

Izvodi iz stručne literature

DJELOVANJE PROTEAZA GLJIVA NA KAZEIN KRAVLJEG MLIJEKA I NJEGOVE SASTOJKE — Paquet, D., Alais, C. (1978): Action de proteases fongiques sur la caseine bovine et ses constituants *Milchwissenschaft* 33 (2) 87—90

Čitav kazein kravljeg mlijeka i njegovi glavni sastojci α_s , β i kapa-kazein podliježu proteolizi različitih intenziteta pod utjecajem tri proteaze iz gljiva, čije se djelovanje proučavalo, te sirila. Najmanje se hidrolizira β -kazein.

Proteaza iz gljive *Endothia parasitica* djeluje proteolitički relativno jače na čitav kazein i njegove sastojke α_s - i kapa-kazein, dok je aktivnost proteaza iz gljiva *Mucor miehei* i *Mucor pusillus* umjerenija, a način njihovog djelovanja se kinetikom proteolize, pretežno kapa-kazeina, približava djelovanju sirila. Ipak, elektroforetska proučavanja čitavog kazeina pokazuju da obe proteaze roda *Mucor* isto tako znatno razgrađuju kazeine α_{s1} i α_{s2} . Ne radi se, dakle, samo o njihovom specifičnom djelovanju na kapa-kazein.

J. L. S.

TEMELJI DJELOVANJA LIZOZIMA U TEHNOLOGIJI POLUTVRDIH SIREVA, 2. UTJECAJ LIZOZIMA NA ČISTU KULTURU I KOLIFORMNE BAKTERIJE — Wasserfall, F. (1978): Grundlagen der Lysozymwirkung bei der Herstellung von Schnittkäse. 2. Einfluss des Lysozyms auf Reifungserreger und coliforme Keime *Milchwissenschaft* 33 (2) 91—98

Pokazalo se da lizozim inaktivira ne samo stanice *Streptococcus* vrsta koje miruju a služe kao čista kultura već također i koliformne bakterije. U rastu čistih kultura, koje se uzgajaju na polusintetskim hranjivima supstratima (podlogama), dolazi do jakog sprečavanja razvoja. Pokusi, koji su provedeni s obranim mlijekom i sirnim zrnom u namjeri da se radi o uvjetima prakse, ukazuju na činjenicu da inhibitorni utjecaj lizozima na čistu kulturu ovisi o vrsti mikroorganizma. Količina lizozima koja se može dodati u zbirno mlijeko ograničena je inhibitornim djelovanjem. Ipak, koliformne se bakterije ne mogu inaktivirati u sirnom zrnju (grušu) i zbog toga se njihov razvoj mora spriječiti odgovarajućim postupkom zagrijavanja.

J. L. S.

POSTUPAK PRIPREME SIRIŠNIH SIREVA ZA DOZRJEVANJE — Kaminski, R., Peezak, R., Kaszub, Z i dr. (1979): Sposob przygotowania serow podpuszczkowych do dojrzewania, Poljski patent. *Milchwissenschaft* 34 (4) 239.

Autori predlažu postupak za poboljšanje kvalitete sireva i ubrzanje procesa zrenja. Blokovi sira podvrgavaju se nakon oblikovanja djelovanju istosmjerne struje u toku 0,5 do 2 sata, te tretiraju kod napona od 8 do 24 volta i jakosti struje od 150 do 500 mA. Nakon toga se sirevi sole uobičajenim postupkom i ostavljaju da zore. Pod utjecajem struje mijenja se struktura bjelančevina, poboljšavaju svojstva okusa i povećava trajnost.

A. P.

MODIFICIRANI MASLAC KOJI SADRŽI BILJNA ULJA — Ahmed, N. S., Helal, F. R. and El — Nimer, A. A. (1979): Modified butter containing vegetable oils, *Milchwissenschaft* 34, (3) 218—19

Svježe bivolje mlijeko je separirano i dobiveno je vrhnje sa 35% masti. Vrhnju je dodavano rafinirano sojino ulje i ulje od pamučikinog sjemena, u količini od 10, 15 i 20%. Nakon toga je vrhnje homogenizirano, i maslac je proizveden konvecionalnim postupkom.

