

Izvodi iz stručne literature

OVISNOST O DOMAČINU I OGRANIČENJE KRUGA DOMAČINA BAKTERIOGRAFA SOJEVA BAKTERIJA MLJEČNO-KISELOG VRENJA *Streptococcus cremoris* i *Str. lactis* — Pearce, L. E. & Lowrie R. E. (1974): Wirtskontrollierte Beeinflussung und Restriktion des Wirtsbereiches von Bakteriophagen durch Käsereisäurewacker—Stämme von *Streptococcus cremoris* und *Str. lactis*. **XIX, Intern. Milchw. Kongr. ID, 446** (1974).

Fagi koji su promijenili svog domaćina mogu se lako dokazati u laboratoriju, a vjerojatno se javljaju i u pogonu. Da bi takvi »novi« tipovi faga mogli prevladati, potrebno je da njihova sposobnost umnožavanja bude veća od one već raširenih tipova. Istraživanja su pokazala da su se dva promijenjena (modificirana) faga znatno polaganije umnožavala pod redovitim uvjetima koji vladaju u proizvodnji sira, no što bi se to moglo očekivati prema podacima pojedinačnih krivulja rasta. Dominantni fagi KH i US₃, izdvojeni iz sirutke, umnožavali su se barem 100 puta brže od promijenjenih faga pa je to, ujedno, i objašnjenje činjenice da se promijenjeni fagi u praksi uopće ne zamjećuju. Prihvaćeno je mišljenje da je slabija sposobnost adsorpcije prema promijenjenom domaćinu glavni razlog tom niskom stupnju umnožavanja promijenjenog tipa faga. To je, možda, posljedica razlika u receptorima faga za bakterije *Streptococcus lactis* i *Str. cremoris* kao domaćina. U pokusu s drukčijim sustavom promjene (modifikacije), u kome je promijenjeni domaćin bio usko srodan prvotnom domaćinu, nije bilo razlike u sposobnosti adsorpcije faga.

Povećana restrikcija, izazvana djelovanjem faga 643 uz fag KH, kada su pokusne bakterije uzgajane pri visokim temperaturama uz ograničene količine hranjivih tvari u podlozi, jasno je pokazala da u takvom sustavu postoji klasična modifikacija i restrikcija koja ovisi o domaćinu. Prema tome, u proizvodnji sira mogu se primijeniti temperature dogrijavanja gotovo do 40°C, a da se pri tome ne smanji broj bakterija s aktivnim metabolizmom.

Da bi se promijenjeni (modificirani) fagi mogli tijekom proizvodnje sira razviti u dominantne tipove faga, potrebno je da prođu mutaciju u smislu povećanja sposobnosti adsorpcije. Dosadašnje iskustvo pokazuje da su takve mutacije izuzetno rijetke. I. B.

O IZOLACIJI I NEKIM ZNAČAJKAMA BAKTERIOFAGA BAKTERIJA *Streptococcus thermophilus* i *Lactobacillus helveticus* **U KULTURI ZA PROIZVODNJU EMENTALCA** — Sozzi, T. & Maret, R. (1975): Isolement et quelques caractéristiques des bactériophages de *Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus helveticus* de ferments d'Emmental. **Lait 55** (545—546) 269—299

U jednom pogonu za proizvodnju ementalca izdvojena su iz sirutke 2 bakteriofaga specifična za spojeve bakterija *Streptococcus thermophilus* S 265 i *Lactobacillus helveticus* L 1112, ali nedjelotvorna prema ostalih 28 (uz jedan izuzetak) istraženih sojeva istih vrsta bakterija. Grijanje pri 90°C/20 sek bile je smrtonosno za oba faga; isti je učinak postignut djelovanjem aktivnog klora u koncentraciji od 500 mg/lit. nakon izlaganja u trajanju od 5 minuta. Najniži pH pri kojem su fagi još mogli rasti kretao se između 5,0 i 4,5. Fag S 265 umnožavao se pri svim temperaturama pri kojima su mogli rasti mikroorganizmi-domaćine. Fag L 1112 mogao je rasti u temperaturnom području između 28 do 45°C prema onom između 24 do 50°C u kome su rasle stanice bakterije *L. helveticus*. Nasuprot fagu S 265, za rast faga L 1112 nisu bili potrebni kalcijevi ioni. I. B.

