

Prikazi iz stručne literature

Smanjenje aktivnosti faga Lactococcus djelovanjem monosaharida, D-glukozamina, D-galaktozamina, D-glukuronske kiseline i antimikrobioloških agenasa - L a u x, P., S ü s m u t h, R.: Activity reduction of lactococcal phages by monosaccharides, D-glucosamine, D-galactosamine, D-glucuronic acid and antimicrobial agents (Institute of Microbiology, University Hohenheim, Garbenstr. 30, 70599 Stuttgart, FRG) *Milchwissenschaft* 51 (5) 1996, 256-258.

Broj jedinica različitih bakteriofaga *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* umanjen je tijekom 10 min. dodavanjem monosaharida poput L-ramnoze, D-fruktoze i D-arabinoze koncentracija iznad 100 mM. Četiri su faga različito djelovala na monosaharide. D-glukozamin, D-galaktozamin i D-glukuronska kiselina smanjivale su broj aktivnih faga u koncentracijama ispod 10 mM do gotovo 0% svih faga. Utjecaj te tri tvari određivan je u odnosu na trajanje i koncentraciju. Određeni podaci ukazuju da D-glukozamin, D-galaktozamin ili čak D-glukuronska kiselina mogu odrediti koja će stanica biti uključena u povezivanje laktokokalnih bakteriofaga ili će priječiti infekciju stanica.

Utjecaj sastava na viskoznost sirovog mlijeka - R o h m, H., M ü l l e r, A. and H e n d - M i l n e r a, I.: Effects of composition on raw milk viscosity (Institut für Milchforschung und Bakteriologie, Universität für Bodenkultur, Gregor Mendel-Strasse 33, A-1180 Vienna, Austria) *Milchwissenschaft* 51 (5) 1996, 259-261.

Viskozitet uzoraka sirovog mlijeka određivan je kontroliranom reometrijom "stresa" i kapilarnom viskozimetrijom u rasponu temperatura od 10 do 40°C. U rasponu pritiska od 1-1500 s⁻¹ ne-Newtonski protok s koeficijentima jednadžbe signifikantno ovisi o količini masti u sirovom mlijeku.

Na temelju 95 uzoraka korišten je linearni model za zadovoljavajuće predviđanje dinamičkog viskoziteta pri 25°C polazeći od količina masti i bjelancevina.

Utjecaj uvjeta proizvodnje na narušavanje emulzije kuglica masti u sladoledu - Kokubo, S.¹; Sakurai, K.¹; Hakamata, K.¹; Tomita, M.¹; Yoshida, S.² (1996): The effect of manufacturing conditions on the de-emulsification of fat globules in ice cream. (1. Food Research and Development Laboratory, Morinaga Milk Industry Co. Ltd., 5-1-83 Higashihara, Zama, Kanagawa, 228, Japan 2. Department of Applied Biological Science, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima 724, Japan) *Milchwissenschaft* 51 (5) 262-265.

Narušavanje emulzije kuglica masti u sladoledu tijekom zamrzavanja ne ovisi samo o jednostavnom miješanju već na to djeluje skup međudjelovanja između različitih uvjeta proizvodnje, opreme i sastava smjese. U izvještaju se proučava utjecaj temperature, načina i brzine te pojave kuglica masti prilikom flokuliranja tijekom postupka zamrzavanja smjese za sladoled koja sadrži mast maslaca. Rezultat ukazuje da flokuliranje kuglice masti uvjetuje sniženje temperatura istakanja, kapacitet i brzina nasrtanja te povećani prinos. S povećanim obimom narušavanje emulzije porasla je i zamijećena suhoća sladoleda. Osim toga, sniženjem temperatura umanjila se pojava kuglica masti ispod 1,2 μm , a broj je ogromnih kuglica masti od 9,6 μm do 31,3 μm znatno porastao.

Upotreba sirutke za proizvodnju glukonske kiseline kao sredstvo kontrole onečišćenja - El-Sayed, M. M.¹, El-Deeb, S. A.², Nadia Z. Abdel-Rehim², H. E. Mostafa² and M. A. Khorshid¹ (1996): Utilization of cheese whey for producing gluconic acid as a mean for pollution control (1. Food Technology and Dairy Science Department, National Research Centre, Dokki, Cairo, Egypt,² Dairy Chemistry and Technology, Faculty of Agriculture, Alexandria University, Aleksandria, Egypt) *Milchwissenschaft* 51 (5) 266-268.

