

Izvodi iz stručne literature

PROCJENA SNIŽENJA NAPETOSTI KISIKA KAO PRAKTIČNO SREDSTVO ZA OTKRIVANJE NESTERILNOSTI PROIZVODA STERILIZIRANIH UHT-POSTUPKOM Langeveld, L. P. M., Bolle, A. C. and Cuperus, F. (1978): »Estimation of the lowering of the oxygen tension in a flow-through cell a practical means of detecting non-sterility in aseptically packed UHT-sterilized products« **Netherlands Milk and Dairy Journal**, 32 (2) 69—79

Napetost kisika u različitim tipovima mlijeka i mlječnih proizvoda steriliziranih direktno ili indirektno proučavala se pomoću ćelije s umetnutom elektrodom. Proučila se ovisnost opadanja tlaka kisika o rastu bakterija.

U ne-viskoznom mlijeku i mlječnim proizvodima dovoljno visoke napetosti kisika (50 mm Hg ili 2,5 mg/kg) napetost se procjenjivala poslije 5 dana inkubacije (30 °C).

Metodu se smatra pouzdanom koliko i dokazivanje prisustva mikroorganizama, te se može primjenjivati i za direktno sterilizirano mlijeko koje se nalazi u posudi s prostorom na vrhu, ili je materijal posude propusan za kisik.

Proizvod koji se kontrolira potiskuje se ćelijom koja djeluje kontinuirano.

Prednost je metode što se rezultati saznaju u času kad završava razdoblje prethodne inkubacije mlijeka.

F. M.

UKLANJANJE SOLI MLJEKA ZA ULTRAFILTRACIJE SIRUTKE I STEPKE — Hiddink, J., de Boer, R. and Romijn, D. J. (1978): »Removal of milk salts during ultrafiltration of whey and buttermilk«. **Netherlands Milk and Dairy Journal**, 32 (2) 80—93

Proučavalo se uklanjanje različitih soli za ultrafiltracije i diafiltracije sirutke i stepke. Čini se, da se na količinu i sastav pepela proizvoda može utjecati promjenama pH za trajanja procesa. Uz pH 6,6 uklanjaju se bolje anioni poput Cl^- i NO_3^- , uz pH 3,2 — pH ispod izoelektrične točke proteina — bolje se uklanjaju kationi kao Na^+ , K^+ i Ca^{2+} .

Za proizvodnju konačnih proizvoda visokog sastava bjelančevina i s malo pepela davala se prednost slijedećoj metodi: ultrafiltracija uz pH 6,6 i iza toga diafiltracija uz pH 3 do 3,5. U ovakvom je slučaju količina pepela ukupne suhe tvari jednaka samo 1/4 količine iz pokusa u kojima se ultrafiltracija i diafiltracija provodila uz pH 6,6.

Čini se, da se i bakar počinje pojavljivati u ultrafiltratu kad je pH 1,5 do 2.

F. M.

NEKI FAKTORI O KOJIMA OVISI KOLIČINA VODE U SIRU PRIJE SOLJENJA — Geurts, T. J. (1978): »Some factors which affect the moisture content of cheese before salting«. *Netherlands Milk and Dairy Journal* 32 (2) 112—124

Nesoljeni maleni i veliki sirevi, iz iste sirne mase, obično sadrže različite količine vode. Za sireve od 1-nog i šest kilograma razlike su dostigle do nekoliko posto jedinica vlage.

Za kalupljenja sira i prvih par sati poslije toga mali sir gubi više vlage. Međutim, proizvodi li se sir iz sirne mase koja se nije znatnije sušila, količina vlage poslije čuvanja postaje niža što su njegove dimenzije bile veće. To se pripisivalo polaganijem opadanju temperature poslije kalupljenja, što bi, zajedno s bržim zakiseljavanjem, bilo razlogom intenzivnije sinereze.

Količina vlage manjih sireva stalno je bila niža kada su se sirevi proizvodili iz sirne mase koja se intenzivno miješala i temeljito osušila. To je opet, bar djelomice, utjecaj temperature, jer u takvim uvjetima opadanje temperature pogoduje gubitku vlage.

Količina vode bila je najniža u središtu sira, a najviša u dijelu ispod kore. I ovo se veže na nejednoliko opadanje temperature unutar sirne mase. Nejednolikost rasporeda povećavala se s veličinom i količinom vlage sira.

