

## Radni list 3

### Izrada autohtonih kultura iz SIRUTKE

Autohtone kulture dobivene iz sirutke uglavnom se koriste za tvrde sireve, sireve od kuhanog, parenog i vučenog tijesta (pasta filata) i sireve koji nastaju zakiseljavanjem mlijeka (laktični sirevi).



1



- Ovakve autohtone kulture ponekad se nazivaju i *Sieroinnesto*
- **Dobra sirutka** za izradu *Sieroinnesto kulture* dolazi od **dobrog mlijeka i higijenskih preparata korištenih za dobivanje izvrsnog sira; koristite mlijeko od životinja perfektnog zdravlja**, u skladu sa zakonskim zahtjevima
- **Oprema za čuvanje sirutke mora biti čista i dezinficirana**





- Za tvrde sireve i pasta filata sireve birajte populaciju termofilnih bakterija sastavljenu od ekotipova *Lactobacillus helveticus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*
- Uzmite sirutku iz proizvodnje sira; obratite pozornost da proizvodni proces poštuje željene parametre i da dobivena sirutka ima dobre organoleptičke karakteristike
- Važno je **održavati temperaturu sirutke između 44-48°C** do postizanja željene kiselosti
- Važno je znati **specifičnu temperaturu rasta i razvoja** za najvažnije termolitičke sojeve sadržane u *Sieroinnesto kulturi*; neznatno **variranje temperature** može pogodovati rastu jedne vrste u odnosu na drugu, omogućavajući s druge strane **različite udjele bakterijskih sojeva** u kulturi s posljedično malim razlikama u razinama proizvodnje kiseline

2

Ekotip	Max T rasta	Max kiselost sirutke
<i>Streptococcus thermophilus</i>	46 °C	26 °SH/50
<i>Lactobacillus bulgaricus</i>	48 °C	30°SH/50
<i>Lactobacillus helveticus</i>	48°C	30°SH/50

Izvor: "Trattato di Tecnologia Caseria" di Salvadori del Prato

- Za sireve dobivene mliječnim zakiseljavanjem odaberite **mikrobnu mezofilnu populaciju i održavajte temperaturu sirutke između 20-25°C do postizanja željene kiselosti (11-14 ° SH/50 za sirutku iz kravljeg ili kozjeg mlijeka i do 14,5 - 17,5 ° SH / 50 za sirutku iz ovčjeg mlijeka)**



- Uzmite sirutku od proizvodnje sira; obratite pozornost da proizvodni proces poštuje željene parametre i da dobivena sirutka ima dobre organoleptičke karakteristike (svijetlu boju, ugodan kiseli okus).

**Sirutka** koja se koristi kao kultura mora se čuvati na čistom mjestu i u čistom spremniku. Kako bi izbjegli gubitak kapaciteta zakiseljavanja, **sirutka se ne smije čuvati više od 3 dana**. Njena upotreba može se produžiti zamrzavanjem **na -18°C**, ali treba ju koristiti u roku od **10 tjedana**.

Dobra je praksa **prije zamrzavanja kriozaštita sirutke** dodatkom sterilnog mlijeka; bilo u prahu, kuhanog ili UHT mlijeka. **Sirutku ne treba zamrzavati nakon odmrzavanja**.

Postupak je sljedeći:



Stavite dio sirutke i jednak dio sterilnog mlijeka u **sterilnu posudu**. Vrlo je važno koristiti posude koje se lako čiste i steriliziraju.

Dobra je praksa ne zamrzavati prevelike količine (max. 1 litra) kako biste izbjegli sporo smrzavanje, što bi moglo pogodovati stvaranju ledenih kristala s naknadnim oštećenjem bakterijskih stanica.

Zamrzavanje dobre sirutke, uz izvrsne performanse u smislu zakiseljavanja, može poslužiti i kao rezervna kultura u slučaju neuspjeha kod korištenja DVI culture (gotove direktne kulture).