

Efficiënter melken met Automatisch Melksysteem



Kees Bos

Om de doelstelling van het high-techbedrijf te realiseren is een efficiënt gebruik van het Automatisch Melksysteem nodig. De vraag is op welke wijze de capaciteit van het AM-systeem kan worden geoptimaliseerd. Een analyse van de melkfrequentie-instellingen en de gerealiseerde waarden geeft een goed inzicht in het functioneren van het systeem. Dit kan aanleiding geven de instellingen van het AM-systeem nog verder te optimaliseren.

De hoofddoelstelling van het high-techbedrijf is het realiseren van een lage kostprijs van de melk. De doelstelling van het high-techbedrijf is om een jaarproductie van 800.000 kg melk te realiseren. Daarvoor moet het Automatisch Melksysteem wel behoorlijk op topcapaciteit draaien. In 2002 werd ruim 712.000 kg melk geproduceerd; het jaar daarvoor lag de productie nog zo'n 25.000 kg lager. In 2000 werd 754.000 kg melk afgeleverd. Een voorwaarde voor het realiseren van een hoge bedrijfsproductie is dat de capaciteit van het Automatisch Melksysteem optimaal wordt benut. In het onderzoek op het high-techbedrijf zijn een drietal aspecten nader bekeken: melkfrequentie, ophaalregime en het gebruik van de wachtruimte (zie kader).

Spelen met minimale melkinterval

Het aantal melkingen is afhankelijk van hoe vaak de koe zich bij het systeem meldt. Het dier zelf bepaalt sterk het gerealiseerde aantal melkingen. Bijsturen is mogelijk door aanpassing van de melkfrequentie-instellingen en door het ophalen van koeien. Komen dieren kort na de vorige melking, dan zullen ze door het systeem worden geweigerd. De gewenste melkfrequentie moet zo worden ingesteld dat enerzijds de activiteit van de koeien op het juiste moment wordt beloofd en anderzijds dat het systeem zo efficiënt mogelijk kan werken.

Elke melking heeft min of meer dezelfde vaste tijden voor inloop, voorbehandelen en uitloop, terwijl de machinemelktijd varieert met de melkgift en de melksnelheid. Veel melkingen met een korte interval zijn dus minder efficiënt. Een te lang interval heeft een nadelig effect op de melkproductie. Dieren ophalen kan dan nodig zijn, wat extra arbeidsinzet vraagt. Bij te snel ophalen bestaat er een kans dat er gewenning optreedt bij de dieren, waardoor de extra arbeidsinzet na verloop van tijd nog verder zal toenemen. Als dieren moeite hebben het gewenste bezoekgedrag te vertonen, is het de vraag of de instellingen passen bij de koe.

Twee perioden geanalyseerd

Voor dit onderzoek zijn gegevens uit twee perioden in 2002 geanalyseerd: januari t/m april en juni t/m september. Het high-techbedrijf kent een relatief zware bezetting. In de eerste periode werden gemiddeld 66,9 (64-73) koeien gemolken. In de tweede periode gemiddeld 66,2 (62-72) koeien. De stalproductie was in de eerste periode 2104 kg per dag en de tweede periode gemiddeld 1941 kg per dag. De lagere dag-

In drie deelprojecten is bekeken waar mogelijkheden liggen om het AM-systeem efficiënter te benutten.

1. Capaciteit: Wat zijn de mogelijkheden van melkfrequentie-instellingen?
2. Ophaalregime: Wat zijn de mogelijkheden van ophaalcriteria?
3. Wachtruimte gebruik: Hoe kan het verblijf in de wachtruimte verkort worden.

Dit artikel besteedt aandacht aan het eerste punt. In een volgend artikel komen punt 2 en 3 aan de orde.

Tabel 1 Instellingen gewenste melkfrequentie en gerealiseerde melkfrequentie in juni - september 2002

Lactatie nummer	Lactatie dagen	Gewenste melkfrequentie Dagproductie (kg)				Gerealiseerde melkfrequentie Dagproductie (kg)			
		<20	20-30	30-40	>40	<20	20-30	30-40	>40
1	<40	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5*	2,4*	2,8*	2,6*
	40-200	2,2	2,6	2,8	2,9	2,1	2,4	2,6	2,6
	>200	2,2	2,4	2,7	2,8	1,8	2,1	2,3	2,4
>1	<15	2,2	2,5	2,7	3,0	2,4*	2,1*	2,5*	2,6*
	15-200	2,2	2,5	2,8	3,0	2,0	2,1	2,2	2,5
	>200	2,2	2,4	2,7	2,8	1,9	2,1	2,2	2,5

* weinig waarnemingen

productie in de tweede periode wordt vooral verklaard door een hoger aantal lactatiedagen.

