

Izvodi iz stručne literature

BAKTERIOLOŠKI ASPEKTI PRODULJENJA ODRŽLJIVOSTI MLJEČNO-KISELIH PROIZVODA. Glättli, H. (1973): Bakteriologische Aspekte der Haltbarkeitsverlängerung von Sauermilchprodukten — *Schweizerische Milchzeitung* 99 (26) 205—206.

Biokemijska djelatnost mikroorganizama nije samo odgovorna za izjednačeni tok procesa vrenja, nego je i glavni uzrok relativno slaboj održljivosti mlječno-kiselih proizvoda. Da se produlji održljivost mlječno-kiselih proizvoda potrebno je upoznati procese izmjene tvari mikroorganizama.

Autor navodi da je slaba održljivost prevrelih namirnica uzrokovana:

1. kvarenjem zbog stranih mikroorganizama (gljivice i bakterije); i
2. nepoželjnim napredovanjem biokemijske djelatnosti kultura.

Nerazumno je produljivati održljivost grijanjem gotovog proizvoda pri visokoj temperaturi. Duboko hlađenje gotovih proizvoda ne dolazi u obzir iz ekonomskih i praktičkih razloga. Kod držanja u hladioniku ponajčešće se s vremenom povećava kiselost. Zato se pokušalo zadržati pod nadzorom mijenu tvari mikroorganizama.

Principijelno se može utjecati na tvarnu izmjenu dvojako:

1. mutacijom — pokušava se usmjeriti tvarna izmjena u poželjnom pravcu da bi se izmijenile nasljedne osnove organizama; i
2. prilagođavanjem — razlikujemo:
 - a) prilagođavanje na promijenjene uvjete okoline u okviru individualne varijabilnosti; i
 - b) selekcijom genetski različitih organizama unutar populacije. Zato treba dugo čekati na spontano nastale mutacije.

Kod proizvodnje jogurta, razgradnjom laktoze nastaje oko 120 m-molekulske mlječne kiseline. Jedan dio laktoze mikroorganizmi upotrijebe kao izvor ugljika i energije, a preostali dio omogućuje da se poveća kiselost jogurta u vrijeme čuvanja, tj. do njegove potrošnje.

Potrebno je ispitati sojeve bakterija što ih upotrebljavamo za kulturu jogurta koliko mlječne kiseline mogu proizvesti i koja koncentracija kiseline koči njihovu aktivnost. Kočenje tvorbe kiseline trebalo bi uslijediti nakon što se nakupi optimalna količina kiseline koja jogurtu daje karakterističan okus. Kod tih pokusa mora se uvijek imati na umu da se mijena tvari organizma znatno ne mijenja i da se ne javljaju nepoželjni proizvodi varne izmjene.

Autor navodi i pokuse (Hess & Lott, 1966) koji su izvršeni prilagođavanjem bakterije *Pseudomonas fluorescens* na različite temperature.

Vrijedan je pažnje i rad Girginova (1966) koji je uspio prilagoditi kulture za jogurt na visoke temperature. Streptokoki njegove kulture izdržali su temperaturu od 88°C za 20—30 minuta, a laktobacili 75°C za 20—30 minuta. Njegov cilj je bio postići dobar aktivitet kiseljenja pri visokim temperaturama, a vrlo malen pri niskoj temperaturi.

D. K.

ŠTO EVROPLJANI NAJVIŠE VOLE JESTI — Heinrichs, J. (1972): What Europeans most like to eat. *Feinkostwirtschaft* 9 (8) 231.

Navode se podaci o potrošnji po glavi (u kg ili lit.) za 1969—1970. god. u različitim evropskim državama. Potrošnja proizvoda od žitarica, povrća, mesa, vina i mlijeka bila je: u Belgiji — 79, 87, 67, 12 i 81; u Francuskoj — 78, 131, 85, 108 i 97; u SR Njemačkoj — 66, 65, 73, 16 i 78; u Nizozemskoj — 65, 81, 51, 4 i 114; u Italiji — 127, 170, 48, 115 i bez podataka za mlijeko. Potrošnja mlijeka u zemljama koje se namjeravaju učlaniti u Evropsku ekonomsku zajednicu bila je: u Danskoj 121; u Ujedinjenom Kraljevstvu 142; u Norveškoj 176; a u Republ. Irskoj 213.

I. B.

NOVE NAMIRNICE IZ SIRUTKE — Hansen, P. M. T., Hidalgo, J. E., Kenyon, J. P., Vakaleris, D. G. & Gould, I. A. (1970): New foods from whey. *Ohio Rep. Res. Dev. Biol. Agric. Home Econ.* 55 (4) 70—71.

