

Izvodi iz stručne literature

ENZIMATSKA PRETVORBA LAKTOZE MLIJEKA U KISELINU — Rand, A & Heurigan, S. (1975): Direct Enzymatic Conversion of Lactose in Milk. *J. dairy sci.* 58 (8) 1144.

U članku su prikazane enzimatske reakcije pretvorbe laktoze direktno u kiselinu. Glukoza — oksidaza je vjerojatno najbolji katalizator. Ipak se mlijeku dodaje i laktoza, te invertaza, ako se proizvodu dodaje saharoza. Konačni rezultat u nekim mlječnim proizvodima je blaga glukonska kiselost, koja ovdje ima prednost pred drugim tipovima zakiseljenih mljećnih namirnica.

D. B.

KEMIJA MLJEČNIH PROTEINA U PROIZVODNJI NAMIRNICA — C. (1975): Chemistry of Milk Proteins in Food Processing. *J. dairy sci.* 58 (7) 977.

U ovom članku se analizira dosadašnje poznavanje kemije mljećnih proteina i njihova uloga u modernoj mljekarskoj tehnologiji. Opisan je sastav i kemijska svojstva kazeinskih micela kao i proteina sirutke. Također je iznesen utjecaj tehnološkog procesa na denaturaciju, nakupljanje i destabilizaciju mljećnih proteina. Opisana je uloga mljećnih proteina na želiranje steriliziranog mlječnog koncentrata, destabilizaciju smrznutog mlijeka, grušanje sirilom i stabilnost masne emulzije mlijeka.

D. B.

STANJE PROCESA PROIZVODNJE PROTEINA MLIJEKA — Richert, S. (1975): Current Milk Protein Manufacturing Processes. *J. dairy sci.* 58 (7) 985.

Opisana je industrijska proizvodnja kiselog kazeina, sirutkinog proteina i koprecipitata. Proizvodnja koprecipitata vrši se zagrijavanjem radi denaturacije sirutkinog proteina i tretiranjem kiselinom radi precipitacije i sirutkinog proteina i kazeina. Osim precipitacije sve se više uvodi ultrafiltracija, gel filtracija i elektrodijaliza za frakcioniranje sirutke. Za ove procese iznose se osnovne varijable i opisuju najrašireniji sistemi. Sve ovo će dovesti do proizvodnje jeftinije proteinske hrane s dobrim prehrambenim svojstvima.

D. B.

POVIJESNI PREGLED RAZVOJA STROJNE MUŽNJE DO DANAŠNJIH DANA — Parau, D. (1974): Historical survey of the development of machine milking to the present time. *Deutsche Molkerei-Zeitung* 95 (47) 1695—1722.

Razvoj izvedbe strojeva za mužnju vezan je za početke zanimanja za mehaničku mužnju mlijeka još u 19-tom stoljeću (upotreba kanile; ili ručno pokretanih naprava za istiskivanje mlijeka s pomoću pritiska na sise; nakon čega su slijedili strojevi, koji su primjenjivali usisavanje, najprije neprekidno, a zatim na mahove i jedno — i, eventualno, dvodjelni nasisnjaci (nastavci za sise) krajem 19 stoljeća), pa sve do napretka u ovom vijeku i najnovijeg uvođenja mehaničke mužnje u velikim razmjerima.

U Saveznoj Republici Njemačkoj strojevi za mužnju ponovo su uvedeni u 1950-toj godini, pa se njihov broj naglo povećao do približno 500.000 u 1973-oj godini. U završnom dijelu ovog pregleda raspravlja se o različitim tipovima strojeva za mužnju, kao i o uređajima za mužnju, namijenjenim upotrebi na pašnjacima.

I. B.

BAKTERIJSKO ONEČIŠĆENJE SIROVOG MLJEKA — Srna, J. (1972): Bacterial contamination of raw milk. *Veterinářství* 22, 400—401

Rezultati pretraga broja živih bakterija, fekalnih streptokoka i koliformnih bakterija, što su izvršene u razdoblju između 1970—1972 na 166 uzoraka mlijeka, s gospodarstva uzetih na prijemnoj platformi u Češkoj, prikazuju se u tabelicama odvojeno za svaku godinu. Većina uzoraka sadržavala je 1—5 milijuna živih bakterija/ml. Na kraju se iznose i neke preporuke za poboljšanje bakteriološke kvalitete sirovog mlijeka.

