

Godina	Mjesec	Broj ispit. uzoraka	Ponderirani pro- sjek vremena obezbojav. met. plavila sati — minuta
1968.	I	750	3 h 42
1968.	III	865	4 h 16
1967.	V	525	1 h 38
1967.	VII	527	50
1967.	VIII	682	52
1967.	IX	746	48
1967.	XI	439	2 h 55
Ukupno:		4.534	

Prednji podaci, kao i drugi koje bi još mogle iznijeti laboratorijske službe mljekara, navode na potrebu temeljite revizije elementa reduktaze kao kriterija u određivanju otkupne cijene mlijeka.

Izvori:

1. Sl. list SFRJ br. 1 od 16. I 1969.
2. Sl. list SFRJ br. 16 od 20. IV 1966.
3. Sl. list SFRJ br. 15 od 8. IV 1964.
4. Roeder G. Grundzüge der Milchwirtschaft, 1954.
5. Pelczar M. J. i Reid D. R., Microbiology, 1958.
6. Dusse J. Die Molkereizeitung, 22, 43, 1429. 1969.

Dipl. inž. Jelena Potkonjak, Beli Manastir
Mljekara PIK »Belje«

NEKI MOMENTI KOJI UTJEČU NA KVALITETU MASLACA PROIZVEDENOG U MLJEKARI PIK »BELJE« U BELOM MANASTIRU*

Maslac u beljskoj mljekari proizvodi se već godinama. Zahvaljujući velikom iskustvu današnji proizvod predstavlja vrlo kvalitetan proizvod, proizveden od pasteriziranog slatkog vrhnja, deklariran kao maslac I kl. tj. čajni maslac, pakovan u alu-foliju.

Po organoleptičkim osobinama beljski maslac je proizvod prirodne, zavisno od godišnjeg doba, žute ili svjetlo žute boje sa odgovarajućim sjajem, svojstvenog blagog i prijatnog okusa i mirisa, homogen i maziv. Sadržina masti u prosjeku iznosi 84%, a vode 14,85%.

Na dobivanje ovako kvalitetnog proizvoda utiče niz faktora vezanih ne samo za kvalitet sirovine već i za tehnološki proces i uslove proizvodnje maslaca. Kada je u pitanju kvalitet sirovine značajno je iznijeti slijedeće:

»Belje« kao poljoprivredno — industrijski kombinat ima vlastite mlječne farme na kojima su zastupljena visokoproduktivna muzna grla istočno-frizijske i simentalске rase. Zahvaljujući tome mljekara se isključivo snabdjeva sirovinom sa tih farmi na kojima se velika pažnja obraća ishrani i higijeni muznih grla i higijeni mužnje. Dovoz mlijeka u mljekaru vrši se dva puta

* Referat održan na VII Seminaru za mljekarsku industriju Prehrambeno-tehnološkog instituta i Laboratorija za tehnologiju mlijeka — Tehnološki fakultet u Zagrebu — 14. II 1969.

dnevno (ujutro i uveče) isključivo u cisternama (u kojima se mlijeko zadržava u toku transporta u prosjeku od 1—2 sata) o čijoj se higijeni strogo vodi računa, jer su vlasništvo mljekare. Obzirom da mlječne farme ne raspolažu s uređajima za hlađenje mlijeka nakon mužnje, ovi momenti su veoma značajni naročito u ljetnom periodu, jer i pored visoke temperature mlijeko u mljekaru stiže sa normalnim stepenom kiselosti i ostalim osobinama.

Poslije zaprimanja ako se odmah ne izvrši pasterizacija, mlijeko se hladi na $+4^{\circ}\text{C}$. Skladištenje mlijeka na ovoj temperaturi iznosi najviše 10 sati, što ne predstavlja vrijeme za koje bi, imajući u vidu higijenske uslove proizvodnje, broj i razvitak psihofilnih mikroorganizama bili znatni.

Na ovaj način izbjegnute su razne promjene koje bi svojim radom mogli izazvati psihofilni mikroorganizmi na bjelancevinama i mastima mlijeka i koje bi mogle uticati na tok separiranja mlijeka, zatim izradi maslaca i na njegov kvalitet.

Obiranje mlijeka vrši se na 45°C . Odmah nakon obiranja dobiveno vrhnje se pasterizira na $90\text{—}95^{\circ}\text{C}$. Vrhnje dobiveno na ovaj način je svježije, prijatnog okusa i mirisa s malim brojem mikroorganizama. Naročito je značajno napomenuti da su rezultati ispitivanja peroksidaze kod vrhnja nakon pasterizacije bili negativni, što dokazuje da je pasterizacija efikasna ne samo kada su u pitanju mikroorganizmi, nego i kada su u pitanju i njihovi fermenti čije bi djelovanje u vrhnju, a zatim i u maslacu moglo izazvati različite promjene koje se manifestiraju kao mane maslaca. U zimskom periodu ovim načinom proizvodnje vrhnja naročito je izbjegnuto djelovanje fermenta lipaze koja se u tom periodu javlja kao tipična lipaza u mlijeku kod staromuznih grla. Zahvaljujući tome mi nemamo vrhnje sa raznim manama okusa i mirisa karakteristične za djelovanje lipaze (užegao miris i gorak okus).

