

Tvornica TMP Županja ima velike mogućnosti i široko polje rada u samom poduzeću. Stečena iskustva i postignuti rezultati unazad dvije godine, a naročito posljednje zime, upućuju kolektiv, ne samo da poboljša kvalitet svojih proizvoda, nego i da proširi njihov asortiment, da poveća produktivnost rada, da smanji troškove, da bolje organizira rad, naravno da i bolje iskoristi kapacitet tvornice. Isto tako na otkupnom području i nadalje joj je glavni zadatak, da unapređuje razvoj govedarstva, a naročito proizvodnju mlijeka, jer zato ima mnogo mogućnosti. Na tom putu treba i nadalje surađivati i oslanjati se na zadruge i ostale organizacije, naročito na lokalne organe narodne vlasti, poljoprivredne stručnjake, pa na iskustvo i suradnju ostalih mljekarskih poduzeća i ustanova.

Ing. Simo Parijez, Sarajevo

PROIZVODNJA CHEDDAR SIRA

(Nastavak)

Podsirivanje mlijeka

Dok mlijeko dozrijeva u sirarskoj kadi, može se obaviti proba podsirivanja sirilom. Ta je proba veoma važna kod izrade ovog sira. Proba podsirivanja može se obaviti »probom sa kašikom« ili pak drugim uobičajenim načinom. Podsirivanje mlijeka treba da traje 40—45 min., a može nešto varirati u različito godišnje doba. Tako u početku proljeća bit će dovoljno od 40—45 min., a u jesen od 50—55 min.

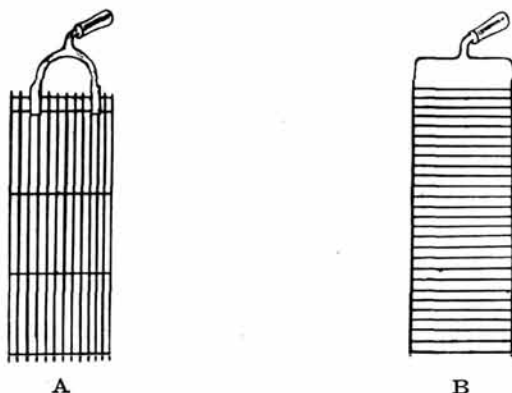
Kada mlijeko dovoljno dozrije i kad mu ispitamo vrijeme podsirivanja, sipamo u njega određenu količinu sirila. Uobičajena temperatura podsirivanja cheddar sira iznosi 30° C (86° F); veća temperatura nije poželjna, jer utječe loše na kvalitetu sira. Količina sirila nešto će varirati preko godine, tako da se mlijeku u proljeće može dodati nešto manja količina, a u jesen veća od ustanovljenog pokusnog podsirivanja. Potrebno je obratiti pažnju, kad je pravi momenat, da se doda sirilo, jer doda li se prije nego što mlijeko dovoljno dozri, vrijeme podsirivanja bit će produženo, gruša će težiti da ostane mekan, a proizvedeni sir dozrijevat će polako. Također i ako se doda sirilo suviše kasno, stvorit će se u mlijeku veći procenat kiseline, koja će uzrokovati kraći period podsirivanja, a izrađeni sir dozrijevat će vrlo brzo. Ali praksa je pokazala, da je bolje sirilo dodati nešto prije nego kasnije.

Prilikom pripreme sirila za mlijeko, treba sirilo razblažiti sa 5—6 dijelova čiste hladne vode, a potom stalno miješajući sipati ga preko cijele površine mlijeka u kadi ili kotlu. Pošto je sve sirilo usuto, treba mlijeko miješati 4—5 minuta, a miješalicu izvaditi iz kade. Ako mlijeko prilikom dodavanja sirila nema dovoljan procenat kiseline ili ako upotrebimo nešto slabije sirilo, podsirivanje trajat će dulje vremena (t. j. duže od 40 min.), ali zato ćemo mlijeko u kadi nešto dulje miješati, t. j. oko 5—6 minuta. Dok traje podsirivanje, kiselost mlijeka postepeno se povećava.

