

5. — Arph, S. O.: Essais relatifs à la possibilité de séparer les bactéries du lait par la force centrifuge avec attention particulière portée aux spores de bactéries butyriques. Svenska Mejeritidningen, 48-e année, no 35, 463-466, 469-470, no 36, 477-479, 1956. Abstracts. Le Lait, 38, 319-320. 1958.
6. — Simonart, P.: Bacterial supercentrifugation of milk. International Dairy Federation. Comm. for Industr. Dairy Technique. 1-4, 1957.
7. — Simonart, P.: Microbiological aspects of bacterial supercentrifugation. International Dairy Federation. Comm. on Milk production in relation to Hyg. and Quality. 1-5, 1957.

Ivan Benko, Ljubljana

»Ljubljanske mlekarne«

PASTERIZIRANO MLIJEKO JE I ZA DOJENČAD PUNOVRIJEDNA HRANA

Jugoslavenski pravilnik o kvalitetu životnih namirnica i o uslovima za njihovu proizvodnju i promet (Sl. list FNRJ br. 12 od 20. III. 57.) razlikuje 4 vrste mlijeka, koje se smiju stavljati u promet: osim pasteriziranog mlijeka također sterilizirano, kuhano i mlijeko za djecu.

Za ovo posljednje, koje se prije nazivalo i »prvorazredno mlijeko«, Pravilnik posebno određuje, da se mora staviti u promet u takovoj kvaliteti, da se može trošiti u sirovom stanju (to je zapravo kriterij za tu vrstu mlijeka). Tome mora odgovarati i njegova kemijska i mikrobiološka kvaliteta. Ako se raspačava u bocama, ne smije imati u 1 cm³ više od 50.000, a u kantama ne više od 100.000 klica. U oba slučaja nalaz koliformnih bakterija u 1 cm³ mora biti negativan.

Te odredbe — moglo bi se reći — jesu neka baština, koju smo preuzeli od naprednih država. Uistinu je to izraz, odnosno posljedica borbe, koja se tako dugo vodila oko pitanja o prikladnosti ili neprikladnosti pasterizacije mlijeka. Zagovornici pasterizacije upozoravali su na pr., da se u krajevima, gdje se prešlo na pasterizaciju mlijeka, smanjila tuberkuloza kod ljudi i životinja; nadalje, da je samom pasterizacijom omogućen prijevoz mlijeka na velike udaljenosti i tako omogućena opskrba potrošnih središta u područjima, gdje je proizvodnja mlijeka malena. Protivnici pasterizacije sve su to doista i priznavali, ali su tvrdili, da se pasterizacijom ipak smanjuje hranidbena vrijednost mlijeka. Pasterizirano mlijeko nikako ne može biti jednako vrijedno kao sirovo. Uza sve to pasterizacija mlijeka širila se izvanredno brzo. Kao djelomičnu pobjedu protivnika pasterizacije moramo istaći, da je većina država, koje su tada izdavale zakonske propise o prometu mlijekom, također više ili manje izdala odredbe o prometu sirovim, t. j. »prvorazrednim mlijekom« ili mlijekom za djecu. Time je zakonodavstvo omogućilo proizvodnju i potrošnju pasteriziranog i sirovog mlijeka. Doista pak vidimo, da je proizvodnja i potrošnja sirovog mlijeka ostala kod tako malih količina, da one prema količinama pasteriziranog mlijeka zapravo ništa ne znače. Međutim, o tim uzrocima bit će kasnije govora.

Nekako nakon Drugog svjetskog rata neki liječnici, naročito iz skandinavskih zemalja, počeli su objavljivati i tvrditi, da se pasterizacijom smanjuje hranidbena vrijednost mlijeka. Zbog toga trebalo bi dojenčadi i maloj djeci davati sirovo mlijeko. Budući da ni svako sirovo mlijeko nije prikladno za dojenčad, valjalo bi organizirati proizvodnju mlijeka za djecu u naročitim za to uređenim stajama i u dovoljnim količinama.

Stvar pak počinje zapinjati na tome, da su troškovi za proizvodnju mlijeka, koje bi se moglo trošiti u sirovom stanju, za 2–3 puta veći nego za mlijeko, koje se šalje u mljekaru i ondje pasterizira. To znači, da ga upravo porodice, koje imaju najviše djece, obično i vrlo slabunjave, ne bi mogle kupovati, ili barem ne u dovoljnim količinama. Zbog toga proizvodnja takovog mlijeka ne bi bila od koristi.

Da bi se ustanovilo, da li je pravilno gledište liječnika, koji su se protivili pasterizaciji mlijeka i koliko je proizvodnja posebnog mlijeka nužna za djecu, u Norveškoj su se odlučili za dalekosežne pokuse, koji su trajali 6 godina, a organizirao ih je i vodio poznati liječnik i stručnjak za prehranu prof. Natvig. Pritom su sudjelovale klinike za djecu, mljekare, poljoprivredna dobra za proizvodnju mlijeka, i dr. Pokuse su proveli kod 91 dojenčeta i 71 malog djeteta. Jedne i druge razdijelili su u dvije grupe: jedna je dobivala sirovo, a druga pasterizirano mlijeko. U obadvjema grupama dnevni obrok ostale hrane bio je jednak. Te pokuse na djeci dopunjavali su i pokusima na životinjama. I kod njih je jedna grupa dobivala sirovo, druga pak pasterizirano mlijeko, a ostala hrana u obadvjema grupama bila je jednaka.

