



Onderzoeksleider automatisch melken Jan Harms voorspelt

# 'Robot en melkstal integreren'

Automatisch melken is volwassen geworden, dertig jaar na het eerste prototype. Onderzoeker Jan Harms van het Beierse praktijkonderzoek voorspelt dat de melkrobot en de melkstal in de toekomst zullen integreren.

Tijdens het 'MI one robot event' van GEA (voorheen WestfaliaSurge), begin februari op het hoofdkantoor in Dortmund, sprak dr. Jan Harms. Hij is als onderzoeksleider automatisch melken verbonden aan het Beierse overheidsonderzoek voor agrarische techniek en dierhouderij te München-Grub. „Drie decennia nadat het eerste prototype werd ontwikkeld en vijftien jaar nadat de melkrobot commercieel in de markt werd gezet, kun je stellen dat de sector het geaccepteerd heeft als 'state of the art'.

Het volledig automatisch melken is continu doorontwikkeld en heeft een enorme ontwikkeling doorgemaakt. De kennis over automatisch melken is ook enorm gegroeid. De melkrobot is een prachtig staaltje techniek.”

Jaar op jaar versnelt de groei van het aantal bedrijven met een automatisch melksysteem met honderden tegelijk, betoogt Harms. Bedroeg het aantal robotbedrijven wereldwijd in 2005 nog circa 3000, in 2010 werd het aantal van 10.000 bereikt. In dat jaar groeide

het aantal met bijna duizend stuks, volgens gegevens van fabrikanten. In Duitsland investeert 40 tot 50 procent van de bedrijven bij nieuwbouw in een AMS, vooral op de relatief kleinere bedrijven in Midden- en Zuid Duitsland. Jaarlijks gaat het om bijna 1.500 nieuwbouwsituaties. Sinds 2000 neemt het aantal nieuwe melkstallen voortdurend af en het aantal robotbedrijven jaar op jaar toe. De verkoop piekte in 2008, voor de melkcrisis, op 2.000 nieuwe systemen, om het jaar erop tijdens de melkcrisis te dalen naar ruim duizend

systemen. Nu klimmen de verkoopcijfers weer naar het langjarige gemiddelde.

## Financieel moeilijke tijden

Kansen en bedreigingen die het automatisch melken biedt? Harms onderscheidt tien factoren die daarbij aandacht verdienen: diermonitoring, sensortechniek, management, uiergezondheid, melkqualiteit, stalinrichting, werkorganisatie, veevoeding, wettelijke kaders en economie. „Ik noem in de eerste plaats het hoge investeringsniveau dat vereist is. In financieel moeilijke tijden is het niet mogelijk om door extra te gaan melken het kasstroomtekort aan te vullen. Het rendement is ook zeer afhankelijk van de mate waarin de robot wordt benut.“

Voordelen? „Je hebt minder arbeid nodig die flexibeler is in te delen, de investeringen in het melkstalgebouw zijn lager en de melkrobot reduceert de fysieke belasting. Het vak wordt lichamelijk minder zwaar belastend. Ook zie ik het als een voordeel dat je modulair kunt uitbreiden, bestaande stallen kunnen langer worden benut.“

## Voeren vraagt meer aandacht

Dankzij het automatisch melken neemt de arbeidsbehoefte af, maar die is moeilijker te plannen door alarmmeldingen. Tijdsmanagement gaat meer aandacht vragen en het personeel dat nog nodig is moet hoger en anders opgeleid zijn, aldus Harms. „Ook word je afhankelijker van techniek en

zijn de gevolgen groot als je te laat fouten ontdekt en beslissingen neemt.“ Verder constateert hij dat het voerrantsoen ook meer aandacht vraagt als je automatisch gaat melken. De manier van voeren heeft veel effect op de capaciteit van de melkrobot. „Daar staat tegenover dat het gebruik van sensoren eenvoudiger inzetbaar is. Soms nemen die sensoren problemen eerder en sneller waar dan het menselijk oog van de vakman.“ Meer dan twee keer per dag kunnen melken is ook een voordeel. Qua melkqualiteit en uiergezondheid biedt de melkrobot veel kansen omdat je op kwartniveau kunt gaan melken en actie ondernemen. Ook reinigen en tussentijdse desinfectie biedt kansen en de robot levert veel meer informatie op individueel dierniveau over uiergezondheid, aldus Harms.