Rezanje gruša

Kad je mlijeko u kadi dovoljno zgrušano, režemo ga sirarskim noževima. Način, na koji se ustanovljuje momenat podsirivanja, jednostavan je i istovje-

tan onome kod izrade ostalih naših sireva, t. j. može se kontrolirati tako da prelomimo gruš preko prsta, ili pak na drugi zgodan način. Za rezanje gruša treba specijalni vertikalni i horizontalni »američki nož« — harfa (vidi sliku), koji se sastoji od 14—16 spojenih noževa (žica). Tako se prvo upotrebljava vertikalni nož uzduž i poprijeko kade, a zatim treba horizontalnim nožem također prijeći u oba pravca, kako bi se gruš što bolje isitnio. Pri rezanju treba paziti, da se gruš reže jednolično i da je dovoljno zgrušan, inače dobit ćemo komade gruša i kasnije zrno neujednačene veličine. Pored toga, režemo li gruš nepravilno, povećat će se gubitak masti, koja odlazi sa sirutkom, a sirutka imat će



Američki sirarski noževi (harfe) A - vertikalni i B - horizontalni

bijelu boju. Procenat masti sirutke ne treba da prelazi 0,25%, a kod pažljivijeg rada može se smanjiti i na 0,20%. Čim izrežemo gruš, treba rukama prekontrolirati, da li se na stijenama sirarske kade zadržalo još neizrezanog gruša, koji treba odvojiti od stijena i isitniti.

Neposredno po rezanju gruša ispitat ćemo kiselost sirutke, koja obično bude 0,14—0,15%, jer će nam to pokazati, da li se mliječna kiselina razvija jednoliko i progresivno od dodavanja sirila, a pored toga pokazat će, da li daljnji postupak oko izrade sira treba ubrzati ili usporiti.

Sušenje zrna

Pošto gruš izrežemo, treba ga postepeno zagrijavati i miješati. Gruš miješamo ugrađenom miješalicom ili trnačem. Kao sredstvo za zagrijavanje služi vruća voda ili para. Vrijeme, za koje se gruš zagrijava, i maksimalna temperatura sušenja zrna veoma su važni faktori kod izrade cheddar sira. Sušenje neka traje 1—1,5 sati od momenta, kad je gruš izrezan. Temperatura treba da se postepeno povećava, tako da u početku može nešto sporije rasti negoli kasnije. Porast temperature utječe i na brzinu, kojom se izlučuje sirutka. Ta je brzina manja ispod 32,2° C (90° F), a veća iznad tog stupnja.

Krajnja i maksimalna temperatura za sušenje zrna iznosi od (98—104° F) 36,6—40° C, t. j. kod izrade cheddar sira u jesen zrno se obično suši kod temperature od 40° C (104° F), a u proljeće, kad brže dozrijeva, kod temperature od (98—100° F) 36,6—37,8° C; u ljetnoj sezoni suši se kod temperature od 38,8° C.

Kadšto treba mlijeko veću temperaturu od normalno preporučljive, a tome je obično razlog ishrana i ispaša krava na kiselim pašnjacima.

Taloženje zrna

Kada je dovoljno osušeno zrno, a to se ustanovljuje po njegovu oblikovanju, njegovoj drobljivosti, kiselosti sirutke i t. d., pristupa se taloženju zrna. Kako će se oblikovati zrno, veoma je važno za budući izgled i kvalitet cheddar sira i zato treba osobito paziti kad zrno sušimo. Kiselost sirutke u ovoj fazi izrade cheddar sira obično iznosi 0,175—0,19%. Ako je kiselost sirutke veća od dopuštenog procenta, ubrzat ćemo postupak i odmah ispustiti sirutku iz sirarske kade, a nije li kiselost dovoljna, zrno ćemo taložiti duže. Obično to traje 40—60 minuta.

Odmah na početku taloženja zrna u sirarskoj kadi povući ćemo nekoliko puta drvenim zupčastim miješalom (sličnim grabljama), i to počev od otvora za ispuštanje sirutke, prema suprotnom kraju kade. Na tom dijelu sirarske kade sirutka bude sakupljena kad je ispuštamo.

Ispuštanje sirutke

Ispuštanje sirutke iz kade važan je faktor kod izrade cheddar sira. Ako sirutku odlijemo (ispustimo) prije negoli razvije potrebnu kiselost, gruš će zadržati mnogo vlage u sebi i postat će suviše kiseo. Kiselost sira osjećat će se naročito, ako mlijeko nije bilo dovoljno čisto i svježije ili ako nisu bile upotrebljene kvalitetne sirarske kulture. Kvalitet sira bit će slabiji, jer će mu masa biti mekana i dok dozrijeva u podrumu, može izgubiti stvorenu formu i izgled.

