

Lange persleiding bij automatisch melken geen probleem

*Judith Verstappen-Boerekamp,
Gerben Klungel, Grea Wolters en
Henk Hogeveen*

Het aantal bedrijven met een automatisch melksysteem neemt sterk toe. Mogelijke effecten van automatisch melken op de melkwaliteit staan dan ook sterk in de belangstelling. Het PR heeft onderzoek gedaan naar het effect van de lengte van de persleiding op het kiemgetal van melk. Het blijkt dat de lengte van de persleiding, tot 100 meter, geen effect heeft op het kiemgetal van melk als de reiniging en de constructie van de persleiding goed zijn uitgevoerd. Wel blijkt dat het kiemgetal in de tijd toeneemt. Om een voldoende laag kiemgetal van de afgeleverde melk te realiseren is het daarom raadzaam elke acht uur te reinigen.

Eerder onderzoek van het PR gaf aan dat het kiemgetal op pioniersbedrijven steeg na in gebruik name van het automatisch melksysteem. Oorzaken van deze stijging zijn in dat onderzoek niet bekeken.

Ten opzichte van een traditionele melkstal kent een automatisch melksysteem een aantal verschillen die van invloed kunnen zijn op het kiemgetal. Het automatisch melksysteem is in het algemeen complexer, heeft vaak een wat langere persleiding en bij een aantal automatische melksystemen blijft de persleiding gevuld met melk. Daarnaast moeten bij alle automatische melksystemen aanpassingen gedaan worden om voldoende snel te kunnen koelen. Het ontwerp van het automatische melksysteem, tot en met de melkkoeltank, de uitvoering van de

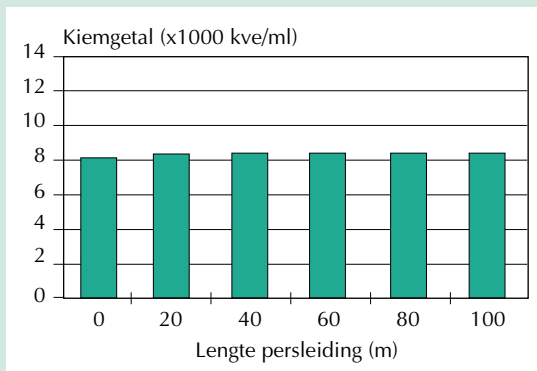
reiniging van de diverse systemen en de snelheid van koelen zijn bepalend voor de kwaliteit van de melk.

Het PR heeft op een bedrijf van de Waiboerhoeve onderzocht of de lengte van de persleiding effect heeft op het kiemgetal van melk. Op het bedrijf werd gemolken met een Lely Astronaut, waarbij de kunststof (HDPE) persleiding tijdens het melken gevuld bleef met melk. Voor het onderzoek is, tussen de melkpomp en de melkkoeltank, een kunststof persleiding van ruim 100 meter aangelegd. In de persleiding is om de 20 meter een monsterpunt aangebracht. Gedurende 10 uur is iedere 2,5 uur een melkmonster genomen en hiervan is direct het kiemgetal bepaald.

Om 100 meter persleiding te maken loopt de leiding door de hele stal.



Figuur 1 Geometrisch kiemgetal van melk in de persleiding tot 10 uur na de reiniging



In Nederland wordt elke drie dagen melk opgehaald, waardoor melk tot 72 uur wordt bewaard. Om deze opslag na te bootsen zijn per monsterpunt mengmonsters gemaakt. Deze mengmonsters zijn tot 72 uur bewaard bij 3 °C waarna het kiemgetal is bepaald.

De reiniging van het automatisch melksysteem is vóór het onderzoek aangepast aan de lange persleiding. De hoeveelheid water voor de reiniging is verdubbeld, en voor een betere turbulentie in de persleiding, is de reiniging met perslucht ondersteund. Als geen waarnemingen zijn gedaan werd elke acht uur gereinigd.

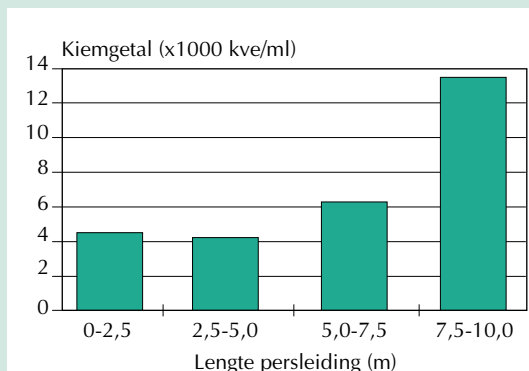
Lengte persleiding

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de lengte van de persleiding geen invloed heeft op het kiemgetal van melk. Het kiemgetal blijft op ieder punt in de persleiding gelijk. De resultaten staan in figuur 1.

Ook na 72 uur gekoeld bewaren blijkt dat de lengte van de persleiding geen invloed heeft op het kiemgetal van melk. Het kiemgetal is door het langer bewaren alleen iets gestegen. Het kiemgetal na 72 uur was gemiddeld 13.000 kve/ml.

De persleiding had in het onderzoek een meer ingewikkelde constructie dan in de praktijk gebruikelijk is. Om per 20 meter te kunnen monstren zijn extra koppelingen gemaakt. Deze koppelingen zijn moeilijker te reinigen dan één lang stuk persleiding. Hechting van bacteriën is door de verschillende soorten materiaal anders en bacteriën kunnen zich verschuilen in spleten en kieren die ontstaan bij deze koppelingen. Ondanks deze extra risico's blijkt het kiemgetal niet beïnvloed te zijn door de lengte van de persleiding. Een juiste keuze van materiaal, constructie en uit-

Figuur 2 Geometrisch kiemgetal van melk in de persleiding op verschillende tijdstippen na de reiniging



voering van de reiniging kunnen ervoor zorgen dat ook lange persleidingen goed schoon blijven en geen problemen met kiemgetal veroorzaken.

Elke acht uur reinigen

Uit de resultaten in figuur 2 blijkt dat het kiemgetal van melk in de tijd stijgt van 6.000 naar 13.000 kve/ml. De toename in de installatie hangt o.a. af van de constructie van de installatie, de omgevingstemperatuur en de uitvoering van de reiniging.

Bacteriën vermenigvuldigen zich bij hogere temperatuur (30 °C) sneller dan bij 4 °C. In het automatisch melksysteem wordt de melk niet gekoeld. Bacteriën in de installatie die zich hechten aan het materiaal hebben tussen twee reinigingen tijd om zich aan te passen en vervolgens te vermeerderen. Om het kiemgetal van melk voldoende laag te houden is het daarom aan te raden het automatisch melksysteem elke acht uur te reinigen.

Rapport 174

In PR-rapport 174 staat het volledige onderzoek beschreven naar het effect op de melk-kwaliteit van een lange persleiding bij een automatisch melksysteem (zie pag. 46 van dit Praktijkonderzoek).

Om de 20 meter werd automatisch een monster genomen en vervolgens om de 2,5 uur opgehaald.

