

11. Kako još nema propisa o prometu mlijekom i mliječnim proizvodima, nastaju velike ekonomske štete po zajednicu, jer se mlijekom loše gospodari. Stoga Udruženje u zajednici s Institutom za mlekarstvo treba poduzeti potrebne mjere, da se donesu odgovarajući propisi, a nadopune i izmijene postojeći zakonski propisi.

12. Treba zatražiti od pravne službe Izvršnog vijeća NRH mjerodavno tumačenje propisa o kvaliteti mlijeka, kakovo se smije staviti na tržište, a po potrebi zatražiti i dozvolu za standardizaciju mlijeka na određenu sadržinu masti.

**Dr. Obren M. Pejić, Beograd**

## **O EMULGATORIMA ILI RECEPTIMA ZA TOPLJENJE SIREVA**

Odavno su se ljudi trudili da na neki način proizvedu ili konzervišu i sačuvaju sireve, kako bi ih mogli trošiti u doba kad je proizvodnja slabija i kako bi ih mogli čuvati i prenositi u toplije predele. Tako su tokom vremena postale razne vrste t. zv. »kuvanih sireva« koji su se proizvodili u raznim zemljama, pod raznim nazivima, raznog kvaliteta i trajasnosti. Ipak, svi ti kuvani sirevi imali su manji ili t. zv. lokalni značaj.

Došlo se na misao, da se gotovi zreli sirevi tope i da se tako dobije nov proizvod-topljeni ili pasterizovan sir. Mnogobrojni naučnici i praktičari ulagali su silne napore kako bi pronašli najbolji način proizvodnje topljenih sireva visokog kvaliteta i trajasnosti. Radilo se sa puno samopregora i ljubavi u želji da se tržište obogati novim proizvodom a život ljudi učini veseliji i lakši. Uspesi nisu izostali, jer je oko 1911. godine pronađen način topljenja sireva i razrađen metod industrijske proizvodnje novog proizvoda.

Od časa kada je novi način postao industrijski način proizvodnje i mogao da donosi profite onome ko drži proizvodnju, pitanje topljenja sireva počinje da obavlja veo tajanstvenosti, što traje skoro i danas.

Industrija topljenih sireva najpre se razvila u Švicarskoj i SAD i tamo se čuvala kao »tajna«, jer se na taj način izvlačile lepe dobiti kako na domaćem tako i inostranom tržištu. Tajanstvenost je bilo jedno od sredstava zaštite od konkurencije. Tu »tajnu« su »dokučile« neke druge zemlje, pa su opet pokrivajući se velom tajanstvenosti izvlačile profite. Industrijski razvijene zemlje počele su proizvoditi uređaje i mašine za topljenje sireva, prodavati te mašine i, razume se, pored mašina prodavati licence za izradu novog proizvoda. Skoro je bilo obavezno angažovanje stručnjaka za uvođenje novog proizvoda, i to baš iz istih fabrika koje prodaju mašine i uređaje. Ti »stručnjaci« su bili uglavnom službenici ili zastupnici istih firmi, pa se nije moglo očekivati takvo organizovanje proizvodnje topljenih sireva u nekoj drugoj zemlji da bi ta proizvodnja mogla konkurisati zemljama izvoznicama topljenih sireva.

Kod nas su mašine i uređaje za topljenje sireva prodavali Nemci, pa su oni prodavali i licence za sam proces proizvodnje. Njihovi stručnjaci su mahom nove radionice uvodili u pogon. Oni su uglavnom bili veoma bezobzirni i u nasleđe nam ostavili obavljanje velom tajanstvenosti izradu topljenih sireva.

Tajanstvenost i danas često pokriva mnoga pitanja iz oblasti proizvodnje topljenih sireva, a stranci ili pokušavaju ili već izvlače iz naše zemlje lepe pare za te svoje »tajne«.

Bilo bi pogrešno reći da su sva pitanja iz oblasti proizvodnje topljenih sireva naučno rešena, a još veća pogreška bi bila ako bi se reklo da ovde iskustvo nije od velikog značaja. No mnoge »tajne« danas to već nisu.

Pisac ovog članka ne želi da se pred čitaoce pojavi u ulozi lica, »koje je uspelo da tajnu topljenja dokuči«, već samo želi da čitaocima saopšti neka sopstvena iskustva i iskustva drugih stručnjaka u oblasti topljenja sireva, verujući da će to biti korisno za naše stručnjake i proizvodnju topljenih sireva kod nas uopšte. Govoriće se o sredstvima ili hemikalijama za topljenje sireva.

Danas je sama tehnika topljenja sireva dosta dobro poznata i skoro nema nepoznatih pitanja. Međutim, promene koje se na sirnoj masi dešavaju za vreme topljenja dosta su slabo izučene, što veoma mnogo smeta razvoju proizvodnje i poboljšanju kvaliteta topljenih sireva.

Kod zagrevanja smeše sireva namenjene topljenju dešavaju se dve bitne promene u njoj: 1) sirna masa se pretvara u končastu rastegljivu masu koja se do izvesne mere skuplja i iz sebe istiskuje mlečnu mast; 2) mlečna mast, koja je u siru mehanički vezana, što će reći da su kapljice mlečne masti jednostavno uključene između čestica kazeina, rastopi se i ispliva na površinu končaste i rastegljive mase.

Ni zagrevanjem ni mešanjem mast i rastegljiva belančevinska masa ne mogu se ponovo sjediniti. To se jedino može postići ako se sirnoj masi pre topljenja dodaju izvesne hemikalije koje omogućavaju da se mlečna mast i belančevine ponovo sjedine i pretvore u masu ujednačene konzistencije sličnu retkoj kaši. Drugim rečima, dodaju se hemikalije koje omogućavaju emulgiranje mlečne masti u belančevinsku masu. Te hemikalije nazivaju se **emulgatori** ili »hemikalije za topljenje«. Jasno je prema tome, da se bez tih sredstava, bez emulgatora, ne može zamisliti proizvodnja topljenih sireva. Baš je sastav i priroda emulgatora obavljan i danas se često obavlja veoma »tajanstvenosti«.

Ako bi se postavilo pitanje o tome koji su bitni momenti kod proizvodnje topljenih sireva, onda bi se moglo reći da su takva momenta uglavnom dva: 1) izbor i sastav mešavine sireva koji će se topiti, i 2) izbor emulgatora koji za dotičnu smešu sireva najbolje odgovara.

Emulgatori se nikada ne sastoje samo iz jedne hemikalije već obično od više a najmanje dve. Stoga se i ne može govoriti o jednoj hemikaliji kao emulgatoru već o receptima za sastav emulgatora. Svaka hemikalija koja ulazi u sastav recepta za emulgator u procesu topljenja sireva ima određenu ulogu. Jedne omogućavaju ili olakšavaju sam proces topljenja, druge utiču na konzistenciju a treće opet daju topljenim sirevima odgovarajuću boju ukus ili miris.

U svakom receptu za emulgator najvažnije mesto pripada onoj hemiskoj supstanci koja pomaže nabubriavanje belančevina i omogućava emulgiranje mlečne masti u rastopljenju belancevinsku masu. Zbog toga, razni recepti za emulgatore imaju osnovne odlike prema onoj supstanci kojoj se u tom receptu a za određenu vrstu sira pridaje glavna aktivnost pri topljenju, — t. j. glavna uloga u emulgiranju mlečne masti.

(Nastavit će se)