

Izvodi iz stručne literature

BAKTERIJE U UREĐAJIMA ZA MUŽNJU STROJEM I MLJEKOVODIMA
Thomas, S. B., Thomas, B. F. (1978): »The bacterial content of milking machines and pipeline milking plants« Part 5 Thermotolerant organisms
Dairy Industries International 43 (5) 17—21, 25

Termorezistentna mikroflora

Proučavanje termorezistentne mikroflora u sirovom mlijeku, te sirovom mlijeku iz uređaja za hlađenje komentirali su Thomas et. al (1967), međutim vrlo su malobrojne informacije sličnog karaktera o mikroflori sa površina pribora na mljekarskim objektima. Podaci koji se odnose na godinu 1945-46 ograničeni su ali ipak pokazuju neke specifičnosti. Sterilizacija pribora vodenom parom ili efikasna dezinfekcija hipokloritom uvjetovale su takve rezultate mikrobiološke kontrole površina mljekarskog pribora u kojima je zastupljenost termorezistentnih bakterija bila malena, prevladavali su sporoforni štapići te često mikrobakterije i Micrococcus vrste. Zamijetilo se i nešto termorezistentnih Streptococcus vrsta. Većina kultura Gram-negativnih štapića u lakmus-mlijeku je uvjetovalo bazičnu reakciju uz temperaturu 22°C, pa su prema tome slične Alcaligenes tolerans koje su prvi opisali Abd-El-Malek i Gibson (1952).

Većina pribora koji se pere samo rukom u toploj otopini detergenta sadrži vrlo mnogo termorezistentne mikroflora koja se sastoji gotovo isključivo od mikrobakterija što se obimno razvijaju u mlječnom kamenu. Dokazalo se da je Microbacterium lacticum preživio zagrijavanje mlijeka tokom 15 minuta od 80—85°C ili 30 minuta na 70°C (Thomas i Thomas, 1955). To je vjerojatno posljedica njegove dominacije na priboru koji se pere toplim otopinama detergenata čije su temperature znatno niže od 80°C.

Neki su uzorci vlažnog taloga mlijeka sastruganog sa čašica za mužnju i metalnih dijelova uređaja sadržali više od 5.000.000 termorezistentnih mikroorganizama u gramu. Prevladavale su Micrococcus vrste, a česte su bile vrste Microbacteria i sporoforni štapići, iako su uočene znatne varijacije pojedinih uzoraka.

Nije bilo direktnog proučavanja sastava termorezistentne mikroflora mljekovoda.

F. M.

RAST BAKTERIJA U PROIZVODIMA OD PASTERIZIRANOG MLJEKA U ODNOSU NA OČUVANJE KVALITETE — Langeveld, L. P. M. (1978): »Bacterial growth in pasteurized milk products in relation to the keeping quality« **Netherlands Milk and Dairy Journal** 32 (3/4) 263—264

Svrha je članka bila da pridonese boljem razumjevanju bakterioloških procesa u pasteriziranom mlijeku koji utječu na krajnji rok do koga se ono mora

potrošiti. Relativne proporcije rasta različitih tipova bakterija u HTST-pasteriziranom mlijeku daju uvid o problemu. Autor polazi od početnog broja bakterija, vremena potrebnog za podvostručenje broja, i točke u kojoj dolazi do organoleptičkih promjena. Pomoću jednadžbe Arrhenius-a za određeni tip bakterije, predlaže metodu za približno kvantitativno određivanje utjecaja uzastopnih različitih temperatura skladištenja na broj bakterija. Može se pretpostaviti da će se opisane ideje u principu moći primijeniti na druge proizvode od pasteriziranog mlijeka.

F. M.

METODA ZA SPREČAVANJE POJAVE OKUSA PO KUHANOM U MLJEKU I PROIZVODIMA OD MLJEKA — B a d i n g s, H. T., van der P o l, J. J. G. (1978): »A method for the prevention of cooked flavour in milk and milk products« **Netherlands Milk and Dairy Journal** 32 (3/4) 266—267

Okus po kuhanom se može pojaviti u mlijeku, proizvodima od mlijeka i drugoj hrani kao rezultat zagrijavanja u postupku proizvodnje. Ova greška okusa je većinom posljedica nastajanja vodikovog sulfida, i može se spriječiti dodavanjem L-cistina, po mogućnosti prije postupka zagrijavanja.

Niz pokusa proveden je s mlijekom podvrgnutom direktnom ili indirektnom UHT zagrijavanju. Rezultati ukazuju na praktičnu vrijednost predložene metode. Dodavanje 30—70 mg aminokiseline na kilogram mlijeka znatno je umanjilo okus po kuhanom. Nije bilo indicija da bi ovo dodavanje izazvalo druge greške okusa ili povećalo osjetljivost mlijeka prema oksidaciji.

