

# EU-project Automatisch Melken (4)

Erik Schuiling

## EU Project Automatisch Melken

Praktijkonderzoek Veehouderij trekt het drie jaar durende Europees project over automatisch melken, waarbij zeven onderzoeksinstituten en alle robotleveranciers uit zes landen samenwerken. Het project loopt tot december 2003 en neemt 11 verschillende aspecten onder de loep.

Deze zijn globaal onder te verdelen in 3 onderzoeksvelden.

### Economie, Consument & management

Sociaal economische aspecten  
Consumentenacceptatie van de robot  
Management ondersteuning

### Melkqualiteit & Hygiëne

Definitie acceptabele melkqualiteit  
Melkqualiteit met en zonder robot  
Voorkomen van antibiotica residuen  
Automatisch voorbehandelen van uier  
Effectiviteit en efficiëntie van de reinigingen

### Welzijn, Gezondheid & Weidegang

Welzijn van koeien  
Gezondheid en speenconditie  
Verschillende weidegang strategieën

In de *Periodiek* van oktober 2001 is het project beschreven.

In *PraktijkKompas* zullen regelmatig artikelen verschijnen waarbij u op de hoogte wordt gebracht van de resultaten.

De Engelstalige onderzoeksrapporten kunt u gratis downloaden van de website:

<http://www.automaticmilking.nl>

In totaal zullen 28 rapporten verschijnen.

**In de serie artikelen over het EU-project Automatisch Melken (AM) komt dit keer de reiniging aan bod. Het Praktijkonderzoek heeft de huidige stand van zaken bij de reiniging van automatische melksystemen geïnventariseerd, verkent de mogelijkheden en wil vervolgens komen tot een optimalisatie. De inventarisatie toonde grote technische verschillen aan tussen merken. Ook zijn de systeem-instellingen niet altijd gelijk, met als gevolg dat het water- en energieverbruik sterk uiteen loopt. Verder onderzoek moet duidelijk maken hoe systemen optimaal gereinigd kunnen worden, met als eerste eis een uitstekende melkqualiteit en uiergezondheid en als tweede beperkte inzet van tijd en middelen.**

## Reiniging

Het regelmatig en grondig reinigen van de AM-systemen voorkomt dat de kwaliteit van de geleverde melk vermindert. Maar elke reiniging kost ook water, energie en chemicaliën om de machine goed schoon te krijgen. Maar het kost ook tijd en dus melkingen, waardoor de capaciteit van het systeem omlaag gaat. Het is dus zaak om een goed evenwicht te vinden binnen

de technische mogelijkheden van de machine en binnen de eisen van de afnemers van de melk. Momenteel eist KKM dat een AM-systeem minstens drie keer daags een volledige reinigingsbeurt krijgt.

## Meerdere reinigingsvormen

Bij het reinigen van een AM-systeem worden drie vormen onderscheiden. De eerste is een totale reiniging van het systeem, vanaf de tepelbekers tot aan de koeltank. Dit wordt een systeemreiniging genoemd, vergelijkbaar met de normale reiniging van traditionele melkmachines. Een complete systeemreiniging bestaat uit een voorspoeling met koud of lauw water, een reinigingscyclus met warm tot heet water en toegevoegde chemicaliën en tot slot een naspoeling met koud water om het reinigingswater weer te verwijderen. Als er meerdere units op het bedrijf aanwezig zijn, worden deze tegelijkertijd gereinigd.

De tweede vorm is de unit-spoeling, waarbij een gedeelte vanaf de tepelbekers tot aan de dumpleiding wordt gespoeld met koud of lauw water. Deze unit-spoeling heeft tot doel om melkresten weg te spoelen na het melken van een koe waarvan de melk niet in de tank mag. Ook wordt deze spoeling gebruikt om te voorkomen dat melkresten aanhouden als het AM-systeem een tijd niet bezocht wordt. In een aantal gevallen wordt de unit-spoeling ook toegepast als een extra spoeling na elke tien melkingen.

De derde vorm is het spoelen van het melkstel na elke melking, waarmee men wil voorkomen dat mastitisverwekkers via de tepelvoeringen van de ene koe naar de volgende koe worden gebracht.

## Inventarisatie

Bij alle leveranciers van AM-systemen zijn de technische gegevens van de reiniging van hun installatie opgevraagd. De diverse systemen onderscheiden zich door het toepassen van hittereiniging of circulatiereiniging, automatische of handmatige start van de reiniging en de instelmogelijkheden. Het belangrijkste onderscheid is wellicht het waterverbruik per dag.