Za kontroliranje onečišćenja okoliša koristila se sirutka za proizvodnju glukonske kiseline. Sirutka bez bjelančevina hidrolizirana je i fermentirana *Gluconobacter oxydans* ATTC 621 H, a proučavao se učinak različitih razina pH na proizvodnju glukonske kiseline.

Obim proizvodnje glukonske kiseline dostizao je maksimum (24,8 mg/100 ml) pri pH 6 poslije 48 sati fermentiranja. Utjecaj temperature inkubacije

na proizvodnju glukonske kiseline pri pH 6,0 otkrio je da se postigla najveća koncentracija glukonske kiseline (1202,5 mg/100 ml) pri 28°C poslije 48 sati fermentiranja.

Utjecaj genetičkih varijanti bjelančevina mlijeka na njegova tehnološka svojstva i sustav I. veličina micela kazeina i količina neglikosiliranog kappa-kazeina - Alexandra Lodes¹, I. Krause¹, J. Buchberger¹, J. Aumann² und H. Klostermeyer¹ (1996): The influence of genetic variants of milk proteins on the compositional and the content of non-glycosylated kappa-casein (¹ Forschszentrum für Milch und Lebensmittel Weihenstephan, Institut für Chemie und Physik, Vöttinger Strasse 45, D-85354 Fresing-Weihenstephan, Germany

² Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Grub, Prof.-Dürrwächter-Platz 1, D-85586 Poling, Germany) *Milchwissenschaft* 51 (7) 368-373.

Određivanje prosječnog promjera micela kazeina provedeno je s ukupno 203 uzorka mlijeka koji su sadržali različite genetske varijante bjelančevina mlijeka. Osim toga, u većini uzoraka (n = 191) određena je količina neglikosiliranog kappa-kazeina primjenom IPG-IEF. Posebna je pažnja posvećena rijetkim genetičkim varijantama (α_s -CnC, β -Cn ili B ili C i kappa-Cn C ili E).

Vrlo signifikantni ($p < 0,001$) su bili odnosi između genotipova β -Cn, kappa-Cn i β -Lg locus te prosječnog promjera micela kazeina. Kappa-Cn locus je najviše utjecao na prosječnu veličinu micela kazeina. Kappa-Cn locus je najviše utjecao na prosječnu veličinu micela, koja je rasla od 190 nm do 229 nm slijedećim slijedom: kappa-CnBC/BB < AB < AC < BE < AA < AE.

Primjećen je također vrlo signifikantan odnos ($p < 0,001$) između genotipova kappa-Cn locusa i količine neglikosiliranog kappa-kazeina koji se povećavao slijedećim slijedom: AC/AE < AA < AB < BE < BC < BB. Mlijeko tipa β -LgBB sadržalo je signifikatno više ($p < 0,05$) neglikosiliranog kappa-kazeina od tipa β -Lg AB i BE AA. Alel kappa-Cn B u genotipovima AB, BC, i BE inducirao je signifikantno veću količinu neglikosiliranog kappa-kazeina od alela A, C i E, dok je alela A inducirala signifikantno manje neglikosiliranog kappa-kazeina od alela B i E.

Mogućnost primjene kapilarne elektroforeze u proučavanju polimorfizma bovine β -laktoglobulina - Mercedes De Frutos¹, Elena Molina² and Lourdes Amigo² (1996): Applicability of capillary electrophoresis to the study of bovine β -lactoglobulin polymorphism (¹Instituto de Química Orgánica (SCIC), Juan de la Cierva, 3. 28006 Madrid, Spain ²Instituto de Fermentaciones Industriales (SCIC), Juan de la Cierva, 3. 28006 Madrid, Spain) *Milchwissenschaft* 51 (7) 374-378.