Slijedeći važni momenti za proizvodnju maslaca u beljskoj mljekari odnosili bi se na pripremu vrhnja za preradu u maslac i sam način prerade.

Pasterizacija vrhnja se vrši na pločastom pasteru u kojem je ugrađena sekcija za hlađenje vrhnja s običnom vodom. Daljnje hlađenje vrši se u zrijaču (duplikatoru) s hladnom vodom. Ovo hlađenje izvodi se postepeno do temperature $8\text{—}13^{\circ}\text{C}$. Postepenim hlađenjem izbjegnute su mogućnosti stvaranja sitnih kristala mlječne masti koji prilikom bućkanja daju krt i zrnast maslac, a postignuto je stvaranje krupnijih kristala koji prilikom bućkanja vrhnja daju normalnu konzistenciju maslaca. Na kojoj će se temperaturi obaviti fizičko zrenje zavisi o procentu masti i stepenu kiselosti vrhnja. Vrhnje s većim procentom masti svoju fizičku zrelost dostiže za isto vrijeme kao i vrhnje sa manjim procentom masti samo ako ga hladimo na nižim temperaturama.

U tim momentima je naročito važna kiselost vrhnja koja u našim uslovima proizvodnje ne smije da pređe 6°SH . Ako se dogodi da je procenat masti veći nego obično (preko 40%) i fizičko zrenje se izvrši na višim temperaturama ($12\text{—}13^{\circ}\text{C}$) proces izdvajanja maslaca se znatno produžava. Znatnije produžavanje izdvajanja maslaca usko je vezano za povećanje kiselosti vrhnja. Ovako proizveden maslac je mekan sa većim procentom vode, a mlaćenica može da sadrži i do 2% masti. Da do ovih pojava ne bi dolazilo strogo se vodi računa o procentu masti vrhnja, kiselosti vrhnja i temperaturama na kojima će se vršiti fizičko zrenje.

Proizvodnja maslaca vrši se sa »Fritz« strojem. Pakovanje $1/4\text{ kg}$ i $1/8\text{ kg}$ vrši se na stroju »Benhil«, dok se 20 g pakovanje vrši na stroju »Küstner«.

Dovod vrhnja i samo bućkanje u »Fritz« stroju je zatvoreno dok je pakovanje otvoreno i diskontinuirano. Ovi momenti mogu biti presudni kada je u pitanju kvaliteta maslaca, jer se maslac iz zraka može zagaditi raznim vrstama mikroorganizama koji mogu biti uzročnici brzog kvarenja maslaca. Da do ovoga ne bi dolazilo, svakodnevno se vrši dezinfekcija prostorija i radnih površina, a posebno se svakodnevno vrši dobro čišćenje, pranje i dezinfekcija strojeva prije početka rada i nakon završetka rada.

Da bi utvrdili kolika je trajnost našeg maslaca proizvedenog pod ovakovim uslovima ostavili smo ga da stoji na sobnoj temperaturi 30 dana. Interesantno je da se poslije toga vremena organoleptičke osobine maslaca nisu bitno promijenile. Boja maslaca je za jednu nijansu postala tamnija, a okus je i dalje bio blag sa izvjesnom prijatnom aromom. Male promjene okusa i mirisa nakon čuvanja maslaca na višim temperaturama smatramo sasvim normalnom pojavom, jer kod naše proizvodnje maslaca nemamo biokemijsko zrenje vrhnja pa ni pojava aromatiziranih tvari u potpuno svježem maslacu. Nakon dužeg čuvanja pojava izvjesne prijatne arome je posljedica rada mikroorganizama zaostalih u maslacu.

Obzirom da se proizvodnja maslaca vrši na »Fritz« stroju otpalo je i ispiranje maslaca s vodom koja u našoj mljekari ima visok stepen tvrdoće i koja bi kao takva mogla uticati na dužinu čuvanja maslaca.

Praktična iskustva u vezi čuvanja maslaca na duže vrijeme naša mljekara nema, jer obim proizvodnje s jedne strane i potrebe tržišta s druge strane uvjetuju veoma kratak rok zadržavanja maslaca u skladištu mljekare.

LITERATURA

1. O. Pejić, Mlekarstvo II Beograd 1956.
2. A. Petričić, Mljekarski priručnik Zagreb, 1958.
3. J. Vasić, O mogućnostima uticaja na reološke osobine maslaca. V seminar za mljekarsku industriju Zagreb, 1967.

Vijesti

MEĐUNARODNA NAGRADA ZA SUVREMENU PREHRANU 1969.

U »Villa Saint-Charles-Hall« u Meggen-u 23. 6. 1969. uz svečanu ceremoniju predane su međunarodne nagrade za suvremenu prehranu dvojici Holanđeza dr J. H. van de Kamer i prof. dr med. H. A. Weijers iz Utrecht-a u prisustvu predsjednika žirija prof. dr Michel Demole-a. Oni su zajedničkim 25-godišnjim istraživačkim radom uspjeli pronaći djelotvornu terapiju za crijevna oboljenja.

Utemeljitelj spomenute nagrade od 15 000 franaka je Centralni savez švicarskih proizvođača mlijeka.