F. M.

ULTRAFILTRACIJA U PROIZVODNJI KISELOG (COTTAGE) SIRA — Covacevich, H. R. and Kosikowski, F. V. (1978): »Cottage cheese by ultrafiltration«. *Journal of Dairy Science* 61 (5) 529—535

Proizvodnja kiselog sira direktnom ultrafiltracijom s retentatima najveće koncentracije bjelančevina (15%) bila je predmetom proučavanja autora. Drugi oblici ultrafiltracije koje su koristili uključivali su jednostruku i dvostruku diafiltraciju, te simultanu (istovremenu) fermentaciju koja jest ili nije uključivala diafiltraciju.

Okus sira proizvedenog iz samo jednog sloja retentata dobivenih diafiltracijom i istovremenom fermentacijom približno je odgovarao siru proizvedenom konvencionalnom metodom, ali je sirna masa bila slična želatini i pokazivala malu sposobnost za absorpciju vrhnja, iako je bila jednolično glatka.

Kiseli sir proizveden iz retentata vrlo bogatih bjelančevina postizao je znatno niže ocjene za boju i opći izgled. Pretvaranjem sirne mase iz ultrafiltrata u tučeni sir s vrhnjem popravljao se izgled i boja proizvoda.

Unutarnje zagrijavanje sirne mase, koja se zakiseljavala bilo direktno ili mlječnom kiselinom za trajanja fermentacije, kao pojedinih slojeva direktno vodenom parom u uvjetima atmosferskog tlaka odvijalo se brzo. Izlaganje mase pari za trajanja manjeg od pet sekundi uvjetovalo je jednoličinu teksturu zagrijane mase.

Budući uspjeh proizvodnje kiselog sira od retentata obranog mlijeka, koncentriranih 1:5, ovisi o rješavanju problema kuhanja sirne mase, te pronalaganju načina da se postigne prava tekstura i potrebna sposobnost za apsorpciju vrhnja.

F. M.

UTJECAJ DODANIH MIKROBIOLOŠKIH I ANIMALNIH LIPAZA NA HIDROLIZU PROTEINA U SIRU S PLIJESNIMA (MODROM) PROIZVEDENOM OD PASTERIZIRANOG MLJEKA — Jolly, R. C. and Kosikowski, F. V. (1978): »Effects of added microbial and animal lipases on protein hydrolysis in blue cheese made with pasteurized milk«. *Journal of Dairy Science*, 61 (5) 536—541

Autori izvještavaju o rezultatu korištenja lipaza za ubrzavanje pojave okusa u plavom siru proizvedenom od pasteriziranog mlijeka. Upotrebjene su lipaze bile onečišćene proteazama, pa su autori proučavali i njihov utjecaj na proteolizu tokom zrenja. Odabrani animalni i mikrobiološki preparati lipaza dodavali su se direktno u sirnu masu zajedno sa sporama *Penicillium roqueforti* i soli. Oba preparata lipaza sadržala su i proteaze, jer nisu bili posve čisti. Podaci o topivom dušiku i slobodnim aminokiselinama ukazivali su na ometaње proteolize za prvih razdoblja zrenja što je bilo posljedica intenzivne lipolize. Poslije 60 dana ipak je sir s mikrobiološkom lipazom sadržao više slobodnih aminokiselina nego kontrolni sir. To je ukazivalo na stalno kočenje dje-latnosti proteaze u animalnoj lipazi. Velika količina slobodnih aminokiselina u siru koji je sadržao mikrobiološku lipazu vjerojatno se može pripisati proteazi koja onečišćava mikrobiološku lipazu jer je pH sira vremenom postao prikladniji za aktivnost proteaze. Podatke o topivom dušiku i slobodnim aminokiselinama također su potvrdili elektroforetski podaci. U plavom su siru pod kraj zrenja potpuno razgrađeni α i β — kazein. Čini se da je za ispravno lipolitičko i proteolitičko djelovanje preparata enzima bitna zaštita tih preparata.