Kapilarna elektroforeza izvedena nepremazanim kapilarama korištena je za određivanje količine većine bjelančevina sirutke u uzorcima sirovog mlijeka krava Crvenošare, Holstein i Menorquina pasmina. Diskutira se o utjecaju kapilarnog podešavanja između protjecanja i faza u pripremanju uzorka na ponovivost rezultata i rastvaranje. U određivanju β -laktoglobulina i α -laktalbumina nije bilo uplitanja imunoglobulina G i laktoferina. Proučavanje ovisnosti koncentracija β -laktoglobulina i α -laktalbumina o genotipu β -laktoglobulina ne pokazuje direktan utjecaj tog genotipa na količinu α -laktalbumina, dok je omjer biosinteze najviši kad je β -laktoglobulin povezan s alelom A te bjelančevine.

Međulaboratorijska proučavanja karakteristika preciznosti analitičkih metoda. Određivanje količine kazeina, količina kazeina bjelančevina sirutke u ukupnoj bjelančevini mlijeka i mliječnih proizvoda - metoda kazein-fosfor - U. Feier and P.-H. Goetsch² (1996): Inter-laboratory studies on precision characteristics of analytical methods. Determination of casein content, casein and whey protein contents in total protein of milk and milk products - Casein-phosphorus method (¹Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Alt-Marienburg 17-21, 12277 Berlin ²Gesellschaft für Biometrie und Statistik mbH, Oranienstrasse 25, 10999 Berlin) *Milchwissenschaft* 51 (7) 378-379.

U skladu s Njemačkim zakonom o hrani ustanovljene su karakteristike točnosti, na temelju međulaboratorijskih istraživanja na liofiliziranoj sirnoj masi, za određivanje količine kazeina, količina kazeina i bjelančevine sirutke u ukupnoj bjelančevini.

Utvrđena je ponovivost za kazein $r = 3,1$ g/100 g, bjelančevinu sirutke u ukupnoj bjelančevini $r = 5,1$ g/100 g, kazein u ukupnoj bjelančevini $r = 5,1$ g/100 g. Utvrđena je reproduktivnost za kazein $R = 7,8$ g/100 g, kazein u ukupnoj bjelančevini $R = 7,6$ g/100 g, bjelančevinu sirutke u ukupnoj bjelančevini $R = 7,6$ g/100 g.

Utjecaj koncentracije bjelančevine i stupnja hidrolize tijekom zagrijavanja na sakupljanje β -laktoglobulina - Sato, K., Imai, H., Michico Nakamura, T. Nishiya, M. Kawanari and I. Nakajima (1966): Effects of protein concentration and degree of hydrolysis during heating on the aggregation of β -lactoglobulin (Technical Research Institute, Snow Brand Milk Products Co., Ltd., 1-2, Minamidai 1-chome, Kawagoe, Saitama, Japan 350-11) *Milchwissenschaft* 51 (7) 380-382.

Hidroliza izolata bjelančevine sirutke (WPI) prije postupka zagrijavanja uvjetovala je prioritarno nakupljanje β -laktoglobulina, koju je pratila oksidacija sulhidrila do skupina disulfida ili sulfhidril-disulfida izmjenom reakcija. Stupanj povezivanja ovisio je o stupnju hidrolize (DH) i koncentraciji bjelančevine hidrolizata prilikom zagrijavanja.

Iako se β -laktoglobulin ne može potpuno odvojiti od α -laktalbumina, optimalni uvjeti za uklanjanje β -laktoglobulina iz otopine izolata bjelančevine sirutke bila je 5%-tna koncentracija bjelančevine i stupanj hidrolize između 3,0 i 5,4% prije postupka zagrijavanja.

*Toleriranje žuči i reduciranje kolesterola djelovanjem *Enterococcus Faecium*, mikroorganizma kandidata za korištenje kao dijetalnog dodatka mliječnih proizvoda* - MariaPia Tananto¹, Dolores Gonzales De Llano³, Ana Rodriguez³, Aida Pesce de Ruiz Holgado¹ and Graciela Font de Valdez^{1,2} (1996): Bile tolerance and cholesterol reduction by *Enterococcus faecium*, a candidate microorganism for the use as a dietary adjunct in milk products (¹Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA), S.M. de Tucumán, Argentina ²Cat. Microbiologia Superior, UNT, S.M. de Tucumán. Argentina ³IPLA, Villaviciosa, Asturias, España) *Milchwissenschaft* 51 (7) 383-385.

