

Prikazi iz stručne literature

Faktori koji uvjetuju ružičaste mrlje na površini sira Gouda — Peláez, C., Northolt, M. D. (1988): Factors leading to pink discolouration of the surface of Gouda cheese; **Netherlands Milk and Dairy Journal**, 42 (3), 323—336.

Autori proučavaju neke faktore, koji uvjetuju pojavu ružičastih mrlja, koje ponekad postaju vidljive na površini Gouda sira za trajanja zrenja. Pokusni uzorci sira proizvedeni su normalnim postupkom, što je uključilo dodavanje malo nitrata da bi se spriječilo nadimanje sira djelovanjem *Clostridium* vrsta i premazivanje sira plastičnom emulzijom s anato bojom i natamicinom. Specijalna se pažnja posvetila utjecaju police na pojavu greške. Zbog toga su se koristile metalne ili drvene police različite čistoće. Neke su police uzete iz nizozemskih tvornica u kojima se povremeno pojavljivao problem ružičastih mrlja na kori sira. Provedene su mikrobiološke i kemijske analize sira i polica. Osim toga izvedeni su i laboratorijski testovi s otopinama, koje su sadržale nitrit i plastičnu emulziju za sir s anato bojom različitih pH-vrijednosti.

Rezultati istraživanja pokazuju da prisustvo tipičnih bakterija znatnog kapaciteta za redukciju nitrita na površini sira, a koje potječu s polica, može predstavljati faktor odgovoran za pojavu ružičastih mrlja. Visoka koncentracija NO_2 proizvedenog u kori sira, zajedno s anatom a uz pH između 5,2 do 6,7 u kori, može lako uvjetovati pojavu ružičasto obojenog sastojka. Sada je jasno da se greška može pojaviti samo na siru proizvedenom od mlijeka kome se dodalo nešto nitrata.

N. A.

Zaustavljanje rasta kristala hidrata α -laktoze fosfatima — Visser R. A. (1988): Crystal growth retarding of α -lactose hydrate by sugar phosphates: a continued study **Netherlands Milk and Dairy Journal**, 42, (4), 449—468.

Hidrat α -laktoze, koji se proizvodi od sirutke kristalizacijom, uvijek sadrži smjesu fosfata laktoze, koji zaustavljaju rast njegovih kristala. Zaustavljanje rasta postupno se isključuje sniženjem pH vrijednosti.

Na temelju rezultata pokusa, kojima je autor nastojao protumačiti pojavu, primijetio je da površina kristala prvenstveno veže samo anione fosfata laktoze i time zaustavlja rast kristala. Smanjenjem vrijednosti pH koncentracija aniona opada, a umanjuje se aktivnost zaustavljanja rasta kristala.

Obrazloženje utjecaja koncentracije iona uključuje napomenu da anioni fosfata laktoze gube svoj naboj vezanjem s kationima upotrebene soli. U otopini fosfata laktoze kojoj se dodao KCl, nije se primijetilo povezivanje aniona i kationa. Otada se utvrdilo da su u pokusima kristalizacije, u uvjetima znatne koncentracije iona, bili uključeni kationi soli, pa do povezivanja mora

doći u adsorpcijskom sloju na površini kristala, gdje su koncentracije znatno veće nego u masi otopine. Pretpostavlja se, da kad je koncentracija iona dovoljna, tada je prosječno trajanje zadržavanja aniona fosfata laktoze prekratko da bi moglo uvjetovati primjetno zaustavljanje rasta kristala.

N. A.

Stabilnost mlijeka u alkoholnim otopinama — Piere, Alice (1989): Milk Stability in ethanolic solutions *Journal of Dairy Research*, **56**, (3), 521—527.

Autor je proučavao ulogu pH u destabilizaciji mlijeka i otopina Na-kazeinata u alkoholu. Etanol je mijenjao pH minimalne stabilnosti kako kazeina tako i mlijeka do viših vrijednosti. Primijetila se linearna veza između pH i recipročne dielektrične konstante smjese. Dodavanje kalcija tim alkoholnim smjesama također je povećalo pH minimalne stabilnosti.

Raspravlja se o rezultatima u uvjetima alkoholom izazvanih promjena pK vrijednosti važnog sastojka aminokiselina, te utjecaj alkohola na razine topivog kalcija. (pK = negativni logaritam konstante disocijacije K).

