

O NEKIM KEMIJSKIM I BAKTERIOLOŠKIM SVOJSTVIMA MASLACA ZAGREBAČKOG TRŽIŠTA

Kontrola proizvoda je vrlo dobar način, po kome se upoznava njihov kvalitet, i jedan od putova, koji vode unapređenju proizvodnje. Ona garantira prodaju kvalitetnih proizvoda, pokazuje da treba usavršavati rad, omogućuje kategorizaciju, plaćanje prema kvalitetu, bolju organizaciju prodaje i uskladištenja.

Kvalitet mliječnih proizvoda je rezultat djelovanja bioloških i fizikalno-kemijskih faktora za vrijeme proizvodnje i nakon nje, a svrha je kontrole, da što potpunije informira o tim faktorima i tako upozori na promjene njihovih svojstava.

Kontrola kvaliteta maslaca sastoji se u nizu organoleptičkih, fizikalno-kemijskih i bakterioloških analiza. Dvije posljednje grupe analiza vjerno ocrtavaju, koliko se pažnje obratilo proizvodnji.

Neke su pogreške maslaca izazvane djelovanjem određenih mikroba, a neke kemijskim promjenama, i zato nas kontrola mora obavijestiti o broju i vrsti mikroba u ispitivanom uzorku, pa o njegovim kemijskim svojstvima.

Spomenut ćemo neke pogreške u okusu maslaca mikrobiološkog i kemijskog porijekla i mjere, koje treba poduzeti, da bi se suzbile:

a) Užeglost maslaca je kemijska promjena (posapunjenje masti), koja nastaje posredovanjem encima (organske tvari, proizvodi živih bića, koji mogu izazvati i ubrzati promjene organske tvari u samim živim bićima ili izvan njih). Encime luče mikrobi, ali ih gdjekad sadrži mlijeko još u vimenu. Užeglost mogu izazvati: kazeolitičke bakterije (razgrađuju kazein), plijesni, kvasci, fluorescentne bakterije, i t. d. One se zadržavaju na nedovoljno čistom suđu, stapovima, cijevima, strojevima, a posljednje onečišćuju vodu. Plijesni i kvasci ne podnose povišenu temperaturu, pa se uništavaju pasterizacijom vrhnja, pranjem suđa, strojeva, stapova i cijevi vrelom vodom i sterilizacijom parom. Kazeolitičke bakterije lako podnose povišenu temperaturu i stvaraju spore (vrlo otporni oblici, u kojima neki mikroorganizmi prežive nepovoljne prilike), zato je njihovo suzbijanje teže, a sastoji u strogom održavanju čistoće uređaja. Maslac se ne smije ispirati vodom, koja sadrži fluorescentne bakterije.

b) Plijesni maslaca potječu iz vrhnja. Ako ih želimo suzbiti, moramo naročitu pažnju obratiti čišćenju stapa, stroja za oblikovanje i pakovanje maslaca.

c) Riblji okus maslaca je kemijska pogreška česta kod soljenog maslaca proizvedenog iz prekišelog vrhnja. Potrebno je pasterizirati vrhnje kod 90°C, umjereno gnječiti i soliti maslac, regulirati kiselost seruma maslaca između pH 7—8.

Nastojeći, da upotpunimo sliku kvaliteta maslaca, koji preko trgovačke mreže dolazi na zagrebačko tržište, analizirali smo u razdoblju od 11. VIII. 1951. do 14. VII. 1952. maslac Gradske mljekare Zagreb, vjerojatno najvećeg mljekarskog poduzeća NRH.

Određivali smo ukupan broj acidogenih (tvore kiseline) i acidofilnih (za svoj razvoj vole kiselu sredinu) mikroorganizama, broj acidofilnih i acidivornih (troše kiselinu iz sredine na kojoj se razvijaju) mikroorganizama, broj bakterija skupine »koli«, pa »koli«-indogenih bakterija u 1 cm³ maslaca, zatim sadržaj

vode i pH seruma maslaca. To je samo dio bakterioloških i kemijskih analiza kontrole maslaca.

Među acidogenim i acidofilnim mikroorganizmima određuju se u slučaju maslaca, bakterije mliječno-kiselog vrenja, bakterije »koli«, kazeolitičke, pa plijesni i kvasci. Ako od tog ukupnog broja oduzmemo broj nepoželjnih mikroorganizama (plijesni, kvasci, »koli« i kazeolitičke), ostaju bakterije mliječno-kiselog vrenja, a njihov previsok broj znači, da se pretjeralo zrenjem vrhnja.

Broj acidofilnih i acidivornih mikroorganizama govori o plijesnima i kvascima, koje sadrži maslac.

Velik broj bakterija skupine »koli«, pa »koli«indologenih (stvaraju indol) kazuje, da je pažnja, koja je obraćena čišćenju suđa i uređaju maslarne, bila malena, jer su to bakterije, što dolaze u crijevima čovjeka i životinja i onečišćuju vodu. Različite vrste tih bakterija mogu izazvati oboljenja kod čovjeka (većinom oboljenja trbušnih organa).