OKUS MASLACA — Kinsella, J. E. (1975): Butter flavor. *Food Technology* 29 (5) 82, 84, 86, 88, 90, 92, 96, 98.

U preglednom prikazu različitih činilaca koji utječu na okus maslaca razmatraju se osim učinka lipida, opći učinci (dodaci, sinergistički ili antagonistički), nosioci okusa u maslacu, učinak masnih kiselina, mlječne kiseline i laktona, uloga aldehida i drugih sastojaka (uključivši alkohole, estere, ugljikovodike i aromatične spojeve) i okusi kultura. Također se raspravlja i o činiocima koji umjetno tvore okus maslaca, a upotrebljavaju se u mastima za mazanje ili kuhanje što se danas nalaze na tržištu. I. B.

MOGUĆNOST POBOLJŠANJA NEPOŽELJNE OTPORNOSTI MASLACA PREMA REZANJU I MAZIVASTE, I EKONOMSKE POSLJEDICE — Baur, H. & Roth, R. (1975): Possibilities of improving resistance to cutting and spreadability of butter, and economic consequences. *Deutsche Milchwirtschaft* 26 (31) 1063—1067 (Prema: Dairy Science Abstracts 38 (1) 88).

U tvornici maslaca poduzeća Milchwerke Regensburg u SR Njemačkoj proučavali su u tvorničkim razmjerima učinak različitih postupaka obrade vrhnja i maslaca, da bi poboljšali konzistenciju i teksturu maslaca. Pokazalo se da obrada vrhnja postupkom hladno-toplo-hladno (5—18—11°C) znatno smanjuje otpornost maslaca prema rezanju, a smanjena tvrdoća ne gubi se ni u toku skladištenja pri 10°C. Maslac obrađen u uređaju »vakulator« (tvornice De Danske Mejeriers Maskinfabrik, Danska) pokazuje bolju mazivost nego maslac proizveden na uobičajeni način. Podvrgavanje vrhnja vakuumu od 0,3 do 0,5 atm za 2 do 20 sek nakon visoke pasterizacije ne smanjuje tvrdoću niti poboljšava mazivost maslaca. Slično tome, obrada zrna maslaca hladnom mlačenicom (pri približno 5°C) u cilindru za odjeljivanje stroja za kontinuiranu proizvodnju maslaca nije pokazala nikakav učinak. Utvrđeni su i troškovi različitih postupaka obrade i prikazani u tablicama za godišnju proizvodnju od 1.250—3.000 tona. I. B.

MLJEČNA ĆE OVCA PREŽIVJETI ZAHVALJUJUĆI STROJNOJ MUŽNJI — Labussière, J. (1974): The dairy ewe will survive thanks to mechanical milking. *Élevage*, No. 33, 103—109 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (1) 77, 1976).

Strojnu mužnju ovaca, uvedenu 1948. g., prihvatilo je od 1970. g. približno 25% proizvođača poznatog sira rokfora (»roquefort«) i njome se već osigurava približno polovica od ukupno proizvedenog mlijeka na tom području. Prema najraširenijem muznom uređaju Casse može se pomesti približno 170 ovaca po čovjeku u jednom satu. Utvrđeno je da strojnu mužnju prati i znatno povećanje prinosa mlijeka. »Dvo-vršne« životinje, tj. one ovce koje puštaju mlijeko iz alveola sasvim lako i ubrzo nakon ispuštenog mlijeka iz cisterne vimena pogodnije su za strojnu mužnju od onih »jedno-vršnog« tipa koje jače zadržavaju mlijeko. Mužnja se olakšava i potreba za ručnim izmuzivanjem smanjuje kada se uspori brzina i opseg pulzacije. Zato bi bila poželjna proučavanja o bolje prilagođenim izvedbama strojeva za mužnju prema životinji, kao i o mogućnostima mužnje dosad slabo iskorištavanih pasmina ovaca. I. B.