Laboratorijskim pokusima je utvrđeno da bjelančevine sirutke naglo reagiraju s hidrokoloidima, i proizvode precipitat netopljivih kompleksa. Tvrdi se, da je moguće izdvojiti približno 90% bjelančevina sirutke, bilo kao 1 kompleks ili kao niz frakcija. Opisani postupak se može primijeniti, kako na slatku, tako i na kiselu sirutku, a posebno je proučavana mogućnost da ga se učini kontinuiranim. Količina bjelančevina bjelančevinsko-hidrokoloidnih kompleksa iznosi približno 60% u suhoj tvari. Predviđa se, da će taj proizvod naći široku primjenu u različitim granama prehrambene industrije i u farmaceutskoj industriji kao bjelančevinski dodatak i/ili kao kombinirani izvor stabilizatora za namirnice, odnosno emulgatora za masti.

I. B.

KONTINUIRANA PROIZVODNJA SIRA U PRAKTIČNOJ PRIMJENI — Lerschmüller, J. (1973): Continuous cheesemaking in practical use. *Die Molkerei-Zeitung Welt der Milch* 27 (3) 65—72.

Autor daje dobro ilustriran prikaz rada tvornice sira »Alpenhain« u Lehen-u (SR Njemačka) koja, već više od 2 godine, proizvodi sir camembert i brie uz pomoć visoko mehaniziranog postupka. Ta mljekara prerađuje u sir 120.000 litara mlijeka dnevno uz radnu snagu od samo 5 ljudi.

I. B.

METODA PROIZVODNJE MASLAČNOG ULJA — Kozlov, V. N. (1972): Method for production of butter oil. *USSR Patent* 354 839.

Maslac pomiješan s vodom i podvrgnut enzimnoj hidrolizi bjelančevina grije se do 85—90°C i zatim se centrifugiranjem odvaja mlječna mast. Hidroliza se izvodi ponajviše uz dodatak proteolitičnog enzirnog preparata u količini od 0,3% u odnosu na količinu vode i uz grijanje pri 40°C/4 sata.

I. B.

STAJA ZA PRANJE KRAVLJIH VIMENA — Gojhenberg, M. M., Filipov, V. N., Jurin, G. I., Jasinskij, V. V. & Kanahin, Ju. A. (1972): Stall for washing cows' udders. *USSR Patent* 337 104.

U članku je prikazana staja za automatsko pranje vimena krava prije mehaničke mužnje. Iz posebne naprave prska se iz 2 dijametralno oprečno postavljene prskalice, i to samo po vimenu tako, da okolna površina tijela životinje ostaje suha. Čitav je postupak pranja potpuno automatiziran uključivši i otvaranje i zatvaranje stajskih vrata.

I. B.

MLJEČNI PROIZVODI KOJI SADRŽE ŠEĆER I VOĆE — Kiermeier, F. (1973): Fruit- and sugar-containing milk products. *Deutsche Molkerei-Zeitung* 94 (3) 72—77.

U svom članku, pisanom u stilu sveobuhvatnog pregleda, autor razmatra različita gledišta na upotrebu šećera i voća u nekim mlječnim proizvodima, osvrćući se napose na dodavanje šećera u jogurt i jogurtne proizvode; zakonske probleme; sastav i mikrobiološku kvalitetu šećera; metode upotrebe voća u mlječnim proizvodima; i poteškoće što se javljaju pri upotrebi voća s obzirom na mikrobnu kontaminaciju, gubitak boje i utjecaj na konzistenciju i održavanje točnosti težine sadržaja pri konačnom opremanju proizvoda.

I. B.

MLJEČNI PROIZVODI S VOĆEM — Anon. (1973): Milk products with fruit. *Deutsche Molkerei-Zeitung* 94 (3) 78—80.

Na seminaru što je održan 5. 12. 1972. god. u Aachen-u iznijeti su ovi referati:

- Problemi proizvodnje jogurta (K. Koenen);
- Dijetni i manje kalorični mlječno-voćni proizvodi i njihovo označivanje (W. Pelz);
- Iskustva stečena s mlječno-voćnim proizvodima sa stanovišta Ureda za ocjenjivanje kemikalija i namirnica (E. Klein); i
- Novi pravci razvoja na području mlječno-voćnih proizvoda (H. G. Johnen).

I. B.

PROIZVODNJA KEFIRA U SSSR — Hylmar, B., Bazala, L. & Velický, G. (1972): Kefir production in the USSR. **Průmysl Potravin** 23 (12) 360-361.