I. B.

SKUPLJANJE MLJEKA UZ MINIMALNE TROŠKOVE — Keane, M. (1975): Assembling milk at minimum cost. *Farm and Food Research* 6 (1) 4—6.

Autor raspravlja o izboru sustava skupljanja mlijeka, kao i o metodama za povećanje učinka prijevoza mlijeka u cisternama, s obzirom na krajnje povećanje iskorištenja cisterni. Skupljanje mlijeka, hlađenog vodom putem cisterni, općenito, je najjeftinija metoda. Operativni troškovi takvog prijevoza smanjuju se gotovo za 1p/gal. kada se količina mlijeka, skupljenog po milji poveća s 10 na 60 galona (1 galon = 4,54 litre), a daljnje se uštede postižu kada se godišnja prevezena količina mlijeka po cisterni poveća od 250.000 na 1.750.000 galona. Ovi su podaci rezultat istraživanja, što ih je proveo centar za ekonomiku i istraživanja seoskog gospodarstva u Dublinu u Republici Irskoj.

I. B.

MODELI PLAĆANJA MLJEKA NA OSNOVI KOLIČINE MASTI I BJELANČEVINA I POSLJEDICE ZA PROIZVOĐAČE — Renner, E., Blau, G. & Scholz, H. (1974): Models of payment for milk based on fat and protein and consequences for producers. *Deutsche Molkerei-Zeitung* 96 (51/52) 1854—80 (prema: Dairy Science Abstracts 37 (8) 4759).

Autori su proučavali posljedice, koje bi nastupile primjenom pojedinih modela kombiniranog plaćanja mlijeka na osnovi mast/bjelančevine, na području s približno 4.000 proizvođača mlijeka: A) razlikovanje u dosadašnjoj stalnoj osnovnoj cijeni (cijena obranog mlijeka u odnosu na količinu bjelančevina); B) jednaka cijena po jedinici masti i bjelančevina;

C) podjela cijene mlijeka na jednake dijelove između masti i bjelančevina (pri tome se plaća više po jedinici bjelančevina, nego po masnoj jedinici). Rezultati su pokazali da većina proizvođača mlijeka, koji su već primali natprosječnu cijenu za svoje mlijeko ne bi bila oštećena ovim modelima plaćanja; za približno 12—20% proizvođača cijena bi mlijeka ostala, zapravo, nepromijenjena. Model A bi uzrokovao veće promjene cijena, a model C bi izazvao najveći poticaj za povećanje količine bjelančevina u mlijeku. I. B.

SEDAM DANA U SSSR-u; DOJMOVI O MLJEKARAMA SA STRUČNOG PUTOVANJA U KIJEV I MOSKVVU — Breden, H. G. (1974): Seven days in the SSSR; impressions of the dairy industry from a study trip to Kiev and Moscow. *Deutsche Molkerei-Zeitung* 95 (52) 1863—1868.

Autor raspravlja o mljekarskoj industriji u SSSR-u s različitih strana, a posebno se osvrće na proizvodnju mlijeka, novih vrsta sireva i posjet mljekari u Očakovu (jednoj od 4 velike moskovske mljekare). Ta mljekara prerađuje do 700.000 lit. mlijeka na dan, koje se doprema željeznicom (30%) i u kamionskim cisternama (70%) s područja uokrug 100—150 km. Tržno se mlijeko pasteurizira pri 67°C/15 sek. i puni pretežno u Tetra-Pak opremu (80%) i boce (15%); samo 3% prodaje se neopremljeno. U proizvodnom programu se nalazi 30 proizvoda među kojima je mlijeko sa 3,2% i 6% masti, acidofilno mlijeko s 3,2% masti, vrhnje s 10, 20 i 35% masti, »sirok« (svježi sir prevučeni čokoladom s 26% masti u 50 gramskim valjčićima) i tvorog s 23% masti i posebnim vrstom velikih grožđica bez koštica (»sultana«); maslac i sirevi, koji zru u toj mljekari se ne prodaju. Preko 200 vozila sudjeluje u dnevnom raznošenju mlječnih proizvoda do 800 prodavaonica, razasutih na području s približno 2 milijuna potrošača.

I. B.

ENZIMATSKE PROMJENE OKUSA MLJEKA — Shipe, H., Lee, E. & Senyk, G. (1975): Enzymatic Modification of Milk Flavor. *J. dairy sci.* 58 (8) 1123.

