

Od ukupnog broja sirara ima ih 105 kvalificiranih (73%) i 39 nekvalificiranih (27%).

Od kvalificiranih radnika s mljekarskom školom ima 19 (20%), a bez mljekarske škole 83 (80%).

Uočljiv je relativno malen broj sirara sa školom. Budući da je proizvodnja sira složen posao, koji zahtijeva visoku stručnu spremu, to se nedostatak školovanih kadrova osjeća u proizvodnji, odražava u kvaliteti proizvoda, u malom asortimanu, u niskoj proizvodnosti rada i dr.

Izvori:

1. Anketa o selj. gazdinstvima 1955 i 1956, Beograd.
2. Podaci ankete mljekar. organizacija Hrvatske, 1960. god.

Dr. Silvija Miletić, Zagreb
Zavod za mljekarstvo
Poljoprivredni fakultet

NARAVNAVANJE SADRŽINE VODE U MASLACU

Suvremena proizvodnja maslaca nastoji regulirati, odnosno naravnati sadržinu vode u maslacu, jer sređeno tržište mliječnih proizvoda prima samo maslac ujednačenog kemijskog sastava, a nepovoljni rendementi otežavaju nastojanje proizvođača maslaca, da se održe u natjecanju za tržište. Uspješno naravnavanje sadržine vode u maslacu zavisi o poznavanju svih faktora, o kojima taj zahvat zavisi i o iskustvu stečenom u toku rada.

Standardni propisi određuju za pojedine kategorije maslaca maksimalnu sadržinu vode. Za prvoklasni maslac obično se dopušta 16% kao maksimum za sadržinu vode. Kako bi maslar mogao biti siguran, da njegov proizvod ne će sadržavati više od te najveće dopuštene količine, on obično proizvodi maslac sa 15,8% vode.

Sadržina vode u maslacu obično se regulira na ovaj način: poslije pranja zrna maslac treba gnječiti, dok ne pokupi svu vodu iz stapa, a na stijenama stapa više nema kapljica vode (ako je maslac soljen, onda se gnječi nakon soljenja); odrediti treba sadržinu vode uzorka maslaca (ako smatramo, da voda nije u maslacu raspoređena jednolično, uzorak treba uzeti na onom mjestu u stapu; gdje se obično nalazi maslac s najvećom sadržinom vode. Osim toga potrebno je uzeti veću količinu maslaca za uzorak); izračunati s pomoću formula, koliko vode treba dodati, ako sadržina vode nije bila 15,8%; dodati u stap potrebnu vodu; nastaviti gnječenje, dok se dodana voda ne utisne u maslac i jednolično rasporedi, odnosno, do časa kad se postigne željena struktura maslaca.

Kako bismo što točnije izračunali količinu vode, koju treba dodati maslacu, potrebno je — da uzorak maslaca za prvu analizu bude što pravilnije uzet i da se što točnije procijeni odnosno izračuna težina maslaca kome treba vodu dodavati. Nedovoljno točan podatak o sadržini vode u maslacu i netočna ocjena težine maslaca može biti izvorom vrlo ozbiljnih pogrešaka u računu. Težinu maslaca u stapu obično procjenju-

jemo na osnovu podataka o volumenu ili težini upotrebljenog vrhnja, o sadržini masti u vrhnju s pomoću uobičajenih formula o rendementu. Međutim, rendement zavisi o varijacijama sadržine vode i sadržine nemasnih tvari u maslacu, pa o gubicima masti u stepki, pa stoga je prilično teško tačno odrediti težinu maslaca. Težinu maslaca u štapu možemo izračunati s pomoću formule:

$$K = \frac{V_r (M_{vr} - M_s)}{M_m - M_s}$$

u formuli znači:

- K = težina maslaca u kg
 V_r = težina vrhnja u kg
 M_m = sadržina masti maslaca, %
 M_{vr} = sadržina masti vrhnja %
 M_s = sadržina masti stepke %

Pogreške u procjeni težine maslaca jesu to veće, što je bio niži rezultat prvog određivanja sadržine vode u maslacu, a to manje, ako je taj rezultat bio viši, ako se kao sigurnosna granica uzima 0,2%. Sigurnosna granica od 0,2% mora biti dovoljna da korigira pogrešku procjene težine maslaca, pogrešku uzimanja uzorka i pogrešku kod određivanja sadržine vode. Zbog tih razloga neki maslari, ako im uzorak maslaca sadržava malo vode, dodaju potrebnu vodu u dva navrata, ali jedino onda, ako nema opasnosti od pojave mazavosti zbog dodatnog gnječenja.

