EU-project Automatisch Melken (3)

Yvonne van der Vorst, Kees de Koning

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

Melkkwaliteit & Hygiëne
Definitie acceptabele melkkwaliteit
Melkkwaliteit 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 ieder nummer van PraktijkKompas komt het EU project automatisch melken (AM) aan bod (zie kader). Ditmaal is dat de melkkwaliteit. De kwaliteit is goed te noemen, maar de zuurtegraad van het melkvet is een punt van aandacht.

De gegevens

Het Praktijkonderzoek Veehouderij deed onderzoek naar de melkkwaliteit op melkveebedrijven met een automatisch melksysteem in Nederland, Denemarken en Duitsland over de periode 1997-2001.
Van de 325 Nederlandse, 123 Duitse en 110 Deense melkveebedrijven die in 2001 met een AM-systeem molken zijn respectievelijk 262, 33 en 99 bedrijven meegenomen. Ter vergelijking zijn gegevens van Nederlandse bedrijven meegenomen die tweemaal daags en driemaal daags melken in een gangbare melkstal.

Melkkwaliteit vóór en ná omschakeling

Vóór omschakeling hadden de AM-bedrijven een melkkwaliteit die vergelijkbaar was met de 'gangbare' bedrijven. Na omschakeling is bij alle kwaliteitskenmerken een lichte verslechtering te zien. Het kiemgetal laat verhoudingsgewijs de grootste stijging zien van 7 naar 13, maar deze waarde ligt ver beneden de kortingsgrens van 100 (100.000 kiemen/ml). Het celgetal stijgt van 170 naar 204 en het vriespunt van -0,517 naar -0,522 OC. De zuurtegraad van het melkvet laat een relatief sterke stijging van gemiddeld 0,44 naar 0,56 zien.

Stijging van het aantal kortingspunten

Ook het aantal kwaliteitskortingen steeg na omschakeling. Gemiddeld steeg dit voor kiemgetal (>100) van 0,8 % naar 2,8 %, voor celgetal (>400) van 4,4 % naar 5,5 % en voor vriespunt (>-0,505) van 0,4 % naar 1,4 %. Veruit de grootste stijging was te zien voor zuurtegraad; deze steeg van 1,6 % naar 7,3 %. Ter vergelijking, het landelijk percentage kortingen voor zuurtegraad melkvet (> 1,0) ligt rond de 1,8 %.

Verloop na omschakeling

Uit het verloop van de melkkwaliteit blijkt dat met name voor het kiem- en celgetal de verslechtering van de kwaliteit nog wel meevalt. Om dit verloop in kaart te kunnen brengen, zijn de bedrijven ingedeeld in vier groepen, afhankelijk van het moment van ingebruikname van het AM-systeem:

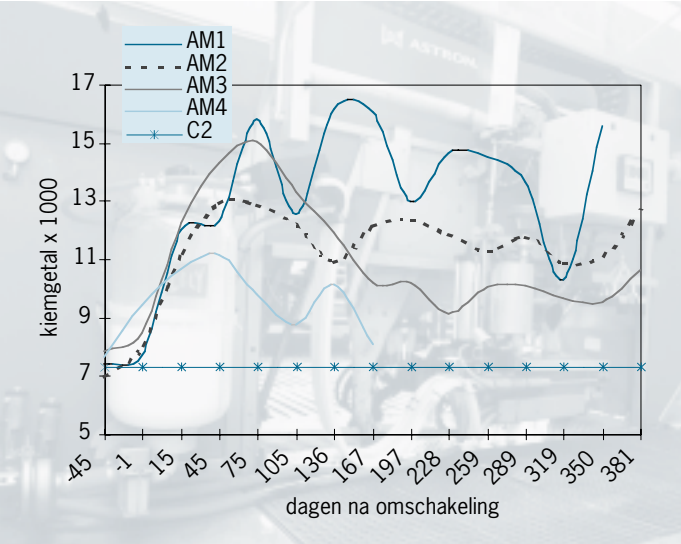
Groep AM1	Voor januari 1998
Groep AM2	Vanaf januari 1998 tot en met maart 1999
Groep AM3	Vanaf april 1999 tot en met juni 2000
Groep AM4	Vanaf juni 2000 tot en met december 2000

Voor alle groepen blijkt, dat direct na omschakeling, een verhoging van het kiemgetal is te zien (figuur 1). Na ongeveer drie maanden treedt een herstel op en stabiliseert het kiemgetal zich. Voor iedere groep die recenter omgeschakeld is naar automatisch melken, is te zien dat de eerste stijging van het kiemgetal na omschakeling minder hoog is (m.u.v. de 3^{e} groep) en het niveau zich ook sneller stabiliseert op een lager niveau. Wel geldt dat het gemiddelde kiemgetal voor alle groepen nog altijd wat hoger blijft dan het gemiddelde van de gangbare bedrijven (C2).