Autori opisuju svoje dojmove s posjeta nekim mljekarama koje proizvode kefir u SSSR. Tehnička (proizvodna) starter kultura priprema se pretežno u tankovima od nezardivog čelika s mješalicom, zapremine od 1.000 litara; 30 kg kefirnih zrnaca dodaje se u jako pasterizirano obrano mlijeko; mješavina se inkubira pri 18 do 22°C/12 do 14 sati (do kiselosti od 36—44°SH) uz povremeno miješanje; procijedi da se uklone zrnca; i puni u tankove za startere.

U mljekarama u Soči-ju i Čerkiz-u proizvodi se kefir u tankovima zapremine od 6.000 i 10.000 litara. U prvoimenovanoj mljekari, inkubirani proizvod miješaju (kiselost 34—36°SH), opremaju u bočice od 500 ml i, neohlađen, prenose u hladna skladišta u kojima je temp. 4—6°C i gdje dozrijeva nakon 18—20 sati. U drugospomenutoj mljekari u Čerkiz-u, kefir inkubiran do kiselosti od 36—44°SH odmah hlade i pune u bočice ili tetra-pak opreme.

U mljekari u mjestu Ostankino cijepa mlijeko pri 18—22°C u velikim tankovima, pune u boce i tada inkubiraju i hlade u posebnim komorama. Kiselost prije otpreme kefira je 36°SH.

U SSSR je opća tendencija, da se kefir proizvodi zrenjem u tankovima. U ČSSR je proizvodnja kefira započela odnedavno i taj proizvod postepeno prihvaća sve veći krug potrošača tako, da ga i druge mljekare uvrštavaju u svoj proizvodni program.

I. B.

UPOTREBA PRETHODNO PASTERIZIRANOG MLIJEKA KAO SIROVINE ZA PROIZVODNJU STERILIZIRANOG — Bganca, I. E., Smirnov, A. N., Beljanina, L. F. i Makarova, A. I. (1973): Primenenie predvaritel'no pasterizovannogo moloka v kačestve sirja dlja sterilizaciji ego v potoke **Moločnaja promišljennost** 4, 16—18.

Autori su ispitivali neke pokazatelje kod steriliziranog (ultrapasteriziranog) mlijeka, proizvedenog od sirovog i od prethodno pasteriziranog (na 74—76°C sa zadržavanjem 20 sek.) mlijeka.

Na osnovi rezultata ispitivanja izvode zaključak, da je — u cilju povišenja termostabilnosti bjelančevina — upotreba prethodno pasteriziranog mlijeka kao sirovine za proizvodnju steriliziranog (ultrapasteriziranog) mlijeka ekonomski opravdana i i praktički svrsishodna mjera.

M. M.

NEKE KARAKTERISTIKE PROIZVODNJE SIRA ROKFORA IZ PARCIJALNO HOMOGENIZIRANOG MLIJEKA — Ljubinskaskas, V. P. i Vajtkus, V. V. (1973): Nekotorie osobennosti proizvodstva sira rokfora iz razdeljno homogenizirovannogo moloka. **Moločnaja promišljennost** 5, 17—19.

Homogenizacija mlijeka u proizvodnji sireva koji zore dovodi do povišenja randmana, poboljšanja kvalitete i intenzifikacije sazrijevanja te smanjenja kala za vrijeme zrenja i uskladištenja.

Autori su ispitivali utjecaj parcijalne homogenizacije mlijeka, kod koje je homogenizirano samo vrhnje, pa ovo zatim pomiješano s obranim mlijekom.

Na osnovi rezultata ispitivanja zaključuju:

- i obična i parcijalna homogenizacija mlijeka povećavaju randman sira rokfora prije soljenja, po težini, suhoj tvari i masti, srazmjerno primijenjenom tlaku 50—150 atm. Bolje je iskorištenje suhih tvari i kod parcijalne homogenizacije;
- homogenizacija mlijeka ili vrhnja dovodi do ubrzanog zrenja sira i hidrolize masti, srazmjerno primijenjenom tlaku do 150 atm.;
- kod parcijalne i potpune homogenizacije mlijeka karakter raspodjele povezanosti vlage u siru rokforu se mijenja. Vлага, po energiji vezanosti odgovara »vlazi bubrenja« u sirevima iz homogeniziranog i parcijalno homogeniziranog mlijeka zadržava se do kraja zrenja;
- pH u sirevima iz parcijalno homogeniziranog i homogeniziranog mlijeka tokom čitavog razdoblja zrenja je niži, nego u kontrolnom uzorku. Niži je u siru od homogeniziranog, nego od parcijalno homogeniziranog mlijeka;
- parcijalna homogenizacija dovodi do poboljšanja kvalitete rokfora.

M. M.