

Izvodi iz stručne literature

HLAĐENJE MLIJEKA I NJEGOVO PONAŠANJE U SIRANI. I UTJECAJ HLAĐENJA MLIJEKA NA NJEGOVE FIZIKALNO-KEMIJSKE OSOBINE I NJEGOVO PONAŠANJE U ODNOSU NA SIRILO — Ichilczyk Leone, J., Amram, Y., Schneid, N. et Lenoir, J. (1981): Le refroidissement du lait comportement en fromagerie. I. Incidences du refroidissement du lait sur ses caractères physico-chimiques et son comportement vis-à-vis de la presure. *Revue laitière française* 401, 7—14.

Hlađenje mlijeka i njegovo držanje na niskoj temperaturi imaju za posljedicu veće promjene fizikalno-kemijskih osobina mlijeka.

Grupa autora je uočila promjene u micelarnoj strukturi kazeina i ravnoteži soli u mlijeku. Nađeno je, da držanje mlijeka na 3—4°C kroz 42 sata utječe na povećanje stupnja hidratacije micela oko 35%, zatim utječe na porast sadržaja topivog kazeina blizu 380%, i povećanje topivog i ioniziranog Ca oko 10 i 20%. Ove promjene su sporo reverzibilne. Autori su našli da je mlijeko koje se držalo 48 sati na 4°C potrebno držati 24 sata na 20°C kako bi ponovno steklo ravnotežu soli i izvornu micelarnu strukturu. Ovakove fizikalno-kemijske promjene osobina mlijeka utječu na ponašanje mlijeka u odnosu na sirilo. Promjene su sljedeće:

- mlijeko, držano 48 sati na 3°C, ima dulje trajanje koagulacije blizu 11%,
- osjetljivost gruša (kidanje i mrvljenje) porasla je za više od 25%,
- gubici gruša u obliku sirne prašine su povećani (oko 20% i više).

Autori zaključuju, da bez postupka korekcije držanja mlijeka na niskim temperaturama uvjetuje osjetan pad sposobnosti sirenja mlijeka.

LJ. K.

PRIMJENA LIOFILIZIRANIH KULTURA ZA DIREKTNO CIJEPLJENJE U PROIZVODNJI POLUTVRDOG SIRA (TOMME DE SAVOIE) — Bouty, J. L. et Mouchot, J. C. (avec la collaboration de Cinquin, J. L., Vedrenne, R. et Vincent, Ph. (1981): *Revue laitière française* 401 19—25.

Pojavom koncentriranih i duboko smrznutih mljekarskih kultura za proizvodnju tehničke kulture učinjen je važan korak naprijed u mljekarskoj proizvodnji. Naime, upotrebom ovih kultura u velikoj mjeri je otklonjena kontaminacija proizvoda u fermentativnim procesima.

Daljnji odlučujući korak naprijed, bila je pojava mljekarske kulture za direktno cijepljenje mlijeka za proizvodnju. Autori ovog rada izložili su rezultate svojih trogodišnjih istraživanja realiziranih u l'ENILV de la Roche sur Foron (Nacionalna škola za mljekarsku i mesnu industriju).

U toku tri godine naučnici su pratili utjecaj primjene koncentriranih liofiliziranih mljekarskih kultura za direktno cijepljenje mlijeka proizvodnje sira tipa Tomme de Savoie.

Rad sadrži podatke o:

- razradi tehnoloških postupaka prilagođenih primjeni ovih kultura,
- proučavanje različitih smjesa sojeva u odnosu na njihovu sposobnost zakiseljavanja mlijeka i stvaranja organoleptičkih osobina,
- provjeravanje uspješnosti u proizvodnji za svaku smjesu sojeva posebno.

Tokom trogodišnjeg proučavanja primjene ovih kultura a za svako godišnje doba posebno, autori su zaključili:

- ispitivane kulture su prikladne za proizvodnju Tomme de Savoie. Sir ima dobre organoleptičke osobine, a može se proizvesti bez većih promjena u tehnološkim postupcima u odnosu na klasične,
- smjese od najmanje 6 sojeva vrlo dobro se primjenjuju kako za mehanizirane procese (njihovo zakiseljavanje mlijeka je veoma dobro) tako i za zanatsku proizvodnju.

Za cijepljenje se koriste veoma male količine cjepiva (kulture) — 3gr/100 litara i prilagođeni tehnološki procesi pa je u ovakvoj proizvodnji skraćeno vrijeme stajanja sirne mase u kadi na 1 sat i 15 minuta, a vrijeme salamurenja na 12 sati.

Preostaje, zaključuju autori da se objave rezultati ispitivanja rezistentnosti ovih kultura u odnosu na fage, u toku neprekidne proizvodnje u dužem vremenskom periodu, a što će biti obavljeno u slijedećem izvještaju.

LJ. K.

PROIZVODNJA JESTIVOG »KVARGA« ULTRAFILTRACIJOM — G ü n g e r i c h, C. (1981): »Production of edible kvarg by ultrafiltration«. Nordeuripaeisk Mejeri-Tidsskrift 47, N^o 7, 212—217.

