenproteine sowie deren genetische Varianten in Schweinemilch, *Milchwissenschaft*, 44 (3), 145—149.

Gelfiltracijom Sephadex G-100 sf odvojeno je pet frakcija ( $\gamma$ -globulin, albumin,  $\beta$ -laktalbumin) iz sirutke mlijeka krmače. Karakterizacija se provela SDS-gradient-elektroforezom, PAGE elektroforezom u alkalnim i kiselim uvjetima kao i izoelektričkim izoštravanjem u poliakrilamidnim preparatima gela korištenjem slobodnih nosača amfolita.

Genetski uvjetovane varijante mogu se prikazati u  $\beta$ -laktoglobulinu ( $\beta$ -LgA,  $\beta$ -LgB,  $\beta$ -LgC) različitim tehnikama odvajanja.

J. H.

**Utvrđivanje različitih parametara mlijeka za rano prepoznavanje poremetnji metabolizma** — Schneider, P., Bauer, R., Schlünsen, K., Nogai, K., Ehlers, J., Wiesner, H. U. (1989): Beurteilung unterschiedlicher Milchparameter zur Früherkennung von Stoffwechslstörungen ein Modellversuch, *Milchwissenschaft* 44 (3), 150—155.

Istraživanja s OSB muzarama velike proizvodnje mlijeka koja se odnose na utvrđivanje poremetnji metabolizma u ranoj laktaciji uključila su 10 muzara (6 u pokusnom postupku i 4 kontrolna grla), a poremetnje su izazvane davanjem per os 300 g maslačne kiseline dnevno tri dana. Konzumiranje krmiva, koncentrata i vode za piće znatno je smanjeno već prvog dana dodavanja maslačne kiseline. Istovremeno su se tjelesna masa životinja i dnevna proizvodnja mlijeka umanjile istom količinom FCM.

U mlijeku životinja u pokusu nisu se mijenjale količine laktoze, vrijednosti pH i temperatura mlijeka, ali se znatno (signifikatno) umanjila provodljivost.

Dodavanje maslačne kiseline nije utjecalo na koncentraciju laktoze, GOT (AST), GLDH i fosfor.

Poslije davanja maslačne kiseline količina bilirubina i istovremeno koncentracija ketonskih tjelešaca u serumu mlijeka ipak se povećala.

Povećanom mobilizacijam rezervi masti vlastitoga tijela porastao je udio masnih kiselina dugih lanaca, a istovremeno se umanjio udjel masnih kiselina kratkih lanaca. U vezi s navedenim povećala se količina citrata u mlijeku. Kao reakcija na povećani stres metabolizma ugljikovodika umanjila se koncentracija fosfoenol piruvata poslije davanja maslačne kiseline.

Životinje, koje su dobivale maslačnu kiselinu, reagirale su intenzivnijim katabolizmom što se očitovalo smanjenjem količina uree i  $\alpha$ -ketoglutarne kiseline kombiniranog s umanjenom količinom bjelančevine u mlijeku.

J. H.

**Nagovještanje reda veličine problema netolerancije laktoze različitih etničkih skupina u Nepal** — Shah, P., Negendra, Jelen, J. P. (1989): Indication of the magnitude of lactose intolerance problem in different ethnic groups in Nepal, *Milchwissenschaft*, 44 (3), 135—137.

Proučavanjem problema netolerancije prema laktozi u 50 domaćinstava pet različitih etničkih skupina populacije u Nepal u autori su utvrdili da oko 69% domaćinstava Tharu skupine ne podnosi laktozu, a sa samo 34% ili manje ta se netolerancija utvrdila u drugim etničkim skupinama.

Oko 19% svih pojedinaca uključenih u istraživanje iz Tharu skupine ne podnosi laktozu. Netolerantnost prema laktozi ostalih etničkih skupina dostigla je svega 7% ili manje čitave populacije.

Nije bilo razlika ( $P > 0,5$ ) konzumiranja mlijeka između Brahmin, Chhetri, Newar i Gurung skupina. Ipak, Tharu skupina je konzumirala signifikantno manje ( $P < 0,5$ ) mlijeka.

Negativna korelacija ( $r = -0,7$ ) između potrošnje mlijeka i netolerancije laktoze različitih etničkih skupina.

Čini se, da je česta pojava netolerancije laktoze u Tharu skupini u korelaciji sa zapravo neznatnim konzumiranjem mlijeka i nedovoljnom prosvijećenošću.