F. M.

UTJECAJ SVJETLA NA MASLAC — R a d e m a, L. (1978): »Effect of light on butter« **Netherlands Milk and Dairy Journal** 32 (3/4) 265

Provedena su mjerenja u namjeri da se utvrdi intenzitet svjetlosti u nekim prostorijama eksperimentalne mljekare za sunčanih dana. Ovisno o položaju prostorije, količini svjetlosti i položaju mjerenja, utvrdilo se da je intenzitet svjetla nekada bio tako velik da je izazvao greške oksidacije maslaca. Prozori odnosnih prostorija bili su s unutarnje strane snabdjeveni s dvije vrste folija koje su odbijale svjetlost, u namjeri da se utvrdi da li su to folije u stanju da umanje intenzitet svjetlosti do znatnijeg opsega. Rezultati pokusa su pokazali da su obe vrste folije umanjile intenzitet svjetlosti do približno jedne trećine, te da su, kao posljedica te mjere, greške oksidacije maslaca bile manje ozbiljne.

Uspostavilo se da je manje nepovoljan utjecaj izlaganja maslaca svjetlosti što zrno maslaca postaje veće. Kad se maslac smjestio u mračan prostor, nije se činilo da je dolazilo do oksidacije.

Opseg do koga djeluje folija što odbija svjetlost ovisi o okolnostima. U prostoriji koja gleda na jug, u kojoj je maslac za procesa proizvodnje izložen djelovanju svjetlosti dulje od sata i pola, mogu tipovi folija, koje su služile u pokusu, biti korisne. Kako ovi materijali isto tako odbijaju i toplinu, ni su također korisni i u postupku kontroliranja temperature u odjeljenjima za proizvodnju maslaca.

F. M.

UVJETI U PODRUMIMA ZA ZRENJE SIRA — Bouman, S. (1978): »Conditions in cheese stores« *Netherlands Milk and Dairy Journal* 32 (3/4) 267

U članku se obrađuje utjecaj klimatskih uvjeta u podrumu za zrenje sira (temperatura, relativna vlaga i strujanje zraka) na gubitak težine sira tokom prvih deset dana poslije soljenja.

Na temelju proračuna izvedenih pomoću fizičko-matematičkog modela određuje se utjecaj klimatskih uslova mnogo preciznije.

Relativna vlaga zraka znatno utječe na gubitak težine sira. Budući da je veza između relativne vlage i temperature uska, izvanredno je važno da se obe kontroliraju što tačnije. Strujanje zraka također utječe na gubitak težine. Taj utjecaj je jače naglašen na početku nego na kraju razdoblja skladištenja (zrenja). Čini se da kretanje vode u siru pri kraju skladištenja postaje faktor ograničenja gubitka težine.

Serijski pokusi sa sirom Gouda teškim 10 kg provedena je u modelu podruma za zrenje sira u kome su prevladavali uvjeti slični onima u modernim industrijskim skladištima. Zrak je prolazio kroz probušeni zid. Sir smješten uz zid gubio je više težine nego onaj što je ležao dalje od njega. Mogu se poduzeti neke posebne mjere kako bi se postigla prihvativa raspodjela gubitka težine, kao povremeno mijenjanje smjera strujanja zraka, te promjena položaja sira.

Prikladno rješenje je uvođenje zraka određene temperature i relativne vlage pomoću niza malih cijevi tako da zrak prolazi iznad prvog sira kraj zida. U praksi se traži takav podrum za sir u kome je raspored gubitka težine svih komada sira prihvatljiv (često se spominje standardna devijacija od 0,25%). To se može postići samo prikladnim rješenjem raspoređivanja zraka u podrumu (skladištu) i pod uvjetom da kondicionirani zrak ne mora pokrivati prevelike udaljenosti.

F. M.

MOGUĆNOSTI ZA FERMENTIRANJE MLJEKARSKIH NUZPROIZVODA

Nieuwenhof, F. F. J. (1978): »Possibilities for the fermentation of dairy by-products« *Netherlands Milk and Dairy Journal* 32 (3/4) 269

Nekoliko godina proučavao se u Nizozemskom institutu za mljekarska istraživanja niz fermentacija s namjerom da se proširi raspon mogućnosti upotrebe sirutke i nekih njenih derivata. Osnovni materijal koji se koristio u tim istraživanjima bio je permeat dobiven ultrafiltracijom, tekućina dobivena iz sirutke poslije izdvajanja bjelančevina.

Dodavanje dušika i tvari koje izazivaju rast omogućilo je da se permeat koristi za rast krmnog kvasca zadovoljavajuće kvalitete. Takva se tekućina može koristiti i za uzgoj pekarskog kvasca, jer su ovi pokusi bili uspješni. Druga su se istraživanja odnosila na nuzprodukt proizvodnje laktoze iz UF-permeata. U tom se postupku laktoza pretvara u mlječnu kiselinu, dobivena se mlječna kiselina poslije evaporacije mogla koristiti u ishrani stoke.

Konačno provedeni su i pokusi konvertiranja permeata ultrafiltracije u alkohol procesom fermentacije.

Osim toga izvedeni su proračuni na temelju različitih kapaciteta prerade. Došlo se do zaključka da je većina opisanih postupaka teško provodila u Nizozemskoj, jer su postojeći još uvijek ekonomski interesanti. Međutim, ako padnu cijene laktoze, možda bi mogla postati zanimljivom naročito proizvodnja alkohola iz permeata ultrafiltracije sirutke.

F. M.