Dobiveni maslac je analiziran na slobodne masne kiseline i jodni broj, i organoleptički ocijenjen od komisije sa pet članova. Maslac sa 15% sojinog ulja bio je čvrste i mazive konzistencije, s prihvatljivim normalnim okusom. Maslac s uljem od pamučikinog sjemena nije prihvatljiv te ima uljast okus.

A. P.

SVOJSTVA NADOMJESTAKA ZA SIRILO PROIZVEDENIH IZ MUCOR MIEHEI — Reps, A., Poznanski, S., Babuchowski A. et Jedrychowski, L. (1979): »Propriétés des substituts de présure fabriqués à partir de Mucor miehei« *Le Lait* LIX (581—582) 1—12

Autori su proučavali fizičko-kemijska svojstva preparata »Fromase«, »Rennilase« i »Marzyme« koji se proizvode iz plijesni *Mucor miehei*. Određivali su optimalnu temperaturu koagulacije mlijeka i temperaturu inaktiviranja enzima, odnos između trajanja koagulacije i pH mlijeka kao i količine CaCl_2 koje su se dodavale mlijeku, te odnos između trajanja koagulacije i količine dodanog nadomjestka sirila, a također i proporcije između nadomjestka i sirila u smjesi.

Pokazali su razlike čvrstoće gruš sirovog i pasteriziranog mlijeka, te pasteriziranog mlijeka kome se dodao Ca-klorid.

Optimalna temperatura koagulacije mlijeka kao i temperatura inaktiviranja preparata pripremljenih iz *Mucor miehei* mnogo su više nego optimalna temperatura koagulacije i temperatura inaktiviranja sirila.

Autori nisu utvrdili razlike svojstava nadomjestaka za sirilo koje su proučavali. Njihova se svojstva, naročito, ako je riječ o »Fromase«-i, mogu uspoređivati sa svojstvima sirila.

F. M.

PRIMJENA KRIOSKOPIJE ZA MJERENJE ENZIMATSKE HIDROLIZE LAKTOZE — Ramet, J. P., Novak, G., Evers, P. A. et Nijpels, H. H. (1979): »Application de la cryométrie à la mesure de l'hydrolyse enzymatique du lactose« **Le kait LIX** (581—582) 46—55

Hidroliza laktoze uključuje sniženje ledišta mlijeka i ultrafiltrata. Utvrđena je linearna korelacija između sniženja ledišta i proizvedene galaktoze. Jednadžba linearne regresije $Y = 0,084X + 0,67$ (Y = količina galaktoze u grama/litru X = sniženje ledišta hidrolizom laktoze u 10^{-3} °C) dozvoljava da se odredi obim hidrolize. Ova se nova, brza i točna metoda korisno primjenjuje u laboratoriju i tvornici. Korekcija rezultata je nužna kad se izmijeni sastav topivih sastojaka, koji nisu nastali hidrolizom.

F. M.

DETERMINIRANJE KAZEOLITIČKE, PSIHROTROFNE FLORE BAKTERIJA U SIROVOM, HLAĐENOM MLIJEKU — Miliere, J. B. et Veillet-Poncet, L. (1979): »Détermination de la flore bactérienne caséolitique psychrotrophe des laits crus réfrigérés« **La Lait LIX** (581—582) 56—78

Iz 50 uzoraka sirovog mlijeka, uzetih tokom maja 1975. u području Nancy-a koji su se skladištili 24 do 48 sati u rashladnim uređajima za mlijeko u gospodarskim dvorištima u uvjetima temperature 3 do 5°C, autori su izolirali i determinirali 996 sojeva kazeolitičke, psihrotrofne mikroflora. Kao gram negativno identificirano je 96,7% sojeva, a 84% sojeva stvaralo je pigment. Narandžasto obojene bakterije predstavljaju dominantnu mikrofloru (53,3%) a svojim su svojstvima slične *Cytophaga* (Gavini i Leclerc, 1975). Ostali su sojevi identificirani kao *P. fluorescens* (32,5%), *S. marcescens* i *E. cloacae* (6,2%), *Aeromonas caviae*, *A. hydrophila*, *A. punctata* (3,3%), *M. varians* i *M. luteus* (3,3%) te kao *Acinetobacter calcoaceticus* (1,1%).

Budući da su vrlo rijetke publikacije posvećene identifikaciji kazeolitičke psihrotrofne mikroflora sirovog, hlađenog mlijeka, autori svoje rezultate uspoređuju s rezultatima koji se odnose na sastav aerobne psihrotrofne flore.

