

Izvodi iz stručne literature

KOMPARATIVNO PROUČAVANJE I VARIRANJE SASTOJAKA MLJEZIVA UVEZENIH I DOMAĆIH PASMINA — Hekmati, M., Niroumand, K. (1978): Comparative study and variations of colostrum components in foreign and native breeds in Iran, *Milchwissenschaft* 33 (1) 24—27.

Provedeno je usporedno proučavanje varijacije sastava mljeziva od teljenja do prelaska mlijeka u normalno stanje različitih uvezenih, čistih, križanih i domaćih pasmina muzara. Dati su podaci koji pokazuju koliko je dana potrebno da se dobije normalno mlijeko i da se pokažu varijacije koje prate mljezivo.

Iako su se pojavile male varijacije u sastavu mlijeka petog dana poslije teljenja nije bilo potrebno da se mlijeko izdvaja (ne predaje mljekari) dulje od pet dana.

J. L. S.

OSLOBAĐANJE KOMPONENATA IZ MICELIJA KAZEINA POSTUPKOM SA 2-MERKAPTOETANOL — Gupta, M. P., Ganguli, N. C. (1978): Release of components from micelles on treatment with 2-mercaptoethanol, *Milchwissenschaft* 33 (1) 28—31.

Stabilnost micelija kazeina izoliranog iz bivoljeg i kravljeg mlijeka, proučavalo se postupkom sa merkaptanolom, te određivanjem količine oslobođenih sastojaka iz micelija kazeina. Netopivi sastojci su se zatim procjenili određivanjem promjena u shemi njihove elektroforeze i gelfiltracije.

Kemijska istraživanja oslobođenih sastojaka ukazuju da dodavanje merkaptanola otapa samo jednu frakciju proteina iz micelija bivoljeg i kravljeg kazeina.

Opseg topivosti bio je gotovo jednak za obe vrste. Nije bilo znatnijeg utjecaja na druge sastojke micelija, kao sialičnu kiselinu, kalcij i fosfat.

Elektroforetsko proučavanje navodi na zaključak da prvobitna obrada micelija kazeina ne podržava daljnju razgradnju sastojaka pogotovo jer je škrobni gel već sadržao MCE. Obrada micelija sa MCE bilo u kiseloj ili bazičnoj sredini, bio je uzrokom redukcije disulfidnih vezova kappa-kazeina. Držanje micelija kazeina nije se mijenjalo za gelfiltracije.

Rezultati pokazuju da na stabilnost micelija neovisno o vrsti ne djeluje postupak sa merkaptanolom.

J. L. S.

STVARANJE I OSOBINE NOVOG ENZIMA GRUŠANJA MLIJEKA IZ *PENICILLIUM VARIABILE* — Foda, S. M., Isma'il, A. A., El Naggar, M. R. (1978): Formation and properties of a new milk-clotting enzyme by *Penicillium variabile*, *Milchwissenschaft* 33 (1) 31—34.

Prilikom proučavanja enzima mikrobioloških kultura da grušaju mlijeko, izdvojen je soj *Penicillium variabile* koji je u određenim uvjetima proizvodio aktivan enzim. Optimalno se stvaranje enzima postiglo u tekućem supstratu

koji je sadržavao kazein kao jedini izvor dušika. Aktivnost se u kulturi dokazivala nakon dva dana, a maksimum je dosegla poslije šestog dana aerobne inkubacije pri 25°C.

Dodavanjem Ca-klorida povećala se aktivnost grušanja, a Na-klorid nije djelovao stimulatивно. Koncentracije 1% i više očito su sprečavale aktivnost. Optimalna temperatura grušanja mlijeka ovim enzimom bila je između 40—50°C, a više su temperature uzrokovale znatan gubitak aktivnosti. Prilikom zagrijavanja i skladištenja u kiselim sredinama stabilnost je enzima jače izražena.

Aktivnost grušanja enzima bila je proporcionalna koncentraciji proteina. Odatle, moguće je da se unaprijed, prema potrebi, podesi trajanje grušanja.

J. L. S.

KARAKTERISTIKE MIKROBIOLOŠKOG SIRILA FROMAZE — Reps, A., Poznanski, S., Jedrychowski, L., Zelazowska, A., Babuchowski, A. 1978: Characterization of the microbial rennet Fromase, *Milchwissenschaft* 33 (1) 34—38.

Članak informira o karakteristikama gruša i proteolitičkoj aktivnosti »fromaze« — preparata koji proizvodi francuska tvrtka Société Rapidase.

Ako uopće postoje određene su samo male razlike u trajanju flokulacije između ovog preparata i sirila, u odnosu na kiselost mlijeka, pH vrijednosti, količinu dodanog natrijevog klorida, količini upotrebljenog preparata i čvrstoći gruša. Čini se da je preteolitička aktivnost fromaze nešto viša nego sirila ako se određuje in vitro s bjelančevinama sirovog mlijeka. S druge strane utvrdilo se da je proteolitička aktivnost fromaze mnogo veća uspoređuje li se sa siriлом, ili u pastereziranom mlijeku u proizvodnji sira, ako se određivala u model sistemu, u otopinama izoelektričnog kazeina i njegovim frakcijama i u frakcijama svih bjelančevina mlijeka. Čini se da je svježije sirovo mlijeko najpogodnija podloga za određivanje proteolitičke aktivnosti mikrobioloških zamjenica za sirila i potrebe prakse.

Uspoređenu sa siriлом utvrdile su se samo male razlike u obimu u kom su dušične tvari prelazile iz mlijeka u sirutku kad se fromaza upotrebljavala za proizvodnju 4 tipa sira. Dobiveni rezultati ukazuju da su svojstva preparata fromaze vrlo slična sirilu.

