

## Tehnični list 3 Izdelava kulture iz sirotke

Mlečne kulture, pridobljene iz sirotke se običajno uporabljajo za: trde sire, sire, pasta filata in laktične sire.



- Ta vrsta kultur se včasih imenuje ***Sieroinnesto***.
- **Dobro sirotko za izdelavo *Sieroinnesto*** (materinske kulture) dobimo le iz kvalitetnega mleka ob higieno neoporečni pripravi. Če so zagotovljeni vsi ti pogoji, je tudi sir odličen; uporabimo mleko živali, ki so v dobrem zdravstvenem stanju in skladu z zakonsko predpisanimi zahtevami.
- Orodje in oprema za ravnanje s sirotko mora biti **čisto in razkuženo**.





- Za trde sire in sire »pasta filata« izberite termofilne bakterije, sestavljene iz vrst ***Lactobacillus helveticus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus***.
- Uporabite, oziroma shranite sirotko, ki je nastala med predelavo sira; bodite pozorni na to, da je tehnološki postopek pravilen in da ima nastala sirotka dobre organoleptične lastnosti.

2

- 
- Pomembno je ohraniti temperaturo sirotke med 44-48 °C, da dosežemo želeno **kislost**.
  - Pomembno je poznati specifično temperaturo razvoja za posamezne termofilne bakterije, prisotne v **materinski kulturi**; rahlo spreminjajoča se temperatura lahko vpliva na rast enega tipa, drug tip pa omogoča različne deleže bakterijskih sevov v kulturi s posledično nekoliko drugačnimi stopnjami proizvodnje kisline.

Mikroorganizmi	Max T rasti	Max kislost sirotke
<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

From "Trattato di Tecnologia Caseria" di Salvadori del Prato

- Za laktične sire izberimo mezofilne bakterije in pazimo na temperaturo sirotke, ki mora biti med **20 in 25 °C**, dokler ne doseže kislosti (**11-14 °SH/50** za sirotko iz kravjega

mleka in sirotko iz kozjega mleka in do 14.5 – 17.5 °SH/50 za sirotko iz ovčjega mleka)

- Uporabite oziroma shranite sirotko, ki je nastala med predelavo sira; bodite pozorni na to, da je tehnološki postopek pravilen in da ima nastala sirotka dobre organoleptične lastnosti (svetla barva, prijetno kisel okus).

**Sirotka, ki se uporablja kot kultura, mora bi shranjena v čistih prostorih in čisti posodi. Da ne zgubi sposobnosti fermentacije, ne sme biti shranjena več kot 3 dni. V primeru, da jo zamrznemo na -18°C, jo moramo porabiti v roku 10 tednov.**

Pred zamrznitvijo je dobro, da se sirotka zaščiti z dodatkom sterilnega mleka; bodisi v prahu, kuhano ali UHT. Po odmrzovanju se sirotke ne sme ponovno zamrzniti.

Postopek je naslednji:



V sterilno posodo damo del sirotke in enak delež sterilnega mleka. Zelo pomembno je, da uporabite posode, ki se enostavno **čistijo in sterilizirajo**.

Dobra praksa je, da ne zamrznete prevelikih količin (največ 1 liter), da se izognemo prepočasnemu zamrzovanju, kar bi omogočilo ustvarjanje ledenih kristalov, ki naknadno poškodujejo bakterijske celice.

Zamrzovanje kvalitetne sirotke, ki ima odlične učinke na kisanje, lahko služi tudi kot podpora kulturi v primeru okvare.