U tradicionalnom postupku proizvodnje jestivog sira »kvarg« troši se za jedan kilogram sira 4,62 litre obranog mlijeka. Zagrijavanjem obranog mlijeka umanjuje se količina bjelančevina u sirutci, pa se za kilogram sira utroši 4,1 litra mlijeka. Međutim, iako tako proizveden sir ne gubi sposobnost očuvanja kvalitete tokom 21 dan, prilikom ocjene hranjive vrijednosti valja povesti računa u zagrijavanju mlijeka. Ultrafiltracijom obranog mlijeka umanjuje se potrebna količina mlijeka za proizvodnju kilograma sira na 3,93 litre, i hranjiva se vrijednost sira ne umanjuje, dok sposobnost očuvanja kvalitete sir zadržava 21 dan.

Do sada se kvaliteti sira proizvedenog od ultrafiltriranog obranog mlijeka stavljao prigovor zbog neugodna okusa koji je rezultat takvog postupka. Neki stručnjaci smatraju da je taj nepoželjan okus posljedica povećane količine kalcija u koncentratu proizvedenom ultrafiltracijom. Prethodno zakiseljavanje mlijeka prije postupka ultrafiltracije nije dalo poželjne rezultate iako su se otopljeni ioni kalcija izdvajali iz permeata. Novija istraživanja ukazuju da se gorak okus može pripisati nezasićenim hidrofobnim vezovima, pa se kao bitna nametnula činjenica da se potpunoj koncentraciji podvrgava samo dio mlijeka. Kao primjer autor navodi mogućnost da se dio polidisperznog sistema mlijeka prevede u monodisperzan, pa se tako postigne željena kvaliteta a da se nije djelovalo i na one sastojke mlijeka koji ne podnose ultrafiltraciju.

F. M.

MOGUĆNOSTI I PROBLEMI ISKORIŠTAVANJA BJELANČEVINA SIRUTKE — Reimerdes, E. H. (1981): »Möglichkeiten und Probleme bei der Molkenproteinverwertung«. *Die Molkerei-Zeitung Welt der Milch* 35, N° 46, 1445—1448.

Zaključujući raspravu o mogućnostima i problemima korištenja bjelančevina sirutke autor napominje da se bjelančevine sirutke mogu izolirati u različitim oblicima. Tako se proizvode različiti proizvodi od obranog mlijeka u prahu preko koprecipitata do proteina sirutke. Oni se mogu koristiti u najrazličitijim područjima moderne prehrambene tehnologije, mogu se dodavati, na primjer, u proizvode od mesa, proizvode od mlijeka ili slatkiše. Pri tome dolaze do izražaja kako kemijsko-tehničke funkcije tako i fiziološko-prehrambena vrijednost bjelančevina sirutke. Zato je važno da se proteini sirutke po mogućnosti kvantitativno izdvoje kako bi se koristila njihova dobra tehnološka svojstva kao nastajanje gela, pjene, emulzije, te njihova velika biološka vrijednost za poboljšanje živežnih namirnica i bjelančevina. Kao što se pokazalo, te se bjelančevine mogu uključivati i u tradicionalne proizvode od mlijeka (na primjer sir).

F. M.

Vijesti

ODRŽANA JE GODIŠNJA SKUPŠTINA

Na Kalniku, u prostorijama Planinarskog doma RO »Trgovačko« iz Križevaca, održana je 23. lipnja 1982. redovita godišnja Skupština Udruženja mljekarskih radnika SR Hrvatske. Delegate mljekara i drugih radnih organizacija srdačno su dočekali i pozdravili, kao gostoljubivi domaćini, radnici RO »Trgovačko«, Križevci — osnovne organizacije »Koopernata«, koja je poznata po izvrsnom radu u proizvodnji mlijeka u seoskim gospodarstvima i jedna je od najboljih radnih organizacija na području Mljekare »Sirela« iz Bjelovara.

Sudionici su bili pozdravljeni u ime Skupštine općine Križevci, Poslovne zajednice za stočarstvo iz Zagreba i prof. dr. Dimitrija Sabadoša.

Radom Skupštine uspješno je rukovodilo radno predsjedništvo na čelu sa prof. dr. Đurom Dokmanovićem. Prema ustaljenom redu, izabrana je na samom početku rada godišnje Skupštine verifikaciona, kandidaciona i komisija za zaključke, kao i ovjerovitelji zapisnika.

Izvještaj o radu i poslovanju u godini 1981. podnijeli su Milan Devčić, dipl. vet., Matej Markeš, dipl. inž. i Mato Fulanović. U ime uredništva časopisa »Mljekarstvo« i »Mljekarski list«: Vera Volarić, dipl. inž. i Zlatko Mašek, dipl. vet. O uspješnom radu Sekcije za proizvodnju i otkup mlijeka i Tehnološke sekcije izvještaj su podnijeli Stjepan Brlek, dipl. inž. i Zlatko Mašek. Skup-