Sadržaj vode u maslacu je zanimljiv s gledišta tehnološkog, ekonomskog i pravnog, jer o njoj zavise fizikalna svojstva maslaca (konzistencija), ona utječe na mikrobiološki sastav maslaca, randman, a maksimum sadržaja vode je obično zakonski propisan.

Kiselost seruma maslaca ograničuje razvoj nekih mikroba i ubrzava neke kemijske promjene, ako maslac sadrži tragove metala (bakar i željezo se otapaju u vrhnju, ako su metalne površine strojeva i suđa oštećene). Ona se može izraziti stupnjevima SH, ali je mnogo zgodnije određivati aktuelnu kiselost seruma maslaca, koja se označuje s pH. (Aktuelnu kiselost određuje broj grama vodikovih iona sadržanih u litri tekućine).

Analizirali smo dvije grupe maslaca (A i B). Maslac iz grupe A proizvodio se u pogonu Zagreb (Branimirova ulica), a maslac iz grupe B u 20 preradbenih stanica u sklopu Gradske mljekare Zagreb (Batina, Koprivnički Bregi, Čakovec, Vrbovečka Dubrava, Gola, Katalena, Kloštar, Križevci, Lonja, Martijanec, Pitomača, Rasinja, Gornja Rijeka, Sesvete, Staro Petrovo Selo, Štefanje, Štrigova, Tkalec, Virje i Drnje). Analize iz grupe A odnose se na 7.950 kg maslaca proizvedenog od 11. VIII. god. 1951. — 14. VII. god. 1952., a iz grupe B na 4.173 kg maslaca proizvedenog u razdoblju od 11. VIII. — 10. X. god. 1951.

Zbog orijentacije navodimo pod C rezultate bakterioloških analiza jednog vrlo dobro ocijenjenog francuskog maslaca, a pod D danskog maslaca iz pasteuriziranog vrhnja.

Maslac	Broj uzoraka	Ukupan broj acidofilnih i acidogenih mikroorganizama u 1 com maslaca			Broj acidivornih i acidofilnih mikroorganizama u 1 com maslaca		
		Prosjeck	Minimum	Maksimum	Prosjeck	Minimum	Maksimum
A	50	21,170.000	600.000	99,000.000	826.420	4.000	6,900.000
B	80	15,856.450	136.000	117,000.000	1,219.870	3.000	9,460.000
C		420.000			3		
D		590			260		

Maslac	Broj uzoraka	Broj bakterija skupine skolic u 1 cm maslaca			Broj skolic-indologenih bakterija u 1 cm maslaca		
		Prosjeak	Minimum	Maksimum	Prosjeak	Minimum	Maksimum
A	50	44.000	0	1.100.000	7.214	0	100.000
B	80	49	0	700	11	0	100
C		0			0		
D		0			0		
pH				Sadržaj vode u %			
A	50	5,38	4,7	6,3	19,12	10,72	30,6
B	80	4,99	4,5	5,8	16,04	8,03	29,9

Vrlo promjenljivom, pretežno lošem mikrobiološkom i kemijskom sastavu ispitivanog maslaca ne možemo se začuditi, ako poznamo uvjete, u kojima se proizvodio. Smatramo, da bi uvođenje stalne kontrole proizvoda i povremenih bakterioloških kontrola uređaja znatno pridonijelo popravljaju kvaliteta maslaca i da je uvođenje proizvodnje maslaca iz pasteuriziranog vrhnja jedna od potrebnih mjera usavršavanja rada u uređajima, koji su za takav način rada tehnički opremljeni.

Literatura: Guittoneau et Chevalier: »Étude technique sur la Beurrerie Française«, Paris 1943. Veisseyre, de Lamothe et Jarrousse: »La première année du contrôle des beurres pasteurisés« — Paris 1944. Škoda: »Plispevek k poznání jakosti a složení másel československých« — Praha 1927. »Le lait« III-IV. 1951. Filipović: »Medicinska mikrobiologija i parazitologija«, Zagreb 1949. Mohaček: Predavanja iz agrikulturne kemije, Zagreb 1945.

Dr. Kucel Ivan

JALOVOST GOVEDA

Pod jalovošću ili neplodnošću domaćih životinja misli se takovo stanje, kad ženka ne može rađati potomstvo sposobno za život, ili kad mužjak ne može oploditi ženke, koje su sposobne za rasplod.

Kako je ovo područje opsežno, u ovom članku ne možemo prikazati jalovost kod svih vrsta domaćih životinja, već ćemo govoriti samo o jalovosti kod goveda, jer je to područje za naše šadanje prilike najvažnije.

Kod nas je jalovost goveda vrlo mnogo raširena i ona našem stočarstvu nanosi vrlo velike štete. U nekim našim najjačim stočarskim krajevima broj jalovih goveda kreće se sada između 30 i 40% od ukupnog broja za rasplod doraslih goveda. Budući da je govedarstvo u nekim našim najnaprednijim stočarskim krajevima