J. L. S.

METODA PLINSKE KROMATOGRAFIJE ZA ODREĐIVANJE NIKOTINA U KRVI I MLIJEKU — Blüthegen, A., Nyhuis, J., Hamann, H., Heesch, W. (1978): Gaschromatographische Methode zur Bestimmung von Nikotin in Milch und Blut *Milchwissenschaft* 33 (3) 137—141

Insekticidi biljnog porijekla posebno su interesantni kao moguća zamjena za klorirane ugljikohidrate, koji se ne smiju upotrebljavati za domaće životinje. Zbog toga je bilo neophodno da se razvije metoda za određivanje otrovnog alkaloida nikotina, koja bi omogućila određivanje ostataka nikotina u mlijeku nakon upotrebe za suzbijanje ektoparazita, što je bitno sa stanovišta higijene.

Ovom se metodom uzorcima mlijeka muzara, koje su prašili nikotinskim preparatom, oduzela mast, a bjelančevine se oborile trikloroetenom kiselinom, pa se poslije dodavanja lužine supernatantnoj otopini, dodalo i organsko otapalo. Ta se otopina temeljito pročistila otopinom razrijeđene solne kiseline, čime se nikotin preveo u hidrofilnu fazu, a uklonio veći dio interferirajućih supstanci. Zatim se nikotin pretvorio u slobodnu lužinu, ekstrahirao organ-

skim otapalom i odredio plinskom kromatografijom, tankoslojnom kromatografijom i spektrofotometrijski. Metoda se provjerila u pokusu sa četiri muzare, korištenjem registriranog trgovačkog preparata sa 0,04% nikotina u inertnom nosaču. Rezultati pokazuju da dodavanjem 50—225 miligrama nikotina po životinji (0,1 do 4,5 miligrama/kg tjelesne težine) u mlijeku zaostaje 0,085 miligrama/l preparata. Ovi rezultati ukazuju da insekticidi biljnog porijekla nisu u hrani neškodljivi, odnosno da predstavljaju opasnost sa stanovišta čuvanja zdravlja. Valja ipak da se naglasi da pokus nije bio prikladan da pokaže specifične farmako-kinetičke pojave (upijanje, raspored, izdvajanje iz organizma), jer je aktivna tvar prikrivena nosačem koji se vrlo teško napada zbog djelovanja za skladištenje.

J. L. S.

PROUČAVANJE PRISUSTVA NITROZAMINA U HRANI, MLIJEKU I MLJEČNIM PROIZVODIMA

— Terplan, G., Hallermayer, E., Klafbus, W., Unsinn, P., Gärtner, C. D., Heerdegen, C., (1978): Untersuchungen zum Vorkommen von Nitrosaminen in Futtermitteln, Milch und Milchprodukten *Milchwissenschaft* 33 (3) 142—145

U fermentiranoj se hrani (silaza) nalazi nitrozamin (NA). Prelaz odredivih količina nitrozamina iz krme u mlijeko muzara nije se mogao dokazati, niti se teoretski može očekivati. U zagrijanom se mlijeku NA ne može odrediti sa sigurnošću. Model istraživanja o stvaranju nitrozamina u mlijeku koje sadrži nitrte, redukcija djelovanjem bakterija pomoću zagrijavanja bila su negativna. Iz literature se do sada može zaključiti da se samo rijetko NA može odrediti i to u malim količinama, u siru iz mlijeka koje je sadržalo nitrata, (porijeklom iz sira ili mesa koji sadrže nitrata), NA se stvara, kao što se to dešava kad se mnoge hranjive tvari zagrijavaju zajedno sa tvarima koje sadrže nitrata. Kad se hrana meso ili sir koji sadrže nitrata (šunka i sir-toast), pripremaju u kuhinji, NA se uopće ne mogu otkriti. U topljenim sirevima i proizvodima od topljenog sira, može se spriječiti stvaranje NA, dodavanjem sastojaka askorbinske kiseline. Mlijeko i mlječni proizvodi praktički ne predstavljaju nikakvu opasnost za potrošače, obzirom na karcinogeni NA — naravno to ne vrijedi za pokvarenu hranu. Proizvodi od sira proizvedeni iz materijala koji sadrži nitrata, a bez dodavanja askorbinske kiseline povremeno sadrže NA u količinama, koje se prema sarvemenim toksikološkim aspektima ne smatraju niti opasnim niti sigurnim. Naročito u odnosu na stvaranje NA in vivo stvoreni je NA od manje važnosti.

J. L. S.

MJERENJE ZAOSTALIH VODA U STROJEVIMA ZA MUŽNJU

— Wheeler, S. M., Ashley, R. J., Brock, T. B., (1978): The measurement of residual water in milking machines *Milchwissenschaft* 33 (3) 145—147

Jedan od važnih izvora kemijske, a možda i bakteriološke kontaminacije mlijeka je tekućina koja zaostaje nakon oplahivanja u strojevima za mužnju. Opisuje se jednostavna tehnika koja temelji na promjeni koncentracije otopine soli nakon što je prošla kroz predhodno ispran stroj za mužnju, što omogućuje da se zaključuje o količini vode što je zaostala u stroju. Kroz jedinicu za mužnju se propušta struja zraka 10 sekundi, a zatim se tokom 5 minuta cijedi preko ventila za otpuštanje. Tom se tehnikom zaostala voda smanjuje za više od 50%, u samo 2 do 6 strojeva za mužnju u pokusu. Dobivene su se vrijednosti kretale između 10,3 i 0,3 litre zaostale vode u stroju za mužnju.

J. L. S.