N. A.

Biološki aktivni peptidi kazeina i laktotransferina upletenih u funkciju krvne pločice — Fiat, Anne-Marie, Levy-Toledano, Sylviane, Caen, J. P. and Jolles, P. (1989): Biologically active peptides of casein and lactotransferrin implicated in platelet function *Journal of Dairy Research*, **56**, (3), 351—355.

Kazein ili drugi proteini u majčinom kolostrumu i mlijeku, najranijoj hrani novorođenčadi, ne smiju se smatrati samo hranom, već također i izvorom biološki aktivnih peptida. Neki od njih izolirani iz kazeina i laktotransferina utjecali su na funkciju krvnih pločica. Ometali su nagomilavanje krvnih pločica tretiranih s ADP i vezanje (¹²⁵I) fibrinogena na te pločice. Njihovo se ponašanje uspoređuje s onim peptida fibrinogena, koji djeluju slično: još jednom se primjetilo više sličnosti između pojave koagulacije mlijeka i krvi.

N. A.

Otkrivanje vrsta *Pediococcus* i drugih mikroorganizama, koji ne potječu od dodane kulture, u američkom Cheddar siru — Litopoulou-Tzanetaki, Evanthia, Graham, D. C., and Beyatli, Y. (1989): Detection of *Pediococci* and Other Nonstarter Organisms in American Cheddar Cheese *Journal of Dairy Science*, **72** (4) 854—858.

Analize 17 uzoraka sira Cheddar provedene su u namjeri da se odrede *Pediococcus* i druge vrste mikroorganizama, koje nisu dodane sa sirarskom kulturom. Našlo se vrlo malo *Pediococcus* vrsta. Od 71 izolata, samo su 4 identificirana kao *Pediococcus*, ostalo su bile vrste *Lactobacillus*. Svi izolati *Pediococcus* i 30 *Lactobacillus* sadržali su od jednog do četiri plazmida. Bakteriocin je proizvelo 55% izolata *Lactobacillus*, ali niti jedan *Pediococcus*. To bi moglo objasniti malen broj *Pediococcus* u uzorcima sira.

N. A.

Fosforilacija sastojaka kazeina tirozin-specifičnim protein kinazama — Yoshikawa, M., Shimada, M., Miyamura, T., Takeya, T. and Chiba, H. (1989): Phosphorylation of casein components by Tyrosine-specific protein kinases *Journal of Dairy Research*, **56** (3), 399—402.

Autori su proučavali fosforilaciju različitih kazeina tirozin-specifičnim kinazama. Različite kinaze pokazale su niz specifičnosti, koje su navodile na razlike u prepoznavanju mehanizama. Identificirano je mjesto fosforilacije α_2 -kazeina pomoću jedne fosforilaze, i uspoređivalo se s analognim mjestima u drugim proteinima.

N. A.

Uspoređivanje profila plasmida sojeva *Streptococcus lactis* iz komercijalne kulture miješanih sojeva i onih izolovanih iz fermentiranog mlijeka — Thompson, J. K., Collins, M. A. (1989): A comparison of the plasmid profiles of strains of lactic streptococci isolated from a commercial mixed strain starter culture with those from fermented milk *Milchwissenschaft*, **44** (2), 65—69.

U namjeri da usporede profile plasmida sojeva *Streptococcus lactis* u komercijalnoj kulturi mikroorganizama prije i poslije fermentacije obranog mlijeka autori su postavili pokus. Na temelju profila plasmida tri izdvojena soja utvrdilo se da oni uključuju 50% od 20 izolata iz suhe kulture mikroorganizama, ali 85% iz fermentiranog mlijeka. Iako su tri soja izdvojena iz obranog fermentiranog mlijeka zakiseljenog istom kulturom, nakon njenog skladištenja i hlađenja, jedan od tih sojeva nije se ponovno našao među 23 izolata suhe kulture. Navedeni soj, koji je očevidno izgubio plasmide male molekularne težine, bio je prisutan u uskladištenoj kulturi, ali nije mogao tako dobro konkurirati poput vjerojatnog roditeljskog tipa za trajanja zakiseljavanja mlijeka. Ovo upućuje na zaključak da je uloga plasmida male molekularne težine ovih sojeva bitna u konkurenciji za održanje. Najvažniji soj trgovačke mikrobiološke kulture nije izoliran niti iz fermentiranog mlijeka, niti uskladištene kulture.

