

Prikazi iz stručne literature

Lactobacillus delbrückii subsp. lactis plazmidi — Michael, G., Casey and Juan Jimeno (1989): Lactobacillus delbrückii subsp. lactis plasmids. *Netherlands Milk and Dairy Journal*, 43, (3) 279—286,

Opisuje se metoda određivanja prisutnosti plazmida u *Lactobacillus delbrückii* subsp. *lactis*. Više od 90% *L. delbrückii* subsp. *lactis* sojeva izoliranih iz neodređenih miješanih kultura, koje se koriste za proizvodnju sira ementalca, sadržalo je plazmide. Najmanje 6 plazmida prisutno je u različitim kombinacijama. Različite miješane kulture sadrže različite tipove plazmida. Iako plazmidi ostaju zagonetni, nameće se njihova važnost u proizvodnji ementalca. U radu su plazmidi djelomično karakterizirani.

B. A.

Proučavanje proteolize u siru tekućom kromatografijom — Tove, M. I. E. Christensen, Kristian, R., Kristiansen and Jesper, S. Madsen (1989): Proteolysis in cheese investigated by high performance liquid chromatography. *Journal of Dairy Research*, 56, (5) 823—828

Konzistencija te okus i miris sira vrlo su ovisni o proteolizi koja se događa za zrenja sira. U prvom tjednu zrenja α_{s1} -kazein se hidrolizira djelovanjem sirila na α_{s1} -I-peptid, koji vodi općenitom slabljenju kazeinske mreže. Osim toga hidrolizira se β -kazein i nastavlja hidroliza α_{s1} -kazeina u manje peptide i amino-kiseline, uglavnom zahvaljujući proteolitskoj aktivnosti plazmina, himozina i enzima bakterija iz kulture.

Zamjena himozina s mikrobiološkim sirilom, kao i unošenje proteina sirutke, utječu na zrenje sira. Da bi se proučila proteoliza α_{s1} i β -kazeina za zrenja sira, analizirala se frakcija netopivih proteina uz pH 4,6 reverznom fazom tekuće kromatografije (HPLC). Proteoliza je proučavana u sirevima proizvedenim tradicionalnim tehnikama kao i tehnikom ultrafiltracije, te u sirevima pripremljenim bilo standardnim kravljim ili mikrobiološkim sirilom iz *Mucor miehei* i *Endothia parastica*.

B. A.

Smještaj proteolitičkih enzima Lactobacillus lactis i Streptococcus thermophilus i njegov utjecaj na zrenje sira — Meyer, J., Howald, D., Jordi, R., Furst, M., (1989): Location of proteolytic enzymes in Lactobacillus lactis and Streptococcus thermophilus and their influence on cheese ripening *Milchwissenschaft* 44 (11) 678—681.

U radu se opisuje utjecaj smještaja proteolitičkih enzima u stanici na zrenje sira. Utvrđeno je da su arginin-aminopeptidaza, leucin-aminopeptidaza,

Glicil-prolin-dipeptidilpeptidaza i leucil-leucin dipeptidaza iz *Lactobacillus lactis* i *Streptococcus thermophilus* smještene samo u citoplazmi stanica. Aktivnost proteinaza određena je u staničnoj stjenki kao i u odijeljenim citoplazmatskim frakcijama obiju bakterija. Raspravlja se o važnosti razgradnje stanica u degradaciji peptida u siru.

B. A.

Utjecaj različitih postupka kojima se povećavaju količine bezmasne suhe tvari na reološke osobine jogurta — Becker, T., Puhán, Z. (1989): Effect of different processes to increase the milk solids non-fat content on the rheological properties of joghurt. *Milchwissenschaft*, 44 (10) 626—629.