Za izračunavanje količine vode, koju treba dodati maslacu, da bi njegova sadržina vode dosegla 15,8%, ima niz formula, koje su više ili manje tačne. Obično se upotrebljava nedovoljno tačna metoda za direktno računanje na bazi postotka po formuli:

$$V = \frac{M - M_1}{100} \times K$$

gdje je:

- V = voda koju treba dodati u kg
 M = sadržina vode (%), koju maslac mora sadržati
 M_1 = sadržina vode (%), uzorka maslaca
 K = težina maslaca u kg

Kako ova formula nije dovoljno tačna, praktičari je obično korigiraju na taj način što izračunatoj količini vode dodaju jednu petinu (1/5) ili jednu šestinu (1/6) njene težine.

Točnije se količina potrebne vode može izračunati po formulama:

$$V = \frac{M - M_1}{100 - M_1} \times K \quad \text{ili} \quad V = \frac{(1,25 \times B) (M - M_1)}{100}$$

gdje je:

- V = količina vode, koju treba dodati maslacu u kg,
 M = sadržina vode (%), koju maslac mora sadržati,
 M_1 = sadržina vode (%), koju je sadržao prvi uzorak maslaca,

K = težina masla u kg,
B = količina masti u maslacu kg.

Najzad treba napomenuti, da se količina vode, koju treba dodati maslacu, može izračunati i s pomoću Pearsonova kvadrata.

Literatura:

Dilanjan: »Tehnologija moloka i moločnih proizvoda«, Moskva, 1957.
Mc Dowall: »The Buttermaker's Manual I«, Wellington, 1953.
Parašćuk et al.: »Tehnologija moloka i moločnih proizvoda«, Moskva, 1949.
Totman, Mc Kay and Larsen: »Butter«, New York, 1947.

Dr. mr. ph. Hrvoje Tartalja, Zagreb
Institut za povijest farmacije

MLIJEKO KAO VAŽAN FAKTOR U RAZVOJU ČOVJEČANSTVA

Povijesni uvod

Diferencijacija osnovnih djelatnosti čovjeka na ratarstvo i stočarstvo, značila je veliki napredak za ljudski rod. Otada ljudi nisu više zavisili samo o sreći u lovu, nego su imali stalan izvor hrane i odjeće. Pripitomljene su im životinje služile za obradu zemlje, nošenje tereta i za jahanje. No što je još važnije, čovjeku se proširila mogućnost opstanka na širokim prostranstvima, gdje prije nisu mogli živjeti.

Među tim domaćim životinjama najvažnije mjesto zauzimaju svačim oni sisavci, od kojih je čovjek dobivao mlijeko. U te se ne ubraja samo krava, ovca i koza, koje su se uzgajale u velikim količinama, nego i mnoge druge vrste, koje su čovjeku vjerno služile i pratile ga na njegovim lutanjima i seljenjima. Već prema kraju i podneblju vjerni pratioci čovjeka, koji su mu davali mlijeko kao osnovnu hranu, postale su kobile i magarice, u Americi bizoni, u Južnoj Americi lame, u Tibetskoj visoravni bivolice, zebre u Africi i Aziji. Nadalje deve prate čovjeka kroz pustinju Afrike i Azije, a bez sjevernog jelena, soba i irvasa ne bi bio moguć život u sjevernim područjima Laponije i Sibira. Ove su domaće životinje predstavljale najveće bogatstvo pojedincima, mjerilo njegovog blagostanja, a u prirodnoj izmjeni dobara ove su životinje ili proizvodi dobiveni od njih, služile kao mjerilo, po kojem se je ta izmjena vršila.

Svestrana je bila upotreba tih životinja, koje su osim mesa davale i mlijeko. Koža, vuna i dlaka služila je za izradu odjeće i obuće, koža im je služila još i kao posude, balega je u mnogim krajevima bila gotovo jedino gnojivo za zemlju, a upotrebljavala se i za ogrjev. No nas će najviše zanimati upotreba mlijeka i prerađevina u liječenju i u kozmetici, pa kao dijetna prehrana bolesnika sve do naših dana. Naravno, sve je to stvorilo poseban kult tim životinjama, a naročito kravi, koju mnogi narodi stavljaju među božanstva i mlijeko su žrtvovali božanstvima, da izmole njihovu naklonost i pomoć. I u tome je povijest mlijeka vrlo zanimljiva, pa pripada u kulturnu povijest čovječanstva.