Evo podataka o kvaliteti jedne i druge vrsti mlijeka:

Sve mlijeko stizalo je na kliniku u bocama. Sirovo mlijeko hladeno je na 4°C. Pasterizirano mlijeko zagrijavano je na 70–72°C. To je bilo obično miješano mlijeko iz mljekare. Od jedne i druge vrsti mlijeka uzeto je i mikrobiološki ispitano po 1200 uzoraka. 97,6% uzoraka sirovog i 96% uzoraka pasteriziranog mlijeka imalo je manje od 20.000 klica u 1 cm³, a 97,5% uzoraka sirovog mlijeka i 89,2% pasteriziranog imalo je negativan kolititar (u 0,1 cm³). U pasteriziranom mlijeku nisu pronađene klice ljudskih raznih bolesti, a u sirovom mlijeku pronađeno je 13 puta crvenih hemolitičkih streptokoka, prouzročitelja gnojenja. To dokazuje, kako je i uz relativno dobre uvjete teško proizvoditi mlijeko, koje bi bilo uvijek i sigurno bez klica bolesti.

Za cijelo vrijeme trajanja pokusa nije bilo moguće ustanoviti kod djece razlike u razvoju i općem stanju i osjetljivosti prema bolesti. Ni kod pojave, a ni u toku zaraznih bolesti nije opažena nikakova razlika. Kao kriterij uzet je broj dana s temperaturom kroz cijelo vrijeme trajanja bolesti. Time je bilo potvrđeno svojedobno mišljenje, da je pasterizirano mlijeko apsolutno prikladna hrana za dojenčad i malu djecu. I u grupi pokusnih životinja, koja je dobivala pasterizirano mlijeko, nije bilo moguće ustanoviti nikakovu razliku u zdravstvenom stanju, prirastu težine i u općem stanju.

Izvještaj, iz kojeg sam crpio ove podatke, završava se ovako:

Utjecaj pasterizacije na hranidbene tvari mlijeka tako je malen, da se ne može ustanoviti ni kemijskim analizama, ni praktičnim pokusima kod dojenčadi, male djece i pokusnih životinja. I bakteriološka kakvoća pasteriziranog mlijeka upravo je tako dobra, kao i kod sirovog. Zbog toga smatram, da proizvodnja posebnog mlijeka za djecu nije potrebna ni s higijenskog, ni zdravstvenog, a ni s prehrambeno-fiziološkoga gledišta.

Kod nas su neka poljoprivredna dobra socijalističkog sektora u blizini potrošnih središta, koja imaju dobru krmnu osnovu, planirala proizvodnju mlijeka za djecu. To je već tu i tamo praktički prihvaćeno. Ipak smatram, da zasad još ne proizvodimo takovo mlijeko, koje bi se moglo trošiti u sirovu stanju. Između ostalog, proizvodnju takova mlijeka kod nas sprečavaju troškovi, koji nisu maleni: tako na pr. valja staju i spremište za mlijeko obložiti keramičkim pločicama, imati naprave za umjetno hlađenje mlijeka, za punjenje boca (uspješnu distribuciju takovog mlijeka u kantama ne možemo ni zamisliti) i naprave za čišćenje boca. Sve to valja brižljivo čistiti i raskuživati. Krave muzare treba da redovno pregledava veterinarsko osoblje, a osobe, koje muzu i njeguju životinje, da pregledava liječnik i t. d. Neka poljoprivredna dobra su premalena, da bi kod takove proizvodnje postigla skromni rentabilitet, a općenito cijene, kojima bi se podmirivali troškovi za takovo mlijeko, ne bi mogle plaćati upravo one porodice, kojima bi to mlijeko bilo namijenjeno, t. j. porodicama s mnogo djece, odnosno sa slabunjavom djecom.

I drugdje na svijetu prilike su nekako podjednake. Tako na pr. naši mljekarski stručnjaci, koji su prošle godine boravili u Danskoj, ustanovili su, da ima samo nekoliko poljoprivrednih dobara (točan broj nije poznat), koja se bave proizvodnjom mlijeka za djecu. Rečeno im je, da su troškovi preveliki, a da očiglednih razlika nema kod prehrane sirovim mlijekom prema pasteriziranom.

Pitanje opskrbe mlijekom uvijek je i posvuda u neku ruku socijalno pitanje. To pitanje riješit ćemo to bolje, što bude ekonomska računica bolja. Konkretno: ako proizvodnja posebnog mlijeka za djecu nije potrebna, čemu da je uvodimo? Sredstva, koja bi socijalistička dobra uložila u tu proizvodnju, mogla bi se korisnije upotrebiti za podizanje količinske proizvodnje, za proširenje naše mljekarske mreže odnosno za njezinu organizaciju. Svi zajedno moramo poraditi svim raspoloživim sredstvima i na sve moguće načine, da higijenu proizvodnje mlijeka općenito podignemo na evropsku visinu. Ne zaboravimo naime, da jedan od razloga, zašto su najnaprednije države napustile proizvodnju posebnog mlijeka za djecu, leži upravo u tome, što su općenito u dovoljnoj mjeri podigle higijenu u proizvodnji mlijeka.

Mlijeko je najbolja hrana za djecu, trudnice, starce i bolesne, a inače za svakog čovjeka potrebna nadopuna dnevnim obrocima hrane!

Mlijeko je najbolja hrana za djecu, trudnice, starce i bolesne, a inače za svakog čovjeka potrebna nadopuna dnevnim obrocima hrane!