F. M.

PROTELIZA TOKOM SKLADIŠTENJA UHT-STERILIZIRANOG PUNOMASNOG MLIJEKA 1. POKUSI S MLIJEKOM ZAGRIJAVANIM DIREKTNIM SISTEMOM 4 SEKUNDE DO 142°C — Snoeren, T. H. M., van der Spek, C. A., Dekker, R. and Both, P. (1979): Proteolysis during the storage of UHT-sterilized whole milk. 1. Experiments with milk heated by direct system for 4 seconds at 142°C **Netherlands Milk and Dairy Journal** 33 (1) 31—39

Direktno zagrijavanje mlijeka do 142°C tokom 4 sekunde nije dovoljno da inaktivira native proteaze iz mlijeka te proteaze koje proizvode psihrotrofne bakterije. Dulje skladištenje takvog mlijeka zbog toga vodi koagulaciji proteinskog kompleksa. Ponašanje koaguluma i trajanje koagulacije bitno ovise o bakteriološkoj kvaliteti mlijeka. Osim toga, utvrdilo se da dodavanje sekundarnog Na-fosfata ili Na-heksametafosfata u koncentraciji 50 g/100 kg ne ometa enzimatsku aktivnost.

F. M.

BROJ ENTEROTOKSIGENIH *Staphylococcus aureus* U GOUDA SIRU PROIZVEDENOM U NORMALNIM UVJETIMA ZAKISELJAVANJA I KOLIČINA PROIZVEDENOG ENTEROTOKSINA — van Schouwenburg — van Foeken, A. W. J., Stadhouders, J. and Witsenburg, W. W. (1979): »The number of enterotoxigenic *Staphylococcus aureus* reached in Gouda cheese made under normal acidification conditions and the amount of enterotoxin produced« **Netherlands Milk and Dairy Journal** 33 (1) 49—59

Proučavalo se pitanje minimalnog broja enterotoksigenih *S. aureus* u Gouda siru starom 24 sata obzirom na proizvodnju količine enterotoksina koja se može otkriti.

Za pokus je sir proizveden u normalnim uvjetima zakiseljavanja, to jest, u uvjetima u kojima je laktoza nestala iz sira unutar 24 do 48 sati.

Količina enterotoksina koja se koristila u istraživanju ponovno se nalazila u postotku koji je varirao od 20 do 70%. Pokus je omogućio dokazivanje 1 μ g enterotoksina A, 2 μ g enterotoksina B i 0,5 μ g enterotoksina C u 100 g sira. Jedan μ g enterotoksina A dovoljan je da izazove trovanje hranom.

U radu se opisuje metoda pripremanja pokusnih uzoraka sira iz sirovog mlijeka u kome se razvilo 3 do 5 generacija određenog soja *S. aureus* kao što se normalno dešava u komercijalnoj proizvodnji sira iz sirovog mlijeka.

Primjenom opisane metode u pokusu dokazivanja prisustva enterotoksina, enterotoksin se našao u svim uzorcima sira koji su stari 24 sata, a sadržavali su više od 10^8 enterotoksigenih *S. aureus* u gramu sira. U jednom se slučaju enterotoksin mogao odrediti i kad je broj mikroorganizama u gramu sira dostigao $3,3 \times 10^7$.

Kako se u siru proizvedenom u komercijalnim uvjetima tako velik broj *S. aureus* pojavljuje rijetko ili nikada poslije 24 sata, vrlo malena je mogućnost trovanja sirom Gouda proizvedenim iz sirovog mlijeka. Jedan od osnovnih uvjeta je normalno zakiseljavanje, odnosno, da mladi Gouda sir više ne sadrži laktoze nakon 24 do 48 sati starosti.

F. M.

STOGODIŠNJICA LISTA MOLKEREZEITUNG — Niederreuther, T., (1979): »Molkereizeitung 100 Jahre...« **Deutsche Molkeri-Zeitung** 1, 21 (München)

U povodu 100-godišnjice izlaženja lista »Molkereizeitung« autor ukazuje na probleme o kojima se pisalo za tog, iako impozantno dugog, relativno ipak posve kratkog razdoblja.

List se počeo štampati 1. januara 1880.

F. M.