Provedeno je proučavanje u namjeri da se testira sposobnost *Enterococcus faecium* da umanji holesterol te da se provjeri otpornost prema žučnim solima, mogućnost njihove razgradnje kao i da se odredi odnos među proučavanim obilježjima. Većina proučavanih sojeva bila je otporna prema 0,3% žučnih soli. Obično su otkrivene razgradne aktivnosti bile više od 40% za 2 testirane soli vezane holne kiseline (natrijev tauroholat). Nije se mogao

uspostaviti direktan odnos između prema žuči otpornih i fenotipova koji razgrađuju žuč. Najveći soj otporan prema žuči nije pokazao aktivnost razgrađivanja, dok je soj najosjetljiviji prema žuči pokazao bolju razgradnju. Kapacitet uklanjanja holesterola iz supstrata bio je karakterističan za svaki soj uz vrijednosti u rasponu od 12 do 56%. Ovo je svojstvo bilo usko vezano na aktivnost razgrađivanja, ali ne za fenotip otporan prema žuči.

*Stabilnost prema toplini homogeniziranog koncentriranog mlijeka: 2. Sinergetski utjecaj dodavanja natrium kazeinata i uree - A. J. Whiteley, D. D. Muir (1996): Heat stability of homogenised concentrated milk: 2. Synergic effect of addition of sodium caseinate and urea (Hannah Research Institute, Ayr, Scotland KA6 5Hl. UK. *Milchwissenschaft* 51 (7) 385-390*

Autori su proučavali utjecaj dodavanja Na-kazeinata (0-20 g/l) i uree (0,25 g/l) na stabilnost homogeniziranog koncentriranog mlijeka (suha tvar 26%). Dodavanje Na-kazeinata uvjetovalo je povećanje stabilnosti čitavog HCT -pH profila mjenenog pri 120°C. Dodavanje uree utjecalo je na stabilnost koncentrata prema toplini samo kada je homogenizacija bila žestoka, a desila se prije predgrijavanja i koncentriranja. Ipak, u prisustvu kazeinata, urea je povećavala stabilnost prema toplini čak i pri umjereno oštrim pritiscima homogenizacije. Prikazan je dokaz koji ukazuje da dodavanje kazeinata i oštra homogenizacija uvjetuju promjenu mehanizma koaguliranja toplinom.

*Antimikrobiološka međudjelovanja u mlijeku - posljedice za otkrivanje pomoću testa mikrobiološkog inhibitora - Myrthe Luitz, Gertraud S u h r e n and W. H e e s c h e n (1996): Interactions of antimicrobials in milk - Consequences for the detection by a microbial inhibitor test (Institute for Hygiene, Federal Dairy Research Centre, Hermann-Weigmann-Strasse 1, D-24103 Kiel, FRG) *Milchwissenschaft* 51 (7), 390-392*

Granice otkrivanja testova mikrobioloških inhibitora označeni su za svaku antimikrobiološku tvar u mlijeku. Liječenje mastitisa lijekovima koji se sastoje od kombinacije različitih antimikrobioloških tvari ili miješanjem mlijeka krava liječenih različitim lijekovima može biti razlogom da se u uzorku mlijeka nađe više od jedne inhibitorne tvari. U model pokusima s Delvotest SP primjećuje se naglašen sinergistički utjecaj između β-laktam-

antibiotika. Zbog prisustva 0,5 i 1,0 µg pencilina/kg, otkrivanje granica ampicilina smanjuje se od 3 na 1,5 i 0,5 µg/kg i kloksacilina od 20 na 12,5 i 5 µg/kg. Sinergistički je utjecaj manje naglašen između testiranih sulfonamida, trimetoprima i dihidrostreptomocina te penicilina. Utjecaj penicilina na otkrivanje granica neomicina, oksitetraciklina i spiramicina bio je nesigantan. Nisu bili uočeni antagonistički utjecaji na testirane kombinacije Delvotesta SP izazvanih povećanim granicama otkrivanja.

Komparativno proučavanje koaguliranja-dekantiranja i ultrafiltriranja za uklanjanje organskog ugljika iz otpadnih voda mljekare - T a h a, S.; T r e m a u d a, D.; D o r a n g e, G. (1995): Comparative study of coagulation-decantation and ultrafiltration for elimination of organic carbon from dairy wastewater (Lab. Chimie Eaux, Ecole Natl. Supérieure Chimie, 35700 Rennes, France) RECENT PROG. GENIE PROCEDES 1995, 9 (44, Procédes d'Épuration des Effluents et Déchets des Industries Biologiques et Alimentaires), 55-60 (Fr). (125: 17983 v).