SHEMA ZA OSIGURAVANJE ZDRAVLJA VIMENA — Thieme, D. (1972): Das Schema um die Gesundheit des Euters zu sichern. *Monatshefte für Veterinärmedizin* 27 (4) 156—160.

U Njemačkoj Demokratskoj Republici preporučena je shema za sustavno suzbijanje mastitisa, zasnovana na: donošenju odluka i njihovom provođenju uz sudjelovanje svih zainteresiranih faktora; standardizaciji mjera za suzbijanje mastitisa i uputama za njihovu provedbu; pogodnim sustavom nadzora i obavještanja; i na primjeni ekonomskih poticaja za proizvođače mlijeka u njihovim nastojanjima da održe zdravlje vimena i higijenu. I. B.

SPREČAVANJE MASTITISA — Weisen, J. P.: *La prophylaxie des mammites*. Vigot Frères, Paris, 1974 (142 stranice).

U ovoj se knjizi prikazuju bitni činioci za izradu programa sprečavanja mastitisa u sažetom i praktičnom obliku za laku upotrebu. Tu su prikupljeni podaci o pojavljivanju mastitisa; etiologiji, ekonomskom i javno-zdravstvenom značenju mastitisa; otkrivanju, mjerama suzbijanja; i higijeni mužnje. I. B.

TVRDOKORNOST ZARAZA VIMENA (U KRAVA) SA STAFILOKOKAMA I DRUGIM BAKTERIJAMA IZ OKOLINE — Bratlie, O. (1975): Persistence of udder infections (in cows) with staphylococci and other bacteria from the environment. *Norsk Veterinaertidsskrift* 87 (3) 184—187 (prema: Veterinary Bulletin 45, 4214).

U Norveškoj su utvrdili da je u 3.885 krava bilo zaraženo 6.169 četvrti vimena. Približno je 1,5% bilo zaraženo streptokokima skupine B, 21% stafilokokima i 8% drugim bakterijama. Ponovljeni uzroci iz iste skupine krava uzimani su nakon 7 i 14 mjeseci pa je u ovim posljednjima zapaženo samo-izlječenje u 91% zaraženih četvrti. Iz sličnog niza uzoraka iz 3.571 četvrti krava u razdoblju presušavanja, ponovljeni uzorci nakon teljenja pokazali su samo-izlječenje u 65%. Predmnijeva se da su negativni činioci okoline važniji u pojavljivanju zaraza vimena izazvanih stafilokokima i drugim bakterijama, nego prisutnost samih bakterija. I. B.

NAPRAVA ZA ODVAJANJE MLIJEKA IZ ZARAŽENIH ČETVRTI VIMENA — Shevchenko, B. (1975): Claw for the separation of milk from mastitic quarters. *Molochnoe Myasnoe Skotovodstvo*, No. 8, 47—48 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (1) 82, 1976).

Uz pomoć slika, autor opisuje napravu, izrađenu u Kišenjevskom poljoprivrednom zavodu (SSSR), s trajno vakuumiranom komoricom koja je pregrađena u dva pregradka, i to za normalno i za mastitisno mlijeko. Normalno mlijeko otječe u mljekovod, a mastitisno se sakuplja u posebnu posudu. Naprava je provjerena na 109 krava u kojih su pozitivne četvrti vimena na »dimastin« test bile označene bojom. Sve mlijeko iz zaraženih četvrti bilo je razvrstano u 4. razred, a 82% mlijeka iz zdravih četvrti vimena u 1. razred. I. B.

TOPLINSKA OBRADA MLJEČNIH PROIZVODA I NJEN UTJECAJ NA BJELANČEVINE — Adrian, J. (1975): Les traitements thermiques appliqués aux produits laitiers et leurs conséquences dans le domaine azoté *Lait* 55 (541/542; 543/544) 24—40; 182—206.

