

# Extra stimulatie bij melkrobot niet zinvol

H.J.Schuiling en A.H.M.Holtkuile (PR)

Het automatisch melksysteem (AMS) van Prolion duwt tijdens het melken de tepelbekers regelmatig even omhoog. Dit lijkt een heel natuurlijke beweging, die als het ware het stoten van een kalf nabootst. Het kalf stimuleert hiermee de melkafgifte. De verwachting dat het mechanische stoten ook de melkafgifte bevordert, is in een onderzoek op de Waiboerhoeve niet gebleken. Door het opkruipen van de tepelbekers was er zelfs een negatief effect op de melkafgifte.

Voor het machinaal melken worden uier en spenen gereinigd en gemasseerd. Door de massage van vooral de spenen komt het hormoon oxitocine vrij, waardoor de melkafgifte op gang wordt gebracht. Tijdens het melken wordt de melkafgifte op gang gehouden doordat de spenen voortdurend gemasseerd worden door de beweging van de tepelvoering. Dit laatste geldt ook voor de melkrobot, wel verschilt de voorbehandeling wezenlijk.

Bij het AMS lijkt er een extra stimulans aanwezig te zijn, doordat de tepelbekers regelmatig omhoog worden geduwd. Dit lijkt op het stoten in de uier, wat we tijdens het zogen bij kalveren en lammeren kunnen zien. Bij het AMS wordt het stoten echter niet zo krachtig uitgevoerd. Het is meer een (dier-)vriendelijk opduwen. Het stimulerend effect hoeft er niet minder om te zijn.

## Restmelk

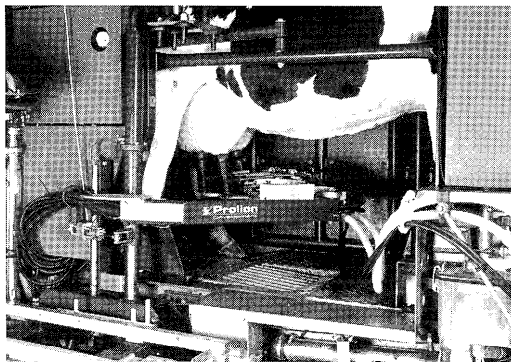
Tepelbekers hebben aan het eind van het melken de neiging om op te kruipen. Feitelijk kruipt de tepelbeker niet op, maar worden speen en een deel van de uier in de kop van de voering getrokken. Dit wordt veroorzaakt doordat uier en

speen leeg raken en daardoor de spanning verliezen. Het gevolg is echter wel dat de toevoer van de laatste melk uit de uier naar de speen geblokkeerd wordt. Hierdoor kan er veel melk in de uier achter blijven.

Het gewicht van het melkstel, de opening in de kop van de voering en de diameter van de voering zijn van invloed op dit opkruipen. Door het opduwen van de tepelbekers, zoals het AMS doet, kan het opkruipen worden bevordert. Hierdoor zal ook de hoeveelheid restmelk toe kunnen nemen.

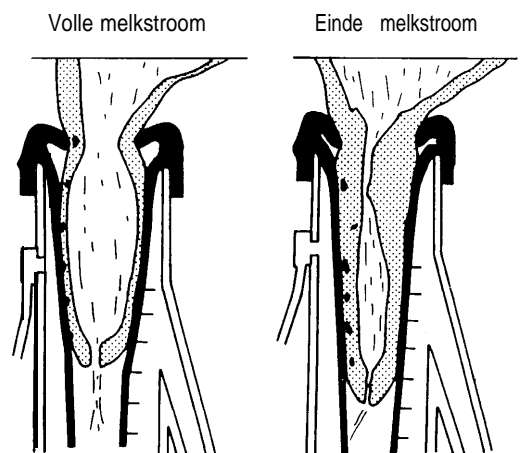
## Onderzoek

Aan de ene kant verwachten we van "het stoten" van het AMS een positief effect op de melkafgifte door stimulatie, aan de andere kant een negatief effect op het uitmelken. Om beide effecten te kunnen onderzoeken, is een proef met drie be-



Bij het AMS op de Waiboerhoeve is het stoten van tepelbekers onderzocht.

Figuur 1 Effect opkruipen



(Machine Milking and Lactation, Bramley e.a.)

