

Prema obračunskoj kalkulaciji proizvodna cijena 1 kg mlijeka bila je 18,9 Din, a dobit iznosila je 4.412.000 Din. Prosječna prodajna cijena mlijeka bila je 30,2 dinara. Telad je obračunata po 150 dinara, a stajski gnoj 2 Din po 1 kg.

Struktura troškova iznosila je po obračunskoj kalkulaciji:

| | |
|---|---------|
| 1. prehrambeni troškovi | 64,5 % |
| 2. radna snaga | 9,3 „ |
| 3. osiguranje stoke | 1,3 „ |
| 4. održavanje mehaničke mužnje i sitni inventar | 4,3 „ |
| 5. doprinos za soc. osiguranje i stambeni fond | 2,8 „ |
| 6. doprinos budžetu | 0,6 „ |
| 7. amortizacija | 5,2 „ |
| 8. opći troškovi | 8,5 „ |
| 9. upravni troškovi | 3,5 „ |
| | <hr/> |
| Ukupno | 100,0 % |

Za prehranu pokusnog stada krava potrošeno je tokom godine 14.679 q krme (zelene krme, silaže i sijena) preračunate na zelenu. Na površinama, sa kojih su se prehranjivale krave, prosječni prinos zelene krme po 1 ha bio je 410 q, a sijena 91 q. Prema tome za prehranu tih krava bilo je potrebno 35,8 ha krmne površine, odnosno za 1 kravu 0,36 ha ili na 1 ha krmne površine otpalo je 2,8 krava. Na 35,8 ha krmne površine proizvedeno je 390.007 kg mlijeka, t. j. na 1 ha krmne površine 10.894 kg mlijeka (uz voluminoznu krmu potrošena je stanovita količina krepke krme: kukuruzne prekrupe, posija, mljevene sačme i suhих repinих rezanaca).

* Izvod iz »Biltena« Str. udruž. poljopr. proizv. pod. Hrv. 1/1958.

IZ NAŠIH MLJEKARA

Ivan Kovač, Kloštar Podravski
Pogon Zagrebačke mljekare

KAKO PROIZVODIM KAZEIN

Kazein služi u industrijske svrhe, pa radi toga proizvođači smatraju, da kod pripreme nije potrebno naročito paziti na higijenu.

Kod nas se kazein često proizvodi, a da se prethodno i ne ispita masti ni kiselost u obranom mlijeku, ni u sirutki, i zrno se u kotlu propisno ne suši, dovoljno se ne pere i ne pazi na kakvoću vode, pa zato često njegova kvaliteta ne odgovara.

Kazein je vrlo vrijedna bjelančevina, pa ako se dobro ne osuši, kvari se, t. j. gnjije. Ako ga muhe upljuvaju ili se zagadi zemljom, izlegu se na njemu crvi ili gliste.

Da se proizvede kvalitetan kazein, potrebno je poznavati tehnološki proces, i primijeniti odgovarajuće higijenske mjere.

Opisat ću ukratko tok proizvodnje kazeina.

Dan prije proizvodnje kazeina pripremit ćemo kiselu sirutku, kojom ćemo obarati obrano mlijeko. Kiselost sirutke mora da je oko 80° SH. Nju čuvamo u drvenom sudu. (Za obaranje kazeina možemo upotrebiti i sumpornu kiselinu. U tom slučaju postupamo ovako: 1 kg sumporne kiseline razrijedimo sa 10 lit. vode. Sumpornu kiselinu valja polako lijevati u vodu, a vodu neprestano miješati. Ovako razrijeđenu sumpornu kiselinu ulijevamo u 100 lit. vode i neprekidno miješamo. Kiselost ovako razrijeđene sumporne kiseline kontroliramo titracijom).

Obrano mlijeko namijenjeno proizvodnji kazeina grijemo u kotlu na 34—35° C. Razumije se, da prethodno moramo ispitati % masti. Samo od obranog mlijeka, koje sadrži najviše 0,05%, može se dobiti prvorazredan kazein. Uporedo s kazeinom grijemo i kiselu sirutku na istu temperaturu, kao i obrano mlijeko. Obrano mlijeko u kotlu ostavimo neko vrijeme, dok se pjena ne stine, a za to vrijeme pasteriziramo i hladimo vrhnje, pa čistimo mljekaru. Pošto zgrijemo obrano mlijeko, pomoćni radnik iz kante s ružom ili kroz sito izlijeva kiselu sirutku (obično 1—3 dana staru), a majstor sirarskom lopaticom odozdo prema gore izmiješa obrano mlijeko. Kisela se sirutka dodaje, dok se naglo ne pojave zrna kazeina, koja plivaju, a sirutka u kotlu postane zelenkastožute boje. Zatim uz stalno miješanje ugrijemo kazein na 42° C. Kad tu temperaturu postignemo, prestanemo miješati i čekamo da zrna kazeina povenu. (Kiselost sirutke treba da je 26° SH). Kad se zrna kazeina dovoljno osuše, postepeno povišujemo temperaturu u kotlu na 60° C i neprestano lagano miješamo (oko 10—15'), dok zrna dovoljno ne otvrdnu i postanu žilava. Kad zrna od kazeina postanu tako tvrda i suha, da se pod jakim stiskom ruke ne lijepe, prestajemo miješati, odgrabimo svu sirutku, pa ga prvi put peremo u kotlu hladnom vodom, da se rashladi na 42° C*. Nakon toga izvadimo kazein iz kotla i peremo ga mlakom vodom (oko 30° C 10—15'), dok iz njega ne ide bistra voda. Kad se kazein iscijedi, tlačimo ga u preši, gdje ga preokrećemo i zamijenjujemo mokre prtene krpe suhima, kako bi izgubio što više vode.

Droblicom ili ribežom zdrebimo kazein do veličine prosenog zrna, prosijemo ga i stavimo u platnene vreće. Za lijepog vremena sušimo ga na suncu, a inače u sušari. Najbolje je kazein sušiti u pogonu, gdje se proizvodi. Međutim iz manjih pogona obično se neosušeni kazein šalje u centralni pogon, gdje se suši. U tom slučaju valja paziti na čistoću kanta, u kojima se otprema kazein. Kante temeljito operemo, pofurimo i tako se brže osuše. U tako čiste i suhe kante stavimo kazein, nabijemo ga drvenim batom, da ne bude praznog prostora, i kantu čvrsto zatvorimo.

Prostorija, gdje proizvodimo kazein, mora uvijek biti čista. Potrebno suđe i alat moramo temeljito oprati, pofuriti ili ispariti. Nakon izrade kazeina valja iznijeti sirutku iz mljekare, osim one količine, koja služi za obaranje kazeina slijedećeg dana.

Uz naprijed opisani način proizvodit ćemo kazein dobre ljepljivosti, koja će odgovarati za upotrebu u industriji.

* Inače se postupa ovako: Najprije se kazein ispire mlakom vodom (30°C 10—15'), zatim nešto hladnijom (20°C), a konačno hladnom vodom. Svaki put se ukloni voda prije nego nadolijevamo novu. Vode se dodaje najmanje 1/4 od količine obranog mlijeka.