U ovom se pregledu raspravlja o utjecajima toplinske obrade na bjelančevine mlijeka u poglavljima: fikalno-kemijske promjene (denaturacije bjelančevina sirutke; modifikacije u gradnji kazeina); kemijske promjene (Maillard-ova reakcija; gubici kvalitete bjelančevina u modelnim sustavima i u tekućem mlijeku); kvaliteta bjelančevina mlijeka u prahu (učinci različitih postupaka sušenja i uvjeti skladištenja); gubici koji se javljaju za vrijeme naknadnog grijanja, npr. pri proizvodnji dvopeka, kekisa, hrane za dojenčad i dr.); ostali učinci Maillard-ove reakcije (smedenje; pojava fluorescentnih i drugih tvari, kao hidroksimentil-furfurala, maltola, furozina, priridozina; promjene u pH i u reduktivnim tvarima); i Maillard-ova reakcija kao izvor mirisa i okusa u mlječnim proizvodima. I. B.

PROIZVODI OD ACIDOFILNOG MLIJEKA: MALO POZNATE VRSTE FERMENTIRANOG MLIJEKA VELIKIH MOGUĆNOSTI. (PREGLED) — Lang, F. & Lang, A. (1975): Acidophilus milk products: little known cultured milks of great potential. (Review). *Milk Industry* 77 (3) 4—5, 21.

Ovaj se pregledni članak bavi potsupcima što se primjenjuju u različitim zemljama (SSSR, ČSR i SFR Jugoslaviji) u proizvodnji acidofilnog mlijeka. Navode se postupci proizvodnje acidofilina, acidofilno-kvašćevog mlijeka i acidofilne paste. I. B.

SIR ROKFOR — Anon. (1975): Le Roquefort. *Lait* 55 (545/546) 370—375.

Prikazani su postupci o siru rokforu (franc. »roquefort«), ime kojeg je zaštićeno zakonom iz 1925 g. (specificiran je postupak proizvodnje, proizvodno područje, itd.) i znakom kvalitete »crvena ovca«. Potanko se opisuje proizvodni postupak, ukupna proizvodnja (15.292 tone u 1973 g.), proizvodna područja (ponajviše okružja Aveyron, Tarn, Lozère, Hérault i Gard), potrošnja (koja je porasla za 8% u 1973 g.), udio plavo-žilnih sireva na tržištu (46% u 1973. g.), izvoz 1.715.6 tona u 1973. g.), i Sveopći savez proizvođača ovčjeg mlijeka i proizvođača rokfora (osnovan 1929 godine). I. B.

SREDIŠNJE OCJENJIVANJE SIRA U OKVIRU KRALJEVSKOG NIZOZEMSKOG MLJEKARSKOG SAVEZA — Anon. (1975): Central cheese inspection of the FNZ. *Zuiveizucht* 67 (42) 927-929.

Potanko je prikazano tradicionalno ocjenjivanje sira, održano 1975 g. nakon godišnje skupštine Kraljevskog nizozemskog mljekarskog saveza (FNZ). Pregledana 123 uzorka (iz 90 tvornica sireva) postigla su prosječni ukupni broj bodova od 88,9 i to: 9,5 od 10 za oblik; 9,2 od 10 za koru; 43,8 od 50 za miris i okus; 9,7 od 10 za konzistenciju; i 16,7 od 20 izgled na presjeku. Prosječni ukupni broj bodova za 16 edamskih sireva bio je 85,6; za 58 gauda sireva 89,1; i za 49 ostalih vrsta sireva 89,9. Ukupno je dodijeljeno 14 zlatnih, 34 srebrne i 45 brončanih medalja. I. B.