## 3D-cameramogelijkheden

„Ik verwacht veel van nieuwe sensoren die ontwikkeld zullen gaan worden.“ Met de inzet van sensoren bij het automatisch melken is nog veel winst te behalen, voorspelt Harms. Bijvoorbeeld sensoren die de stofwisseling en de vruchtbaarheid volgen en de plaats waar het dier zich in de stal bevindt. „Zelf doen we op ons onderzoeksinstituut ervaring op met de 3D-camera die de lichaamsconditie scoort. Ik verwacht dat deze 3D-camera voor het automatisch scoren van de lichaamsconditie over een paar jaar praktijkrijp is. De 3D waarneming is veel nauwkeuriger, want minder afhankelijk van de altijd subjectieve

menselijke waarneming. Maar we moeten nog beter in beeld krijgen wat we precies meten: lichaamsvet of spieren en bij welke delen van de koe deze soorten lichaamsconditie een rol van betekenis spelen.“

## Tegenstelling verdwijnt

In de toekomst wordt de keus tussen automatisch en conventioneel melken minder radicaal. Het is niet meer 'of-of', aldus Harms. „De afweging wordt hoe je welke vorm van automatisering inzet en welke sensoren je waar gebruikt. Het hangt ervan af hoe je de arbeidsbehoefte en investeringsbehoefte inschat en welke bedragen daarmee gemoeid zijn. Daarom kun je ook niet stellen dat bij honderden koeien een automatisch melksysteem bij voorbaat kansloos is vergeleken met een draaimelkstel.“ Het melken zelf hoeft ook niet per se geautomatiseerd te worden, dippen automatiseren kan ook, of de voermechanisatie. Ook deze en andere automatiseringsvormen maken gebruik van sensoren waarin ontwikkeling plaatsheeft. „De uitdaging voor de melkveehouder is zijn kennisniveau op het gebied van automatisering te verhogen en winst te boeken met verbeterde arbeidsorganisatie en technische vooruitgang. De fabrikanten moeten aan de slag om de procesautomatisering en verwerking van de data verder te verbeteren en het digitale netwerk met serviceverleners zoals monteurs maar ook externe adviseurs uit te breiden, waaronder de dierenarts.“ ■

## Vergelijk AMS met 2 x 6 visgraat

Het Beierse onderzoeksinstituut LFL waaraan dr. Jan Harms verbonden is, maakte een bedrijfseconomisch vergelijk tussen de kosten van een 2 x 6 visgraat melkstal en een AMS. Dit gebeurde op basis van resultaten op het eigen proefbedrijf. De totale veestapel op het München Grub onderzoeksbiedrijf beslaat meer dan vierhonderd koeien. Een deel van deze veestapel, ongeveer 120 stuks, is ondergebracht in een aparte stal. Deels worden deze koeien gemolken in een 2 x 6 visgraat, een ander deel in een DeLaval VMS. Harms en collega dr. Gerhard Dorfner

becijferden in 2009 hogere vaste kosten per liter melk voor een AMS, die variëren van 1,5 tot 2,2 cent. De prijs van 135.000 euro die in dit vergelijk wordt gehanteerd voor een AMS, is volgens Harms nog steeds actueel. „Je kunt ze hier krijgen voor 110.000 per unit tot en met 150.000 euro. Dat hangt er onder meer vanaf hoe graag het merk wil verkopen en welke kosten voor installatie ze berekenen.“

Zie [www.melkveemagazine.nl](http://www.melkveemagazine.nl) voor de complete berekening (in het Duits).



Dr. J. Harms