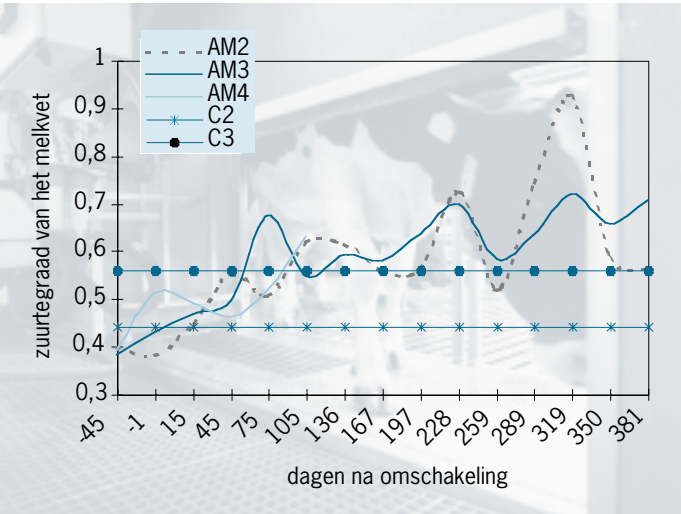
Voor het celgetal geldt iets vergelijkbaars. Bovendien is het celgetal na een jaar weer gedaald tot het oude niveau en is er geen onderscheid meer te maken tussen AM-melk en melk uit een gangbare melkstal.

Meer zorgen baart de zuurtegraad van het melkvet. In figuur 2 is het verloop weergegeven voor groep 2 tot en met 4 (groep 1 is buiten beschouwing gelaten vanwege het kleine aantal waarnemingen). De figuur geeft aan dat de zuurtegraad van het melkvet na omschakeling langzaam stijgt. Echter, in tegenstelling tot wat we zien bij kiem- en celgetal, treedt na verloop van tijd geen verbetering op. Integendeel, het niveau lijkt na verloop van tijd zelfs hoger te worden dan van de bedrijven die driemaal daags melken in een melkstal (C3).

Aan het kenmerk zuurtegraad melkvet werd in eerste instantie minder aandacht besteed. Dit kwaliteitskenmerk wordt maar eenmaal per 6 maanden onderzocht en de stijging leek logisch. Immers, bedrijven met een gangbare melkstal die drie-



Figuur 1 Verloop kiemgetal na omschakeling voor vier groepen AM-bedrijven en een groep bedrijven met een gangbare melkstal (C2=2x daags)



Figuur 2 Verloop zuurtegraad melkvet na omschakeling voor drie groepen AM-bedrijven en twee groepen bedrijven met een gangbare melkstal (C2=2x daags en C3=3x daags)

maal daags melken, hebben ook een hogere zuurtegraad melkvet. Een stijging van de zuurtegraad melkvet is het gevolg van een beschadiging van de beschermlaag om de vetbolletjes in de melk, waardoor vetsplitsing kan optreden. Hierbij spelen zowel mechanische als koegebonden factoren een rol. Bij mechanische factoren wordt luchtinslag beschouwd als belangrijkste risicofactor. Denk hierbij aan de lange melkslangen en de relatief grote hoeveelheden (lek)lucht die tijdens het melken in het systeem komen ("karnen"). Ook aanvriezen van melk in de tank kan een rol spelen, maar de huidige koelsystemen voor automatisch melken zijn dusdanig ontwikkeld dat aanvriezen van de melk niet meer als grote risicofactor gezien hoeft te worden.

Bij koefactoren speelt de natuurlijke gevoeligheid van de dieren voor vetsplitsing en de kortere melkintervallen door vaker melken een belangrijke rol. De ene koe is duidelijk meer gevoelig dan de andere. Koefactoren die samenhangen met een stijging van de zuurtegraad zijn leeftijd, lactatiestadium en voeding.

Naar verhouding komt luchtinslag bij automatisch melken meer voor dan in gangbare melkstallen, wat een verklaring zou kunnen zijn voor de tendens dat de zuurtegraad iets hoger is op AM-bedrijven dan op bedrijven met een gangbare melkstal die driemaal daags melken. Dit geeft echter geen verklaring voor de geleidelijke stijging en het uitblijven van een stabiel niveau na een jaar melken zoals wel gezien wordt bij de andere drie kenmerken. Het koemanagement verandert sterk na omschakeling naar automatisch melken en mogelijk spelen voeding en conditie in combinatie met een gemiddelde melkproductiestijging naast de mechanische factoren een rol. Een duidelijke oorzaak en verklaring is echter niet te geven en daarom zal het Praktijkonderzoek Veehouderij dit in 2003 verder onderzoeken.

Het bovenstaande staat uitgebreid beschreven in het rapport: *Milk quality on Farms with an Automatic Milking System, Effects of Automatic Milking on the Quality of produced milk*, door Y. van der Vorst, K. Knappstein en M.D. Rasmussen. Dit rapport is na te lezen op de website van het project.

Stand van zaken EU-project

Inmiddels zijn zes rapporten afgerond. Het onderzoek gaat door. Momenteel wordt op praktijkbedrijven en proefbedrijven van PV onderzoek verricht naar de diergezondheid, melkkwaliteit, sociale en economische aspecten, antibioticaresiduen, en reiniging en desinfectie bij automatisch melken. In de eerstvolgende PraktijkKompas wordt aandacht besteed aan de reiniging bij het automatisch melksysteem.