Koagulacija mljekarskih otpadnih voda upotrebom alginske kiseline bila je jednaka ili bolja od ultrafiltriranja u odnosu na uklanjanje organskog C i dekantiranje koagulata, a proizvedena je vrijedna krma za životinje.

*Karakteristike i potencijalna korištenja kazeinskog makropeptida - E l - S a l a m, M.H. Abd; E l - S h i b i n y, S.; B u c h h e i m, W. (1996): Characteristics and potential uses of the casein macropeptide / Department Food Technology and Dairying, National Research Centre, Cairo, Egypt/ *International Dairy Journal* 6 (4), 327-341 (English)*

Kazein makropeptid (CMP) je heterogena frakcija peptida nastalih djelovanjem sirila na kazein i posebno na kappa-kazein. Ova frakcija se odlikuje jedinstvenim sastavom i karakteristikama. Razvijene su mnoge metode određivanja CMP u namjeri da se prati djelovanje himozina na mlijeko i kappa-kazein ili za otkrivanje prisustva suhe tvari sirutke u mlijeku u prahu. O CMP ili njegovom digestu nastalom pomoću tripsina izvještavalo se zbog njegovih bioloških aktivnosti, od kojih se neke koriste kao osnovica za medicinske pripravke. Također, jedinstveni sastav amino kiselina i funkcionalna svojstva CMP ukazuju da se može uključiti u neku dijetetsku hranu. Metode temelje na kromatografiji ionske izmjene, a ultrafiltriranje se koristilo za veću proizvodnju CMP bilo od kazeina obrađenog himozinom, kazeinat ili sirutke, proizvedene sirilom kao sirovine.

Prljanje membrana u prehrambenoj industriji i njihovo čišćenje - Kazuhiro Nakaniishi, Takaaki Tanaka, Tahakaru Sakiyama (1996): Fouling of membranes used in food industry and its cleaning (Faculty of Engineering, Okayama University, Okayama, Japan 700). *Muku 21* (2), 86-94 (Japan).

Pregled mehanizma prljanja i čišćenja membrana korištenih za ultrafiltriranje i mikrofiltriranje tijekom odvajanja i koncentriranja tekuće hrane i fermentiranih napitaka uz navođenje 32 izvora podataka.

Komparativno proučavanje koaguliranje-dekantacija i ultrafiltriranje za eliminiranje ogranskog ugljika u otpadnim vodama iz mljekare - S. Taha, D. Trademan, G. Dorange (1995): Comparative study of coagulation-decantation and ultrafiltration for eliminating of organic carbon from dairy wastewater (Laboratoire de Chimie des eaux, Ecole Nationale supérieure de Chimie, 35700 Rennes, France) RECENTS PROG: GENIE PROCEDES 9 (44), 55-60 (Fr.). Koaguliranje otpadne vode iz mljekare provedeno je korištenjem alginske kiseline i koagulansa bilo je jednako ili bolje od ultrafiltriranja, obzirom na uklanjanje organskog C i dekantiranje koagulata, koji je vrijedna hrana životinja.

Proizvodnja hidrolizata bjelančevina mlijeka korištenjem proteaza Bacillus i Aspergillus a korištenje kao zamjenica za majčino mlijeko i dejetetska hrana - Per Munk Nielsen (Novo Nordisk A/s, Denmark) CLASS: ICM: A23J003-34. APPLICATION: WO 95-DK426 26 Oct 1995. PRIORITY: DK 94-1239 26 Oct 1994.

Metoda uključuje hidrolizu bjelančevina mlijeka proteinazama iz *Bacillus* i *Aspergillus oryzae* do stupnja hidrolize između 35% i 55% iza koje slijedi ultrafiltriranje, dok se u permeatu nalazi hidrolizat bjelančevina mlijeka. Hidrolizat sadrži izvanredno malo bjelančevina koje se mogu otkriti ELISA tehnikom. Hidrolizat se može koristiti kao zamjenica za mlijeko i u dijetetskoj hrani.