F. M.

PRIPREMANJE I SVOJSTVA SIRUPA PROIZVEDENOG HIDROLIZOM LAKTOZE — Guy, E. J. and Edmondson, L. F. (1978): »Preparation and properties of sirups made by hydrolysis of lactose«. *Journal of Dairy Science* 61, (5) 542—549

Iz laktoze su proizvedeni bistri i gotovo bezbojni sirupi hidrolizom i to bilo laktazom (β — galaktozidaza) ili solnom kiselinom iza koje je slijedila dekolizacija, te demineralizacija izmjenom iona i koncentracija. Kristalizacija šećera iz sirupa izbjegla se smanjenjem ukupne suhe tvari od 66 na 60%, a stupnja hidrolize od 95 na 75%. Ipak, opća stabilnost sirupa u odnosu na kristalizaciju i rast plijesni bila je najpovoljnija uz 63 do 66% suhe tvari i stupanj hidrolize 75%. Stabilnost se povećavala daljnjim zagrijavanjem sirupa na 70 do 75 °C, a zatim hermetiskim zatvaranjem sudova sa sirupom. Viskozitet se povećavao snižavanjem stupnja hidrolize kao i povećavanjem ukupne suhe tvari. Hidrolizirani sirupi laktoze bili su slatki poput sirupa saharoze sa više od 50% suhe tvari, ali manje slatki nego saharoza s manje suhe tvari.

Iako je povećanjem stupnja hidrolize laktoze od 75 na 95% porasla slatkoća, razlike nisu bile velike.

Sirupi su se odlikovali dobrom sposobnosti vlaženja uz relativnu vlagu 40%.

F. M.

IZVORI POTENCIJALNIH PROBLEMA RAZIDUA U STADIMA MUZARA
— Clark M. Grace (1978): »Sources of potential residue problems in dairy herds«. *Journal of Dairy Science* 61, (5) 669—675

Ljekovi i kemikalije osiguravaju ekonomske prednosti u stočarstvu i ratarstvu. Međutim, da bi došlo do te koristi ta se sredstva moraju koristiti na odgovarajući način.

Podaci institucija koje kontroliraju primjenu sredstava zaštite u uvjetima proizvodnje u S.A.D. pokazuju da se neki lijekovi, sredstva zaštite bilja te neke kemikalije ne koriste adekvatno u mljekarskoj proizvodnji, pa se rezidua pojavljuju u zaklanoj stoci.

Rezidua antibiotika i nekih pesticida koja se koriste u međunarodnim razmjerima, nalaze se i u mesu krava.

Krave muzare su posebno izložene neodgovarajućem izlaganju i djelovanju rezidua kemikalija zbog nekih karakteristika tehnološkog postupka, te fizioloških karakteristika muzara.

Metode nadgledanja i kontrole kako namjernih tako i slučajnih izlaganja muzara djelovanju kemikalija, medikamenata i drugog tražit će znatno intenzivniju suradnju poljoprivrednih proizvođača.

F. M

SORBINSKA KISELINA I PIMARICIN KAO KONZERVANSI NA POVRŠINAMA SIRA I KOBASICA — KOMPARATIVNA STUDIJA NA TEMELJU LITERATURE — Noordervliet, P. F. (1978): »Sorbic acid and primaricines as preservatives on cheese and sausages surfaces. A comparative literature study«. *Nordeuropaeisk mejeri-tisskrift*, 44 (4) 121—127

Na temelju podataka iz literature o sorbinskoj kiselini, njenim solima i pimaricinu autor ukazuje na slijedeće važne pojedinosti. Čista sorbinska kiselina je slabo toksična, međutim za konzerviranje se moraju koristiti znatne količine ove kiseline. Pimaricin je znatnije toksičan u poređenju sa sorbinskom kiselinom, ali se upotrebljavaju znatno manje doze. Sorbinska kiselina djeluje na bakterije pa može omesti proces zrenja proizvoda koji valja konzervirati, dok pimaricin nema takvog svojstva. Do sada se pimaricin proizvodio samo u mikrobiološkim postupcima fermentacije, sorbinska se kiselina može proizvesti iz biljaka, te čistih kemikalija.

Sorbinska kiselina reagira s nitratima za nastajanja mutagenih sastojaka. Pimaricin ne djeluje mutageno.

Oba se proizvoda koriste u ograničenoj mjeri kao lijekovi.

Sorbinska se kiselina u principu može koristiti za konzerviranje proizvoda i to: ulja i masti, sira i drugih mlječnih proizvoda, mesa i mesnih proizvoda, ribe i ribljih proizvoda, proizvoda od jaja, voća i povrća, pekarskih proizvoda, te materijala za umatanje prehrambenih proizvoda.

Pimaricin se sada koristi kao konzervans površina sira i suhih kobasica. Može se koristiti i za konzerviranje vina i bezalkoholnih napitaka.

F. M.