Uitgaande van 3 systeemreinigingen, 3 unit-spoelingen en 150 melkstel-spoelingen (na elke melking) per dag varieert het verbruik van ruim 200 tot bijna 500 liter water. Wordt er na iedere 10 melkingen nog een unit-spoeling uitgevoerd, dan komt er nog eens een ruime 150 liter water per dag bij.

Bij een aantal testen op praktijkbedrijven bleken er afwijkingen voor te komen van de aanbevolen instelling van de reiniging, waardoor deze niet optimaal verliep. Controle van de hoeveelheid water, temperatuur en tijden moet daarom een vast onderdeel zijn bij het periodiek onderhoud.

Binnen dit deel van het EU-project staan er nog twee onderzoeken op stapel: de invloed van de reinigingsfrequentie op de melkqualiteit en het effect van de melkstelspoeling op het ontstaan van nieuwe uierinfecties.

## Reinigingsfrequentie

Uit onderzoek in de beginperiode van automatisch melken bleek dat het kiemgetal op gaat lopen als er meer dan acht uur niet is gereinigd. Inmiddels zijn beter geconstrueerde AM-systemen van een groter aantal fabrikanten op de markt en wordt



meer rekening gehouden met hygiënische eisen. Dit was reden genoeg om hernieuwd onderzoek te doen, waarbij meerdere types op een groot aantal praktijkbedrijven betrokken gaan worden. De AM-systemen reinigen steeds zes weken lang om de 8, 10 en 12 uur en de gevolgen voor de melkwaliteit worden vastgelegd. Voor een tweetal systemen bepalen we ook het effect van extra unit-spoelingen door dit na elke 10 melkingen uit te voeren. Op basis van het aantal reinigingen en spoelingen en het vastgestelde verbruik per keer wordt het totaal aan water-, energie- en chemicaliënverbruik berekend. Ook berekenen we de tijd die het systeem aan het schoonhouden besteedt en dus ook de tijd dat er niet gemolken kan worden.

Dit project wordt uitgevoerd in samenwerking met onderzoekers in Zweden (Christel Benfalk) en Duitsland (Karin Knapstein). Vanuit het PV werken verder mee Judith Verstappen, Francesca Neijenhuis en Kees Bos.

### Spoelen melkstellen

Het aantal dieren dat per melkstel wordt gemolken is bij een AM-systeem aanmerkelijk hoger dan in een traditionele melkstal. De kans dat een mastitiskoe via het melkstel andere koeien gaat besmetten is daardoor ook veel groter. De fabrikanten hebben dan ook een spoelmogelijkheid van het melkstel met water ingebouwd, waarbij tussen twee melkingen het gros van de mastitisverwekkers uit de tepelbekers weggespoeld wordt. Bij twee fabrikanten is het mogelijk om een ontsmettingsmiddel toe te voegen.

Over het effect van deze spoelingen wordt zeer verschillend gedacht.

Als derde onderdeel van dit project trachten we daarom dit

effect vast te stellen. Eerst door besmette tepelvoeringen te spoelen en te kijken wat er na de spoeling nog over is aan mastitisverwekkers. En in tweede instantie door koeien te melken met een besmet melkstel, waarbij twee tepelvoeringen na de besmetting zijn gespoeld. Dit laatste moet inzicht geven in de verminderde kans op mastitis in de praktijk door het spoelen van het melkstel.

Beide onderzoeken zullen in 2002 en 2003 worden uitgevoerd op praktijkbedrijven en praktijkcentra. Naar verwachting zullen eind 2003 de resultaten beschikbaar komen op de website van het project (zie kader). Hierop kunt u nu al het rapport van de inventarisatie vinden ('Optimal cleaning of equipment for automatic milking').



### Stand van zaken EU-project

Inmiddels zijn 6 rapporten afgerond. In september en oktober zullen nog twee rapporten volgen over respectievelijk speenreiniging en speenconditie. Momenteel worden in verschillende landen praktijkbedrijven bezocht voor onderzoek naar specifieke factoren die de diergezondheid en de melkwaliteit kunnen beïnvloeden bij automatisch melken. Op de proefbedrijven van het PV waar een AM-systeem aanwezig is, worden tevens onder meer geconditioneerde omstandigheden proeven uitgevoerd naar speenreiniging, wachttijden van antibiotica residuen bij variabele melkintervallen en weidegang. In de eerstvolgende PraktijkKompas wordt aandacht besteed aan weidegang in combinatie met automatisch melken.