Ako se sir normalno izrađuje, u povoljnim uvjetima, trebat će sirutku odlići obično nakon 2,5—3 sata, otkada je završeno podsirivanje. Kiselost sirutke u toj fazi izrade cheddar sira obično iznosi 0,23—0,25%. Ako je postupak oko izrade bio pravilan, sirutka će biti čista, bistra i zelenkaste boje, a i ne će sadržavati više od 0,25% masti.

Cijedenje grudve

Čim odlijemo (ispustimo) sirutku iz sirarske kade, grudvu, koja je već prepolovljena uzduž kade, izrežemo nožem na komade široke 15—20 cm, kako bi se ostatak sirutke mogao lakše iscijediti. Tada izrezanu grudvu ostavimo na t. zv. »čedarenje«, a to je jedna vrsta dozrijevanja grudve. Temperatura grudve prilikom »čedarenja« iznosi obično 34—35° C. Ovaj proces traje 1—1,5 sati. »Čedarenje« daje ljepšu masu sira i bolji izgled.

Za vrijeme »čedarenja« treba sir nekoliko puta prevrnuti i isitniti rukama, kako bi se što bolje ocijedila sirutka i postigla željena kiselost u toj fazi obrade sira. Obično se prevrću komadi 5—6 puta.

Mljevenje grudve

Kada je završeno »čedarenje« sira, odnosno kada je postignuta potrebna kiselost grudve u toj fazi, treba grudvu samljeti. Grudvu meljemo zupčastim mlinom, da se dobije ujednačena i ljepša masa i da se pripremi sir za soljenje. Grudva se može mljeti, kada je kiselost 0,70—0,75% ili kada proba s toplim željezom daje fina svilena vlakna duga 0,037—0,050 m.

Soljenje grudve

Soljenjem razvija se u cheddar siru okus i miris, a onemogućava se razvoj nepoželjnih mikroorganizama u grudvi. So također utječe i na obradu sirne mase, dok dozrijeva u podrumu. Soliti grudvu možemo, kad je samljevena (iskomadana) na specijalnom zupčastom mlinu ili dok je meljemo na mlinu, gdje na svaki stavljeni blok stavljamo određenu količinu soli iz posude, u koju smo prethodno odvagali potrebnu količinu soli za izrađeni sir. Sir solimo obično nakon 2,5 sata, otkako smo izlili sirutku.

Na 450 lit mlijeka uzima se oko 1 kg soli ili 0,5 kg soli na 22 kg grudve.

Najzgodnija temperatura za soljenje cheddar sira kreće se između 22 i 25° C.

Kalupljenje grudve

Kad posolimo grudvu i kad ona apsorbira svu dodanu so, kalupimo sirnu masu. Važna je za to temperatura grudve, da se solidno zbija u kalupe, jer od toga zavisi budući oblik i kvaliteta sira.

Prilikom kalupljenja cheddar sira preporučuje se temperatura od 24° C, a ljeti, kad je toplo vrijeme temperatura veća od 24° C mogla bi uzrokovati gubitak masti, dok se sir cijedi i tiješti. Također i niska temperatura kod kalupljenja utječe nepovoljno na kvalitet sira, jer suviše ohlađena sirna grudva dat će sir lošije kvalitete s mnogo neujednačenih rupica u masi, iako je pravilno prešana. Radi toga zimi temperatura kalupljenja može biti povećana na 25—26° C.

Kalupe treba temeljito oribati i oprati čistom vodom i obložiti čistim sirarskim platnom. Dok ih punimo, treba grudvu dobro zbijati rukama, tako da ne ostane u masi prazan prostor, u kojem se zadržava zrak i sirutka. Kada je kalup napunjen grudvom, prekrijemo gornju površinu preostalim krajevima sirarskog platna, onda stavimo poklopac i potom prešamo masu.

Veličina kalupa zavisi o potražnji tržišta, ali se u posljednje vrijeme izrađuje standardni oblik cheddar sira. Kalupi se izrađuju od drveta i od kalajisanog lima. Kod proizvodnje na malo i kod starijih mljekara upotrebljavaju se drveni kalupi, a u modernoj mljekarskoj industriji kalupi od lima. Kalup ima 37—38 cm u promjeru, a visok je 38—39 cm. Drveni kalupi obično se izrađuju od hrastova drveta, ali radi svoje glomaznosti nepraktični su za upotrebu. Kalupi od lima izrađuju se s nešto malo užim dnom da kod prešanja pritiskaju jedan na drugi.