PROIZVODNJA MEKOG SIRA IZ ULTRAFILTRIRANOG OBRANOG MLJEKA BEZ ODVAJANJA SIRUTKE — Prokopek, D., Voss, E. & Thomasow, J. (1975): Die Produktion der Weichkäse von der Ultrafiltrierter entrahmter Milch ohne Molkeabscheidung. *Molkerei-Zeitung Welt der Milch* (34) 939-945, 948.

Mogućnost proizvodnje normalnog kamambra (franc. »camembert«) iz ultrafiltracijskog koncentrata bez odvajanja sirutke istražena je u 74 pokusa. Ultrafiltracija je provedena u pločastom tipu postrojenja uz pomoć membrana od celuloznog acetata i temp. d 17-27°C Odstranjenje filtrata u količini od 77-81% (u odnosu na količinu upotrijebljenog obranog mlijeka) bilo je optimalno pa je proizveden sir sa 65-68% vode u bezmasnom dijelu i sa 45% masti u suhoj tvari. Nakon naravnivanja količine masti s pomoću dodanog vrhnja, koncentrat je sadržavao 33,5% suhe tvari, 15,3% masti, 12,3% ukupnih bjelančevina, 5,1% laktoze i 0,41% Ca. U siru proizvedenom iz koncentrata povisila se količina Ca (0,56% prema 0,31% u siru proizvedenom na uobičajen način), a u zreлом siru bilo je 0,3% laktoze. Bjelančevine sirutke iznosile su približno 16% od ukupnih bjelančevina. Elektroforetička proučavanja bjelančevina zrelog sira nisu pokazala nikakve značajne razlike koje bi se mogle javiti u proizvodnom postupku u usporedbi s kamamberom proizvedenim na uobičajen način. Autori zaključuju da postoje mogućnosti za proizvodnju kamambra uobičajenih svojstava iz ultrafiltracijskih koncentrata bez odjeljivanja sirutke. I. B.

UPOTREBA MIKROBNIH PROTAZA U MLJEKARSTVU. VI. OSLOBAĐANJE PEPTIDA POD UTJECAJEM PRIPRAVAKA SIRILA — Chérhát, T. Hol16, J. (1974): Use of microbial proteases in the dairy industry. Vi. Release of peptides by rennet preparations. *Nahrung* 18 (6/7) 625-633 (prema: Dairy Science Abstracts 33 (2) 1153, 1976).

Istraženo je oslobađanje peptida iz kazeina djelovanjem mikrobnih sirila pripremljenih iz kultura vrste *Endothia parasitica*, *Mucor pusillus* i *Bacillus* sp.. Peptidi su ekstrahirani mješavinom metanola i kloroforma. Nakon uklanjanja metanola, vodena faza je podvrgnuta elektroforezi u 0,1 N octenoj kiselini, a kao razvijaju se upotrijebljen ninhidrin. Prije razvijanja boje, peptidne frakcije (gorkog, ali još prihvatljivog okusa) su eluirane s elektroferograma i njihova je istovrsnost istražena primjenom papirne kromatografije uz ostalo sastavljeno od butanola, octene kiseline i vode u omjeru 4:1:2. Utvrđeno je da je svaki od enzimskih pripravaka mikrobnog porijekla oslobađao gorke peptide iz kazeina. I. B.

IMUNOKEMIJSKO OTKRIVANJE MIKROBNIH SIRILA U TELEĆEM SIRILU — Piazzi, S. E., Sordi, S., Resmini, P. & Cubadda, R. (1975): Immunochemical detection of microbial rennets in calf rennets. *Scienza e Tecnica Lattiero-Casaria* 26 (1) 27-36 (prema: Dairy Science Abstracts 38 (2) 1147, 1976).

Cijepljenjem kunića mješavinom enzima koji grušaju mlijeko porijeklom iz plijesni *Mucor pusillus*, *M. miehei* i *Endothia parasitica* pripremljen je polivalentni specifični antiserum. Opisan je imunodifuzijski pokus u agarnom gelu s pomoću kojeg se može otkriti prisutnost od 10% bilo kojeg od ta 3 mikrobnih enzima u telećem sirilu. I. B.