Izneseni su enzimi koji imaju utjecaj na okus mlijeka. To su oksidacioni i hidrolitički enzimi. Među prve ubrajaju se »oleinaze«, xantin, oksidaza, laktoperoksidaza, sulfidriloksidaza, oksidaza heksoza i dehidrogenaza laktoze. Hidrolitički enzimi uključuju lipaze, laktoze, mlječne proteaze, tripsin i fosfolipaze Ci D. Enzimi se mogu koristiti za poboljšanje željenih okusa ili odstranjivanje, odnosno sprečavanje greška okusa. Posebno je prodiskutirana uloga enzima koji mogu spriječiti razvoj oksidirajućeg okusa. I. B.

PRIMJENA LIPOLITIČKIH ENZIMA ZA STVARANJE OKUSA MLJEČNIH PROIZVODA — Arnold, G., Shahami, K. & Dwivedi, B. (1975): Application of Lipolytic Enzymes to Flavor Development in Dairy Products. *J. dairy sci.* 58 (8) 1127.

Hidroliza mlječne masti katalizirana enzimima je uzrok ranketljivog okusa mlijeka, vrhnja i drugih proizvoda. Kod nekih sireva koriste se enzimi za stvaranje okusa. U članku se iznosi odnos lipolize i okusa. Komparativni podaci o specifičnosti i aktivitetu enzima pokazuju širok raspon okusa uzrokovan raznim enzimskim preparatima. Način njihove upotrebe, primjena u industrijskim razmjerima u proizvodnji sira, masnih mlječnih proizvoda i u pekarstvu iznesena je na kraju ovog

D. B.

NOVI KALUPI ZA SIR ŠTO IH PROIZVODI AREND BV — Anon. (1975).
New cheese mould developed by Arend BV. *Zuivelzucht* 67 (15) 345—355 (Prema:
Dairy Science Abstracts 37 (8) 4710).

U ilustriranom opisu prikazuje se novi niz kalupa za sir, napravljenih iz plastike, koji izbacuju upotrebu sirnih marama, a namijenjeni su za prizmatične sireve. Ti kalupi izdrže vrlo visoke pritiske, npr. do 2 kg/cm² za čedar sir, ili čak i više ako se upotrijebe pojačanja od nezardivog čelika. Iskustva s ovim nizozemskim nizom kalupa, primjenjenim u Heeg-ovoj sirari u Frislandu u Nizozemskoj pokazala su se dobra.

I. B.

MEHANIZIRANA LINIJA ZA KONTINUIRANU PROIZVODNJU KAČKAVALJA — Karatsanov, Ts., Georgiev, G. & Brayonov, B. (1972):
kontinuirata linija na proizvodstvu na kaškaval. *Hranitelna promišlenost* 21 (7) 32—33.

Linija za kontinuiranu proizvodnju kačkavalja, zaštićena **Bugarskim patentom** 13 802, ima kapacitet od 120 sireva/smjena. Sastoji se od sirnog kotla, crpke, bubnja za cijedenje sirutke, stola za tiještenje i uređaja za oblikovanje. Članak sadrži dijagram i shemu rada te linije.

I. B.

IZDVAJANJE BJELANČEVINA IZ SIRNE SIRUTKE — Krašenin in P. F., Mramcov A. G., Eremin G. E., Tolkačev A. N. (1974). Vidjenje belkov iz pod-sirnoj sivorotki; *Moločnaja promišlenost* 1974 (12) 18—20.

Sirutka, koja sadrži više od polovine suhih tvari mlijeka, može poslužiti kao vrijedna sirovina za proizvodnju prehrambenih proizvoda. U sirutci zaostaje još oko 20% od ukupne količine bjelančevina mlijeka.

Kod većine postupaka za dobivanje bjelančevina sirutke primjenjuje se zagrijavanje na 90—95°C i dodavanje kemijskih reagenasa koagulanata.

Autori su primjenjivali postupke: toplinski (90—95°C), kiselinski (zagrijavanje na 90—95°C i dodavanje HCl), kiselinsko-lužnati (HCl, NaHCO₃) — 20 min. i kalcijev klorid.

Na osnovi rezultata ispitivanja došli su do zaključka da je najbolji način grušanja sirutkinih bjelančevina pomoću CaCl₂ i kiselinsko-lužnati. Budući da kod ovoga nastaje pjena, a grušanje pomoću CaCl₂ se može primjeniti samo kod svježe sirutke, autori smatraju da je za praktične uvjete najbolji kiselinski postupak.

M. M.