Istraživao se utjecaj povećanja bezmasne suhe tvari u mlijeku za proizvodnju jogurta do 9,0; 9,6; i 10,3%, dodavanjem obranog mlijeka u prahu, otparavanjem i ultrafiltracijom, na neke osobine jogurta. Viskozitet tekućeg i čvrstoća krutog jogurta bili su u pozitivnoj korelaciji s količinom bezmasne suhe tvari. Uzorci jogurta ugušćenog ultrafiltracijom bili su najviskozniiji i najčvršći od svih uzoraka. Objašnjenje za navedeno je da se paralelno s povećavanjem bezmasne suhe tvari, za trajanja ultrafiltracije povećava i udio proteina u bezmasnoj suhoj tvari. Poslije dvotjednog skladištenja jogurta u hladnjači najmanje se povećala kiselost ultrafiltriranog jogurta, najviše 0,09 jedinica pH, nasuprot najvećem za 0,22 jedinice pH jogurta od obranog mlijeka u prahu i jogurta od evaporiranog mlijeka. Primijećene su nesignifikantne razlike senzornih osobina, (organoleptičkih svojstava) jogurta proizvedenog od mlijeka obogaćenog bezmasnom suhom tvari primjenom različitih metoda. Zbog izdvajanja nekih topivih sastojaka, količina mlijeka potrebna za proizvodnju UF jogurta povećala se npr. za 2,4 (9,0% sbm), za 4,3% (9,6% sbm) i za 10,2 za UF jogurt sa 10,3% sbm.

B. A.

Preraspodjela lipaza u kravljem mlijeku za djelovanja lipolize. II aktivacija u mlijeku podešavanjem pH — Philippe Cartier, Yves Chilliard and Josiane Bout (1989): Lipase redistribution in cows' milk during induced lipolysis. II. Activation by milk pH adjustment. *Journal of Dairy Research*, 56, (5) 711—718.

Lipoliza mlijeka skladištenog u hladnom povećala se od 5 na 50 puta, kada se pH mlijeka podesio sa NaOH od 7—8, dok se znatno smanjila ili zaustavila podešavanjem od 6 do 5,5 citronskom kiselinom. Malo naravnavanje pH ($\leq 0,5$ pH jedinica) također je utjecalo na lipolizu, ali pH prirodnog mlijeka nije bila povezana sa spontanom lipolizom. Vezanje lipaze lipoproteina u vrhnju ovisi o variranjima pH s optimumom blizu pH 7,0. Aktivnost lipaze u vrhnju od mlijeka koje se skladištilo hladno neprekidno se povećavala od pH 6,6 do pH 8,5. Utjecaj heparina na aktiviranje lipolize mlijeka skladištenog u hladnom dostigao je maksimum uz pH 7,0—8,0 a minimum u prirodnom mlijeku, dok je dodavanje seruma krvi izazivalo suprotnu reakciju.

B. A.

Ishrana mliječnih krava Ca-sapunima masnih kiselina: utjecaj na proizvodnju, tjelesnu kondiciju i lipide krvi — David Sklan, Eytan Bogin, Yaakov Avidar and Shai Gur-Arie (1989): Feeding calcium soaps of fatty acids to lactating cows: effect on production, body condition and blood lipids. *Journal of Dairy Research*, 56, 675—681.

Ca-sapuni masnih kiselina (CSFA, 0,5 kg/dan) dodavani su u hranu mliječnih krava 170 dana i proučavala se proizvodnja, postignuta ocjena za tjelesnu kondiciju te lipide krvi.

Proizvodnja mlijeka korigirane mliječne masti povećavala se za 1,5 kg/dan zbog povećanja proizvodnje mlijeka i masti. Za laktacije koja je trajala više od 250 dana, proizvodnja korigirane m. masti dostigla je do 1,3 kg/dan. Postignuta ocjena za tjelesnu kondiciju bila je niža za krave hranjene s CSFA u ranoj laktaciji, ali je naginjala boljim ocjenama od onih kontrolnih krava poslije 80 dana laktacije. Reprodiktivna svojstva poboljšana su za krave hranjene s CSFA. Ukupna količina lipida, fosfolipida i holesterola povećala se u serumu krava hranjenih s CSFA 15. i 29. dana, ali ne i 59. dana nakon telenja. Povećanje količine holesterola primijećeno je većinom u lipoprotein-skoj frakciji.