**Tabel 1** Effect van stoten, kort stoten en niet stoten op de hoeveelheid namelk, de melksnelheid en de melktijd

	Stoten	Kort stoten	Niet stoten
Namelk (kg)	0,90	0,65	0,65
Gemiddelde melksnelheid (kg/min)	1,39	1,44	1,46
Maximale melksnelheid (kg/min)	2,89	2,95	2,97
Melktijd (min)	6,25	5,81	5,82

handelingen opgezet. De eerste behandeling is standaard voor het AMS: tijdens de hele melkbeurt worden de tepelbekers opgeduwd. Bij de tweede behandeling wordt er tijdens het melken niet opgeduwd. Hierdoor zal de stimulatie minimaal zijn, maar ook het opkruipen wordt beperkt en daarmee dus de restmelk. Met de derde behandeling is getracht de effecten zo goed mogelijk te combineren. Het stoten wordt hierbij alleen gedurende de eerste twee minuten van de melkbeurt toegepast, daarna niet meer. De reden is dat de stimulatie het meeste effect zal hebben aan het begin van het melken. Daarnaast zal het opkruipen pas aan het eind van het melken plaatsvinden, als de uier leeg begint te raken. Omdat het stoten dan al gestopt is, zal het negatieve effect klein zijn.

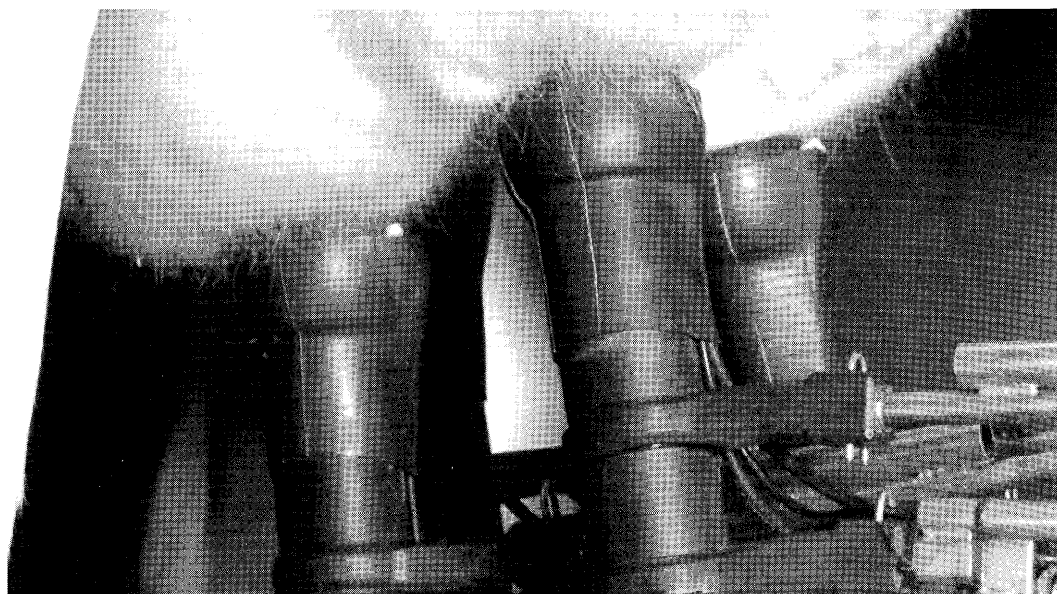
De drie behandelingen ("stoten", "niet stoten" en "kort stoten" genoemd) zijn getest op Melkvee 3 van de Waiboerhoeve. Er waren 18 koeien beschikbaar, die per dag in groepjes van zes dieren over de drie behandelingen werden verdeeld. In

12 proefdagen zijn bij de avondmelking de melkgift, de melktijd, de melksnelheid en de hoeveelheid namelk vastgelegd. De hoeveelheid namelk is bepaald door met een emmerinstallatie de koe machinaal na te melken nadat het AMS het melkstel had afgenomen. Er werd extra druk op de klauw uitgeoefend en de uier werd gemasseed.

### Stoten geen voordeel

Uit het onderzoek blijkt dat er geen verschil is tussen kort en niet stoten. Het gedurende het gehele melkmaal opduwen van de tepelbekers heeft een duidelijk negatief effect op de hoeveelheid namelk, de gemiddelde melksnelheid en de melktijd (zie tabel 1).

Omdat stoten duidelijk verschilt van kort en niet stoten, was het effect van het opkruipen van de tepelvoering doorslaggevend voor het resultaat. Het verwachte onderscheid tussen kort en niet stoten door de extra stimulatie van kort stoten op de melkafgifte, is niet gevonden. Blijkbaar is het effect van stoten op dit punt zeer gering.



*Bij niet stoten minder restmelk.*