J. H.

**Izoliranje bjelančevina sirutke mlijeka magarice i redosljed aminokiselina koje završavaju s N,  $\alpha$ -laktalbumina A i B,  $\beta$ -laktoglobulina I i II i lizozima** — Conti, A., Napolitano, L., Lai, P., Pinna, W. and Jasminka Godovac-Zimmermann, (1989): Isolation of donkey whey proteins and N-terminal amino acid sequence of  $\alpha$ -lactalbumins A and B,  $\beta$ -lactoglobulins I and II and lysozyme, *Milchwissenschaft* 44 (3) 138—141.

Iz mlijeka magarice izolirane su bjelančevine pomoću HPLC, te izoelektričkim izoštravanjem.

Redosljed N-završetaka amino kiselina  $\alpha$ -laktoalbumina A i B,  $\beta$ -laktoglobulina I i II, te lizozima određeni su Beckman 890 M rotirajućim određivačem redosljeda ili mikroodređivanjem ritmičkih otkucaja tekuće faze.

J. H.

**Fermentacioni profili zrenja sireva** — Žabkova J., Hušek, V. (1989.): Fermentační profily zrání v syrech. *Prumysl potravin* 40 (6) — *Mlékařské listy* 15, (3), 307. 59—308.60

Autori, suradnici Istraživačkog instituta mljekarske industrije u Pragu, su studirali fermentativne profile zrenja sireva, pri testiranju novih sirila.

Za određivanje niskih organskih i masnih kiselina kao produkata fermentacije u sirevima koji zore bila je primijenjena relativno nova tehnika kapilarne izotahoforeze, pomoću specijalnog aparata, proizvedenog u Slovačkoj.

Prikazani su rezultati ispitivanja 6 vrsta sireva u raznim stadijima zrenja kao i aparat tipa ZKJ 01 i njegovo funkcioniranje.

M. M.

**Istraživanja razvoja i vrednovanja kvalitete sirutkinih napitaka** — Wielonck, R., (1988): Untersuchungen zur Entwicklung und Qualitätsbeurteilung von Molkengetränken, **Milchwissenschaft Giessen**, 6, 127.

Rezultati analiza 21 uzorka napitaka od sirutke, koje je proizvelo 13 proizvođača iz Zap. Njemačke, Švicarske i Austrije, su pokazali da napitci proizvedeni od kisele sirutke, dobivene prilikom proizvodnje termokvarka, sadrže manje proteina te više neproteinskog i ukupnog dušika, nego napitci proizvedeni od kisele sirutke iz procesa tradicionalne proizvodnje svježeg sira (kvarka).

Napitci gube svoj svježi okus nakon više od 3 mjeseca, pri čemu nije bilo bitne razlike u kvaliteti između napitaka uskladištenih 6 mjeseci kod sobne temperature i onih koji su bili uskladišteni kod 4°C.

U laboratorijskim pokusima mogli su se uspješno proizvesti napitci dobre organoleptičke kvalitete kako od slatke tako i od kisele sirutke. Najbolji proizvodi od slatke sirutke bili su dobiveni smanjenjem pH najprije do 4,3 inkubacijom kod 40° pomoću *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* i *L. acidophilus*, pa zatim daljnjim sniženjem pH do 4,0 uz dodatak 50% -tne limunske kiseline. Enzimatska hidroliza laktoze smanjuje energetska sadržaj do 20%, i ujedno smanjuje količinu potrebne saharoze za optimalnu slatkoću proizvoda.

M. M.

**Utjecaj veličine stada na troškove proizvodnje mlijeka** — Duttweiler, R., Ammann, H., Hilty, R., Naef, E. (1988): Der Einfluss der Kuhherdengrösse auf die Kosten der Milchproduktion; **Landwirtschaft Schweiz**, 1, (4), 239—245.

Izračunato je da se troškovi proizvodnje po kilogramu mlijeka u Švicarskoj mogu sniziti za 13, 29, 39 ili 45 santima ako se veličina stada povećava od 12 na 16, 24, 36 ili 48 krava.

Smanjenje ukupnih troškova rezultat je smanjenja troškova postrojenja, zgrada i radne snage.

M. M.

**Postupak inhibicije psihrotrofnih bakterija u proizvodima od mlijeka i vrhnja uz upotrebu *Pediococcus*** — Matrozza, M., Leverone, M. F., Boudreaux, D. P., (1988): Method for inhibiting psychrotrophic bacteria in cream or milk based products using a *Pediococcus*; **United States Patent**, US 4790994, 4pp.

Cijepljenje proizvoda od svježeg sira (cottage cheese) *Pediococcus pentosaceus* NRRL-B-18229 sprečava rast psihrotrofnih bakterija koje izazivaju kvarenje proizvoda.

Antimikrobni agensi su metaboliti koje proizvodi *Pediococcus*.

M. M.