Prešanje grudve

Svrha je prešanja, da stvori oblik sira, da istisne zaostalu sirutku i da učini koru na siru. Za prešanje cheddar sira upotrebljava se horizontalna ili vertikalna preša. Kalupe treba postaviti točno na sredinu preše, da pritisak bude jednolik po svojoj površini sira, jer će se na taj način sačuvati poželjna forma cheddar sira. Početni pritisak preše treba da bude tolik, da sirutka počne slobodno i polako otjecati iz kalupa. Otprilike poslije 15—30 minuta može se pritisak povećati na 250—400 kg, a poslije 30 minuta treba ga još povećati, tako da poslije 1,5—2 sata bude oko 1000 kg.

Kod prešanja treba paziti, da se pritisak povećava jednoliko, jer ako se preša suviše brzo, a pritisak je prevelik, odmah u početku, zadržavat će se u siru sirutka, koja bi inače iscurila. Tako sir s mnogo zaostale sirutke može

postati suviše kiseo, dok dozrijeva u podrumu, a to utječe i na njegovu kvalitetu.

Kiselost sirutke prilikom cijedenja pod prešom iznosi obično oko 0,90 do do 0,95%, ali može varirati i od 0,85—1,0%.

Temperatura prostorije, gdje se preša cheddar sir, iznosi oko 20—22° C.

Poslije 3—4 sata kalupe sa sirom dignemo ispod preše i stavimo ih na sirarski sto. Sir treba pažljivo izvaditi iz kalupa, uzeti drugo čisto i suho sirarsko platno, a sir prevrnuti. Kad ga vadimo i prevrćemo treba paziti, da se ne lome ivice sira. Pošto obavimo i ovaj posao, kalupe sa sirom opet prešamo pod pritiskom od 1000 kg.

Sutradan sir izvadimo ispod preše, obrežemo gornje ivice, ako su nepravilne od prešanja, i potopimo ga na 5—10 sek. u (140—150° F) 60—65° C toplu vodu. Ovim postupkom potpomažemo stvaranje kore oko sira, a pored toga sir se suvišno ne suši, dok dozrijeva u podrumu. Poslije toga sir opet omotamo suhim sirarskim platnom i stavimo ga ponovno pod prešu.

Trećega dana sir izvadimo iz kalupa, obavijemo još jednom čistim i suhim platnom, stavimo ga pod prešu do sutradan, kada konačno odlazi u podrum na dozrijevanje.

Neke mljekare u Britaniji obavijaju cheddar sir tankim sirarskim »molinom« platnom, koje je sašiveno u obliku vrećice bez dna, a posebno su izrezani okrugli komadi, kojima se pokrije donja i gornja strana sira. Pored ovog načina obavlja se sir i tankim sanitetskim zavojem, širokim 7—7,5 cm. Ovi načini poskupljuju donekle proizvodnju, ali utječu na izgled i kvalitetu sira.

Dozrijevanje cheddar sira

Kao i ostale vrste tvrdih sireva, tako i cheddar sir treba da prođe fazu dozrijevanja, kako bi odgovarao za potrošnju, jer se zahtijevaju kvalitetna svojstva okusa i tijesta (sirnine). Tako se od cheddar sira zahtijeva, da bude čist, prijatna okusa, čvrstog ali ne i tvrdog tijesta i bez rupica od plinova. Prostorije za dozrijevanje važan su faktor, koji utječe na kvalitetu sira. Cheddar sir u povoljnim uvjetima dozrijeva oko 3 mjeseca, a temperatura prostorije za dozrijevanje iznosi 10—13° C. Ako je temperatura veća od 13° C, cheddar sir dozrijeva brže, zato je pogodnija niža temperatura, koja će donekle produžiti period dozrijevanja i rada korisne mikroflore.

Vlažnost prostorija za normalno dozrijevanje i formiranje kore treba da se kreće oko 80%.

Dok se sir nalazi u prostorijama za dozrijevanje, treba ga češće okretati i čistiti, sve dok ne bude pogodan za tržište. Tako ga prvog mjeseca treba okretati svaki drugi dan, a kasnije i u nešto većem vremenskom razmaku.

Cheddar sir treba prevrtati na početku dozrijevanja redovno, da mu se održi forma i da se vlaga ne taloži na jedan kraj, inače bi sir dozrijevaao nejednoliko.

Istodobno, dok čistimo sir, treba redovno čistiti i police (stelaže), kamo se sir postavlja, zatim regulirati zračenje prostorija, a na prozore staviti gustu žičanu mrežu, da ne ulaze muhe i drugi insekti.

Kao i kod svih ostalih vrsta, tako i kod cheddar sira možemo očekivati dobru kvalitetu samo ako su uvjeti proizvodnje bili povoljni.