B. A.

Automatska metoda mjerenja aktivnosti startera zasnovana na mjerenju pH — Henry E. Spinnler and Georges Corrieu (1989): Automatic method to quantify starter activity based on pH measurement. *Journal of Dairy Research*, 56, (5) 755—764.

Nova metoda mjerenja aktivnosti mezofilnih i termofilnih bakterija mliječne kiseline predložena je na osnovi mjerenja pH kultura u ekstremno kratkim intervalima (30 do 90 sekundi) za trajanje rasta i izračunavanjem pojedinih kinetičkih parametara, npr. maksimalnog omjera zakiseljavanja (V_m), trajanja i određivanja pH za koje se dogodilo V_m , te trajanje ili obim promjena unutar kojeg su promatrani omjeri bili veći od $V_m/2$. To se lako izračunava spajanjem pH-metra na mikroračunar.

B. A.

Rast i proizvodnja enterotoksina u vrhnju djelovanjem *Staphylococcus aureus* — Margaret I. Halpin-Dohnalek and Elmer H. Marth (1989): Growth and Production of Enterotoxin A by *Staphylococcus aureus* in Cream. *Journal of Dairy Science*, 72, (9) 2266—2275.

Proučavano je djelovanje sojeva *Staphylococcus aureus* (100-A, 196-E, 254, 473, 505 i 521 u slatkom (18 do 80% mliječne masti) i neutraliziranom kiselom vrhnju. Vrhnje je inokulirano s otprilike 10^3 do 10^4 *S. aureus*/ml, ovisno o količini m. masti i inkubirano (4, 22 i 37°C). Određivan je broj *S. aureus* i pH na pločama. Kada je rast u vrhnju prešao 10^7 *S. aureus*/ml, određivan je enterotoksin. Slatko i neutralizirano kiselo vrhnje pogodovalo je rastu svih testiranih *S. aureus* sojeva. Sojevi 100-A, 196-E, 473, 505 i 521 rasli su dovoljno da proizvode enterotoksin u slatkom vrhnju s 18% i 32% m. masti, držanom 18 sati/37°C ili 52 sata/22°C. Populacije sojeva 100-A, 196-A, 196-E, 505 i 521 sa

više od 10^6 stanica/ml u slatkom vrhnju s 36% m. masti za inkubacije 18 sati/37°C.

Sojevi 100-A i 521 koji su dostigli više od 10^6 stanica/ml u slatkom vrhnju s 40% m. masti za inkubacije 18 sati/37°C. Niti jedan soj *S. aureus* nije se razvio do razine koja bi se mogla povezati s proizvodnjom enterotoksina u količinama koja bi se mogla dokazati ako je inkubacija (4°C) trajala do 14 dana, i to ni u kojem uzorku vrhnja.

Temperatura inkubacije, količina m. masti u vrhnju i variranje između sojeva utjecale su na sposobnost *S. aureus* da proizvodi enterotoksin.

B. A.

Fermentirano mlijeko s odabranim intestinalnim bakterijama —
— Driessen, F. M. and de Boer, R. (1989): Fermented milks with selected intestinal bacteria: a healthy trend in new products **Netherlands Milk and Dairy Journal** 43 (3), 367—382.

Raspravlja se o korisnim mogućim gledištima o mlijeku fermentiranom intestinalnim bakterijama. Loša razgradnja laktoze može se umanjiti β -galaktosidazom bakterija mliječne kiseline iz kulture i od intestinalnih bakterija. I bakterije kulture i intestinalne bakterije mogu umanjiti broj patogenih mikroorganizama u crijevima. Neki sojevi *Lactobacillus acidophilus* mogu utjecati na razinu holesterola u serumu svinja na pozitivan način. Pokusi in vivo su ukazali da se mogu izazvati efekti sprečavanja pojave tumora, ako se potiče nastajanje specifičnih tumora. Sistem inuniteta se može aktivirati specifičnim intestinalnim mikroorganizmima. Raspravlja se o kriterijima za selekciju specijalnih mikroorganizama, koji potječu iz probavnog trakta zdravih ljudi. Prikazuju se i smjernice novih tehnologija usmjerenih proizvodnji mlijeka fermentiranog specijalnim mikroorganizmima.

B. A.