De gemiddelde bezoekfrequentie van de veestapel lag in beide periodes op ruim 2,3 melkingen per dag. In de eerste periode lag de melkgift op 13,6 kg per melking met een melksnelheid van gemiddeld 2,79 kg/min en in de tweede periode een melkgift van 12,7 kg per melking met een gemiddelde melksnelheid van 2,86 kg/ minuut.

Melkfrequentie flexibeler instellen?

De melkfrequentie moet zo zijn ingesteld dat de dieren vaak genoeg gemolken kunnen worden. Aan het begin van de lactatie zullen de dieren vaker gemolken mogen worden om in deze periode optimaal te kunnen profiteren van het hoge productieniveau. Aan het einde van de lactatie volstaat een lagere melkfrequentie. Op het high-techbedrijf worden de melkfrequentie-instellingen groepsgewijs ingesteld waarbij een onderverdeling wordt gemaakt in lactatiestadium en productieniveau (zie tabel 1). We gaan hierbij uit van minimaal 2 melkingen per dag en voor de hoogproductieve dieren maximaal circa 4 melkingen per dag.

Uiteindelijk wordt het behalen van de capaciteitsdoelstellingen niet bepaald door de ingestelde en dus mogelijke bezoekfrequenties, maar door wat de dieren zelf realiseren. Dit hangt naast de ingestelde criteria ook sterk af van de routing en het individuele diergedrag.

Het huidige managementprogramma kent geen uitvoermogelijkheid met gerealiseerde melkfrequenties in de vorm van tabel 1,

maar een berekening van de gerealiseerde melkfrequenties geeft interessante resultaten te zien (rechterkolommen tabel 1). Dat de gerealiseerde melkfrequenties lager zijn dan de gewenste, wordt vooral veroorzaakt door de hoge bezetting van het AM-systeem op het high-techbedrijf. Een verder onderzoek van de verschillen gaf aan dat met name de hoogproductieve dieren het AM-systeem vaak kort voordat het minimale interval is verstreken, bezoeken en daarbij geweigerd worden. Een voorbeeld hiervan wordt gegeven in tabel 2 waarin de resultaten staan van de hoogproductieve dieren met meer dan 40 kg per dag.

De hoogproductieve dieren blijken doorgaans slechts een half uur tot een uur te vroeg te komen. Het probleem zit vooral in de periode erna, als een dier eenmaal geweigerd is, duurt het nog zo'n 5 tot 6 uur voordat het dier zich weer meldt bij het AM-systeem. Een dier dat 1 uur te vroeg komt wordt dus 4 tot 5 uur later gemolken dan ingesteld. Daarmee wordt de melkfrequentie negatief beïnvloed en is het dus zaak hiermee rekening te houden bij het instellen van de melkfrequentie.

Instellingen op de helling?

Uit de analyse blijkt dat de gehanteerde instellingen voor de gewenste melkfrequentie te star zijn. Het lijkt erop dat aanpassing van de gewenste melkfrequentie bij met name de hoogproductieve dieren tot een betere benutting van het AM-systeem leidt. Inmiddels is de gewenste melkfrequentie voor dieren met een dagproductie van meer dan 30 kg met 0,3 verhoogd. Ook de groepsindelingen moeten kritisch bekeken worden. Daarvoor zou het gedrag van individuele dieren verder geanalyseerd moeten worden.



Tabel 2 Bezoekmomenten doorgestuurde dieren met een dagproductie boven de 40 kg (januari - april 2002)

Lactatie-nummer	Lactatie-dagen	Uren te vroeg	Tijd tot volgend bezoek
1	<40	1:03	6:12
	40-200	1:02	5:22
	>200	0:30	9:12
>1	<15	0:15	5:01
	15-200	0:19	5:18
	>200	0:22	5:03

Conclusies

De efficiëntie van het AM-systeem op het high-techbedrijf kan verbeterd worden door aanpassing van melkfrequentie-instellingen. Door een betere terugkoppeling van resultaten is bijsturen mogelijk en kan de capaciteit van het systeem verder worden geoptimaliseerd. De resultaten gelden voor het high-techbedrijf in de situatie met éénrichtingskoeverkeer met een selectie unit. Inmiddels loopt er een proef met vrij koeverkeer en een selectie-unit.