

ČISTE BAKTERIJSKE KULTURE I NJIHOVA PRIMJENA

Čiste bakterijske kulture u proizvodnji sira primjenjuju se u našim pogonima, gdje se mlijeko primitivno prerađuje. Matične kulture povremeno se otpremaju iz centralnog laboratorija u vanjske preradbene pogone. Pored otežanih uslova održavanja i razmnožavanja kultura u vanjskim pogonima, nekoji od naših radnika, koji rukuju kulturama ne obraćaju dovoljno pažnje higijeni, koja se ipak mora održavati. Događa se da kultura koja stigne iz centralnog laboratorija odmah kod prvog precjepljivanja bude inficirana i degenerirana, a takva ni u kojem slučaju ne koristi svrsi.

Radi toga dajemo uputstvo, kojeg treba da se naši radnici u preradbenim pogonima pridržavaju.

Pošto naši pogoni ne raspolažu laboratorijskom opremom za održavanje kultura, što otežava pravilno održavanje sirarskih kultura, naši sirari mogu ipak održati kulture za sireve barem 10 dana u postojećim pogonskim uslovima, ako se pridržavaju stroge higijene i ostalog kako slijedi:

1. matična kultura po prijemu mora se staviti na hladno i mračno mjesto. Ukoliko u pogonu postoji frižider, ostaviti kulture na temperaturi od $+ 3$ do $+ 8^{\circ}\text{C}$. Bočica s kulturom se ne smije otvarati prije same upotrebe;

2. mlijeko za kulture mora biti od jutarnje mužnje i po mogućnosti od krava, koje su podvrgnute kontroli mužnje, ishrane i higijene;

3. posude u kojima se doprema mlijeko za kulture, moraju biti posebno dobro oprane, dezinficirane i osušene, tako da se mlijeko zaštiti od svake infekcije;

4. prije cijepljenja mlijeko treba prokuhati u sterilnoj posudi. Pošto pogoni ne raspolažu sterilizatorima i autoklavima, sterilizacija boca za matičnu kulturu se vrši na električnoj pećici — rešou — tako da se u lonac stavi 3 cm vode. U visini nivoa vode stavi se rešetka, koja se lako može napraviti od žice. Lonac se zaklopi i stavi na rešo da voda provrije. Boce za cijepljenje treba prethodno s unutrašnje strane dobro isplahnuti etilnim alkoholom, kojega se potom zapali. Dok još plamen gori bocu treba okrenuti dnom prema gore, kako iz zraka ne bi dospjele nepoželjne bakterije u bocu. Držeći neprestano bocu okrenutu dnom prema gore treba je začepiti čepom od papirnate vate, čiji rubovi moraju prelaziti rubove grla boce. Tako pripremljene boce staviti na žičanu mrežu u lonac i kuhati u pari 50 do 60 minuta. Nakon toga boce spremiti na mjesto, na kojem nema direktnog strujanja onečišćenog zraka;

5. kante za tehničku kulturu treba prethodno dobro oprati, a zatim direktno sterilizirati parom. Potom uliti u kantu 2 do 3 cm etilnog alkohola, koji se zapali i kanta odmah okrene dnom prema gore. Pripremljene kante ostaju tako okrenute do same upotrebe;

6. matičnu kulturu održavamo neovisno o tehničkoj kulturi. Precjepljuje se iz boce u bocu svaka tri do četiri dana. Matična kultura u bočici mora se održavati za slučaj infekcije i degeneracije tehničke kulture, kako bi se tehnička kultura u tom slučaju mogla obnoviti. Sve ono što služi u tehnici precjepljivanja mora biti strogo sterilizirano, a prije upotrebe obrisano vatom namočenom u etilni alkohol.

Priprema mlijeka za precjepljivanje

Mlijeko se kuha na temperaturi od 90 do 100°C u trajanju od 45 minuta do jednog sata. Zatim se ohladi na 25 do 27°C. Za matične kulture mora se mlijeko kuhati posebno na rešou. Čim se mlijeko ohladi do navedene temperature cijepi se s 3% cjepiva. Cjepivo prije precjepljivanja mora biti dobro promiješano, tako da nema grudica. Precijepljena kultura se stavi u vodu čija toplina treba da iznosi 25°C. Zrenje kulture traje 16 do 20 sati, a za to vrijeme toplota vode mora stalno iznositi 25°C. Stvaranjem kompaktnog grušta zrenje je završeno. Ono ne smije trajati dulje od 20 sati, a u protivnom znači da je kultura degenerirana, pa se ne smije upotrebljavati. Završetkom zrenja posuda s kulturom se stavlja u hladnu vodu da se ohladi. Nakon hlađenja posuda s kulturom se stavlja u prostoriju, gdje temperatura po mogućnosti treba da iznosi 6 do 10°C. Kvaliteta kulture prije upotrebe se kontrolira na kiselost po SH. Kultura mora, pored arome i okusa, sadržavati 35 do 38° SH.

Isti postupak se primjenjuje i kod kultura za polutvrde sireve s tim, da temperatura zrenja mora iznositi 35 do 37°C.

Poslovođe preradbenih pogona, u kojima se proizvode polutvrđi sirevi MORAJU se pridržavati ovih uputstava, kako bi se postigla standardna kvaliteta njihovih proizvoda.

Dipl. inž. Maks Milanez, Zagreb

○ STANDARDIZACIJI U MLJEKARSTVU

U prehrani stanovništva mlijeko je nezamjenljiva namirnica. Život dojenčadi neposredno zavisi o konzumnom mlijeku, a odraslom čovjeku su mlječne prerađevine neophodna sastavina jelovnika, ne samo s obzirom na kalorije nego i druge hranljive i regulativne komponente.

Mnoge zemlje stavljaju stoga mljekarstvo među prve prehrambene aktivnosti kad se razmatra problem razvoja privrednih grana, poklanjajući izuzetnu pažnju svim faktorima koji na tom području mogu nešto unaprijediti. Tako već danas imamo toliko prerađevina da se može zadovoljiti gotovo svačiji ukus, a domaćinstva ne mogu bez tih artikala zamisliti čak ni najskromniju slasticu.

Ipak u tom intenzivnom razvoju mljekarstva počinje se sve više isticati iedan problem, donedavna gotovo nezapažen.

Na mlijeko se naime danas gleda kompleksno tj. na čitav raspon koji utječe na opskrbu i cijenu tih artikala.

Ako naglasimo samo dva osnovna cilja tog razvoja, time smo samo grubo dotakli progres, jer je aktuelan u stvari mnogo veći broj pitanja. Ipak zadržimo se samo na njima, naime na *količini* i na *kvaliteti* i vidjet ćemo da mlijeko i mlječni proizvodi iziskuju u daljnjem razvoju sve veći oprez.

Bitna karakteristika razvoja je naime pojavljivanje šireg asortimana mlječnih prerađevina, a njihov kvalitet zavisi počev od agrotehničkih mjera, pa do komercijalnih finesa u distribuciji. Dobiva se mnoštvo parametara, koji se mogu usklađivati samo naročitim mjerama, odnosno usmjeravanjem napora.