

Micro-organismen in rauwe melk

In theorie is de melk in de uier van een gezond dier vrijwel steriel en bevat geen micro-organismen. In de praktijk zijn er in rauwe melk na het melken altijd bacteriën aanwezig. Het aantal, type en soort dat aanwezig is, is afhankelijk van verschillende factoren zoals:

- ★ Gezondheid van het dier
- ★ Opzet en sanitaire toestand van gebouwen
- ★ Hygiëneniveau van melkwinningsinstallatie
- ★ Hygiëneniveau en gezondheid van melkend personeel
- ★ Luchtkwaliteit
- ★ Wijze van melkwinning en opslag van de melk
- ★ Waterkwaliteit

De producent moet zich ervan bewust zijn dat het melken een bepalende stap is voor de melkkwaliteit. Zowel vanuit hygiënisch als uit technologisch opzicht. Melk is een perfecte voedingsbron van allerlei organismen.

Onjuiste behandeling en/of onvoldoende hygiëne kan leiden tot de groei van schadelijke en ziekteverwekkende micro-organismen.

Ongeacht de invloed van alle andere factoren is het belangrijk om de verschillen tussen handmatig en machinaal melken te begrijpen.

1

Handmatig melken

Melken gebeurt met de hand, boven open emmers. De microbiologische kwaliteit hangt af van de reinheid van het uier, spenen, handen, emmer en omgevingslucht. De melk moet worden relatief langzaam gekoeld of direct verwerkt. De dominante flora van micro-organismen (50-90%) bestaat uit stammen van melkzuurbacteriën (Lactococci en Lactobacilli). De overige bacteriën horen bij verschillende families en soorten. Ze kunnen pathogeen of technologisch ongewenst zijn, zoals *Enterobacteriaceae*.

Machinaal melken

Melken gebeurt met een melkmachine. Dit kan een draagbare machine zijn of een melkwinningsinstallatie. De microbiologische kwaliteit van de melk is afhankelijk van de hygiëne en onderhoud van de melkwinningsapparatuur.

Een melkwinningsinstallatie bestaat uit onderdelen van staal, glas, rubber en plastic. In dit soort omgeving groeien niet zo zeer melkzuurbacteriën maar vooral psychrotrofe (koude minnende) bacteriën. Als de installatie niet goed schoon is, kunnen deze bacteriën zich vermeerderen. Daarom moet veel aandacht worden besteed aan het schoon en in goede conditie houden van de



melkinstallatie. Tepelvoeringen en andere rubberen onderdelen moet regelmatig nagekeken worden op beschadigingen en scheurtjes.

De term **psychrotroof** slaat op micro-organismen die kunnen groeien bij lage temperaturen en hun optimale en maximale groei hebben boven 15 en 20°C. Door deze eigenschappen kunnen deze bacteriën zeer relevant zijn voor bederf en veiligheid van voedsel dat geproduceerd, getransporteerd en bewaard bij lage temperaturen. Dit geldt ook na aankoop door de consument.

Uit onderzoek is gebleken dat tot 90% van de bacteriën in gekoelde melk psychrotrofe bacteriën kunnen zijn. Sommige daarvan zijn ziekteverwekkende stammen.

Voorbeelden van psychrotrofe bacteriën die aangetroffen kunnen worden in rauwe, gekoelde melk:

Pseudomonas, Achromobacter, Aeromonas, Serratia, Alcaligenes, Chromobacterium, Flavobacterium, Bacillus, Clostridium, Corynebacterium, Streptococcus, Lactobacillus, Microbacterium.