

obavlaće posebna komisija, koja će ujedno izdavati ateste i tako garantovati svakom kupcu nabavku dobrog i solidnog uređaja.

Jednodušno mišljenje svih učesnika zasedanja bilo je, da na kraju o svemu odlučuje — čovek i njegov kvalitet. Odgajanju kadrova na svim područjima mlekarkstva trebaće u buduće posvećivati još više pažnje, bilo da se radi o kadrovima u proizvodnji (muzači), u transportu, preradi, kod strojeva, i u samom — institutu. Nastava iz mlekarkstva mora da se proširi, jer samo sa povećanim znanjem o mlekarkstvu i njegovoj važnosti možemo se nadati, da će se i kod nas preseći čvor nerazumevanja i potcenivanja te privredne grane, zbog čega dolazi do velikih šteta narodnoj privredi i zdravlju naroda.

Ing. Markeš Matej

## O OTKLANJANJU NEKIH POGREŠAKA VRHNJA

Mnoge naše mljekare dobivaju iz svojih sabirnih stanica starije, ukisano vrhnje, s raznim pogreškama, koje bez ikakove daljnje obrade prerađuju u maslac. Od takovog vrhnja proizvedeni maslac — iako nosi varavi natpis »čajni« — ne može biti osobite kvalitete.

Naš standard za maslac, koji je stupio na snagu na početku ove godine, obavezuje proizvođače, da proizvode maslac od pasteriziranog vrhnja.

Ispiremo li vrhnje i smanjimo li njegovu kiselost možemo i starije vrhnje osposobiti za pasterizaciju i ujedno ukloniti neke pogreške. Nakon pasterizacije i cijepljenja takovog vrhnja čistim kulturama moći ćemo od njega dobiti mnogo bolji maslac, nego od vrhnja bez ikakove prethodne obrade.

### Pranje vrhnja

Starije vrhnje, koje je jako kiselo, a u kojem je bezmasni dio već zgrušan, možemo oprati na ovaj način: Vrhnju dodamo 5—7 puta veću količinu prokuhane vode, ohlađene na 30—35°C. Vodu s vrhnjem dobro promiješamo i tako dobijemo mlijeku sličnu tekućinu, koju propustimo kroz separator. Dobiveno vrhnje pomiješamo sa 5 do 7 puta većom količinom obranog mlijeka i ponovno oberemo na separatoru. Tako dobiveno oprano vrhnje možemo pasterizirati i nakon hlađenja cijepiti čistim kulturama. Pranjem će se sniziti kiselost vrhnja i ukloniti neke pogreške u okusu i mirisu.

### Zračenje vrhnja

Neki se nepoželjni mirisi mogu ukloniti iz vrhnja, ako ga prozračimo. Najjednostavniji način zračenja je taj, da još toplo, pasterizirano vrhnje, propuštamo preko otvorenog, plosnatog ili okruglog hladionika. Nedostatak je ovog načina zračenja taj, što je vrhnje izloženo infekciji nepoželjnim bakterijama, koje se nalaze u zraku. Da se taj nedostatak ukloni, zračiti možemo i tako, da u vrhnje uvodimo čisti, filtrirani zrak pod pritiskom ili da toplo vrhnje raspršujemo i zračimo pod vakuumom u naročitim aparatima.

### Smanjivanje kiselosti vrhnja

Kiselost vrhnja može se smanjiti dvojako: razrjeđivanjem ili neutralizacijom pomoću lužina.

Vrhnje razređujemo, ako je gusto, s velikom sadržinom masti, a bezmasni mu je dio toliko kiseo, da bi se zgrušao kod pasterizacije. Dodamo li takovom

vrhnju čiste vode ili svježe obranog mlijeka, razrijedit ćemo ga i ujedno smanjit ćemo mu kiselost. Pošto vrhnje razrijedimo i temeljito promiješamo, treba ga odmah pasterizirati, inače će postati doskora opet suviše gusto za pasterizaciju. Shvatljivo je, da se ovakav postupak može primijeniti samo kod vrhnja s velikom sadržinom masti (40% i više), u kojem i nakon razrjeđivanja ostaje još dovoljno masti za bućkanje.

**Neutralizacija** vrhnja najmanje se preporučuje i samo izuzetna — u nekim zemljama zabranjena — mjera, da se kiselost vrhnja smanji i time omogući pasterizacija. Ako se ovaj postupak ne izvrši s dovoljno pažnje, može imati za posljedicu, da vrhnje i od njega proizvedeni maslac, dobije okus po sapunu.

Za neutralizaciju se upotrebljavaju lužnate tvari: vapno, kreda, soda i sodabikarbona.

Rastopina vapna se priprema tako, da se na 1,5 kg čistog negašenog vapna doda 8,5 l vode, ugrijane na 50—60°C. Vapno i vodu treba dulje vremena energično miješati i napokon procijediti kroz dvostruki sloj platna, da se uklone nerastopljeni komadi.

Soda se upotrebljava u 10%-tnoj rastopini, dobivenoj od 1 kg čiste tehničke sode, rastopljene u 9 l vode, ugrijane na 60—70°C. Pošto se mješavina potpuno otopi i ostane stajati nekoliko sati, treba je procijediti kroz dvostruki filter od vate.

Prije upotrebe moramo ispitati jačinu pripremljenih rastopina na ovaj način: u tikvicu ulijemo 2 ccm dobro promiješane rastopine i titriramo n/10 sumpornom kiselinom, dok ne promijeni boju. Rastopinu vapna i krede titriramo dodavši par kapi metiloranža kao indikatora, a rastopinu sode dodavši fenolftalein. Potrošeni broj ccm n/10 sumporne kiseline razdijeljen sa 20 daje jačinu neutralizatora.

Vrhnje neutraliziramo kod 26—32°C, tako da priljevamo polagano neutralizator i neprekidno miješamo vrhnje. Temperatura vrhnja ne smije biti viša od 32°C, jer se masne kuglice počnu topiti pa nastaje osapunjenje masti, koja vrhnju i maslacu daje vrlo neugodan okus.

Količinu neutralizatora izračunavamo na osnovu prethodno ustanovljene količine vrhnja, stvarne i željene kiselosti vrhnja te jačine neutralizatora po formuli:

$$\text{kol. neutralizatora} = \frac{\text{kol. vrhnja} \times (\text{kis. vrhnja-željena kiselost vrhnja})}{\text{jačina neutralizatora}}$$

Neutralizirano vrhnje odmah podvrgavamo pasterizaciji, a potom ga hladimo i cijepimo čistim kulturama. Prati maslac, proizveden od takovog vrhnja, treba mnogo pažljivije, nego ako je proizveden od dobrog vrhnja.

\*\*\*

Iako se navedenim postupcima može poboljšati kvaliteta vrhnja, primjena im je ograničena.

U svim mljekarama, koje žele proizvesti dobar maslac, pažnju treba prije svega obratiti na to, da se proizvede dobra sirovina, a tek poslije toga da se pravi loša.

---

**DOBRA PAŠA JE NAJJEFTINIJA I NAJBOLJA HRANA ZA KRAVE MUZARE, SADRŽI SVE POTREBNE HRANIVE TVARI ZA PROIZVODNJU MLIJEKA. DOBRA PAŠA — DOBRO I MNOGO MLIJEKA!**