J. H.

Rutinska analiza zbirnog mlijeka s farme infra-crvenim zrakama IV predviđanje depresije ledišta na temelju mjerenja infra-crvenim zrakama i vodljivosti — Koops, J., Kerkhof Mogot, M. F. and van Hemert, H. (1989): Routine testing of farm milk tank milk by infra-red analysis. IV. Prediction of the freezing-point depression from infra-red measurements and conductivity *Neth. Milk Dairy J.* **43** (1), 3—16.

U radu se navode pojedinosti brze metode predviđanja depresije ledišta mlijeka. Depresiju ledišta većinom uzrokuje laktoza i otopljene soli. Procjena količina laktoze u mlijeku stada kombinirana s određivanjem vodljivosti u osnovi se zbog toga može koristiti za predviđanje depresije ledišta, koje informira o »dobrom postupku proizvodnje« na farmama.

Multipla linearna regresija između depresije ledišta mlijeka i količina masti, proteina i laktoze, zajedno s vrijednostima vodljivosti 126 zbirnih uzoraka mlijeka proizvedenog na farmama izračunala se na temelju krioskopskog određivanja ledišta, te podataka o količinama masti, proteina i laktoze određenim pomoću infra-crvenih zraka, te procjene vrijednosti vodljivosti određenih mjernom ćelijom s četiri točke.

Analizirane su dvije serije mlijeka iz spremnika na farmi. Jednu je seriju sačinjavalo 255 uzoraka zimskog mlijeka, a drugu 179 uzoraka ljetnog mlijeka. Analize su poduzete u namjeri da se procijene vrijednosti predložene metode. Depresijom ledišta mlijeka od 520 mK, koja predstavlja službenu granicu u Nizozemskoj, moglo se predviđanjem depresija ledišta, na temelju linearne regresije, ispravno klasificirati 98,6% uzoraka. Navode se i mogućnosti poboljšanja ovih rezultata.

J. H.

Reološka svojstva gela obranog mlijeka koaguliranih sirilom 4. Učinak pH i NaCl — Zoon, P., van Vliet, T. and Walstra, P. (1989): Rheological properties of rennet-induced skim milk gels. 4. The effect of pH and NaCl *Neth. Milk Dairy J.* **43**, (1), 17—34.

Autori su proučavali utjecaj pH i NaCl na mehaničko ponašanje gela obranog mlijeka koaguliranog djelovanjem sirila. Mjerene su dinamika i izmjenjivanje pritiska i otpuštanja. Opadanje pH u rasponu od 6,7 do 5,7 rezultiralo je maksimumom konstante G' (G = težina) blizu pH 6,15. Uz vrijednosti pH veće od 6,0 nije utvrđen utjecaj pH na tangentu delta (G''/G), dok se uz pH 5,7 primjetila viša tangenta delta uz sve frekvencije između 10^{-3} do 4,5 rad/s. Utvrdilo se da se trajanje otpuštanja za gele, uz pH 6,65 i pH 6,25, nije signifikantno razlikovalo, ali uz pH 5,72 trajanje otpuštanja bilo je znatno kraće. Topljenje micelarnog kalcium fosfata i porast elektrostatske privlačnosti vjerojatno su rezultati opadanja pH.

Dodavanje NaCl nije utjecalo na tangentu δ . Utjecaj NaCl na formiranje gela i starenje ovisili su o uvjetima pokusa. Ako se trajanje koagulacije održavalo konstantnim, dodavanje NaCl do 200 mM povećavalo je konstantu mjerenja svojstva uz pH 6,65. Ako je koncentracija sirila bila konstantna, to se događalo samo do 100 mM, dok se povećanjem koncentracije NaCl formiranje i starenje gela zaustavljalo. Uz pH 6,25 i konstantno trajanje koagulacije, nastajanje gela se neznatno zaustavilo do 100 mM NaCl, dok se znatno usporavanje primjetilo kad je NaCl dostigao 200 mM, iako to nije naročito utjecalo na krajnju konstantu.

J. H.