

# Koeien reageren verschillend op hittestress

Judith Poelarends, Henk Hogeveen,  
Judith Verstappen-Boerekamp,  
Otlis Sampimon en Hans Miltenburg (GD)

**Koeien reageren verschillend tijdens perioden met hoge temperaturen. Er is echter niet zoveel bekend over de koefactoren die een rol spelen bij hittestress. Om de koefactoren te achterhalen die een rol spelen bij een stijging en/of daling van koecelgetal en melkgift zijn de melkcontrolegegevens van 47 willekeurig gekozen bedrijven in de jaren 1995, 1996 en 1997 geanalyseerd.**

## Hittestress

De optimale omgevingstemperatuur voor een koe ligt tussen de 5°C en 20°C. Als het langere tijd boven de 25°C is dan spreekt men van hittestress. Een koe weet zich geen raad met deze hoge temperaturen en moet zich aanpassen, hetgeen problemen met zich mee kan brengen. De effecten worden erger naarmate de luchtvochtigheid hoger is. Goed management is tijdens deze periodes van groot belang.

In 1995 en 1997 was sprake van een warme zomer. Een groot aantal veehouders had te maken met een stijging van het tankmelkcelgetal. In deze zomers was een piek (13 % en 8 % respectievelijk t.o.v. jaargemiddelde van 5 %) in het aantal bedrijven dat een korting kreeg voor het tankmelkcelgetal (> 400.000 cellen/ml.). 1996 diende als controle jaar, omdat het een koele zomer had. Gekeken is naar de verschillen in melkgift en celgetal en de relatie met leeftijd en productie. Aangezien de melkproductie en het celgetal beïnvloed worden door leeftijd, lactatiestadium en bedrijfseffect, wordt hiervoor gecorrigeerd bij de berekeningen.

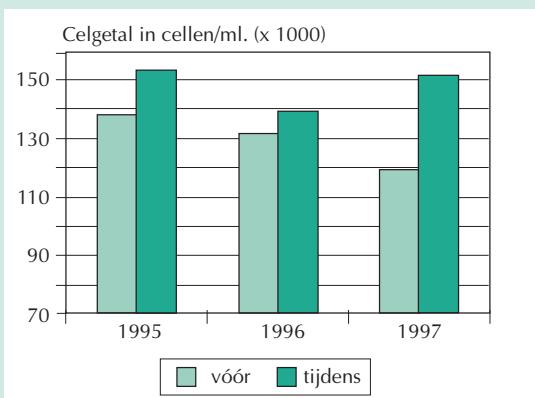
## Celgetal stijgt sneller bij hoogproductieve koeien

In figuur 1 is te zien dat het gemiddelde koecelgetal steeg. Ook in 1996 steeg het celgetal, hoewel dat jaar geen sprake was van hittestress. Koeien die vóór de hittestressperiode gemiddeld meer dan 35 liter per dag produceerden, hadden de hoogste stijging (21 %). Bij de dieren die minder dan 20 liter per dag produceerden, steeg het celgetal nauwelijks. Daarnaast bleek dat oudere koeien (vierdekalfs en ouder) de hoogste stijging van het celgetal hadden (28 %). Jongere dieren hadden over het algemeen weinig celgetalstijging.

## Melkproductie daalt bij alle leeftijdsgroepen

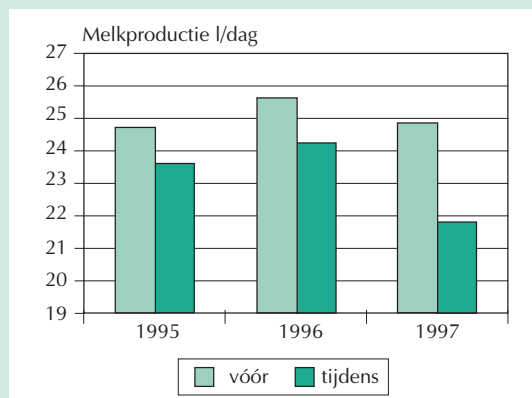
In figuur 2 is te zien dat de gemiddelde dagproductie daalt in periodes waarin het gemiddelde celgetal stijgt. Opvallend was een sterkere daling van de melkgift in 1997 t.o.v. 1995, terwijl beide zomers warm waren. Een mogelijke oorzaak voor dit verschil is dat de hittestressperiode in 1997 (augustus) een maand later was dan in 1995 (juli). Naarmate de zomer vordert,

**Figuur 1** Het gemiddelde koecelgetal in de periode vóór en tijdens hittestress<sup>\*)</sup>



<sup>\*)</sup> In 1996 was er geen sprake van hittestress

**Figuur 2** De melkproductie per dag in de periode vóór en tijdens hittestress<sup>\*)</sup>



<sup>\*)</sup> In 1996 was er geen sprake van hittestress

**Tabel 1** Belangrijkste resultaten uit de enquête naar hittestress en management

	Bedrijven <b>zonder</b> celgetalstijging	Bedrijven <b>met</b> celgetalstijging
Aantal koeien (gemiddeld)	50	43
Grupstal (aantal bedrijven)	35	50
Ligboxen (aantal bedrijven)	112	96
Gemiddeld aantal uren buiten overdag:		
Totaal	8,3	9,5
Grupstal	9,7	10,7
Ligboxenstal	7,9	8,8
Aanpassingen (totaal)	44	35
Aanpassingen (beweiding)	27	11

neemt de kwaliteit van gras af. De hittestress periode in 1997 kan daarom meer effect hebben gehad, door de mogelijk lagere drogestofopname door de koeien (bij weidegang).

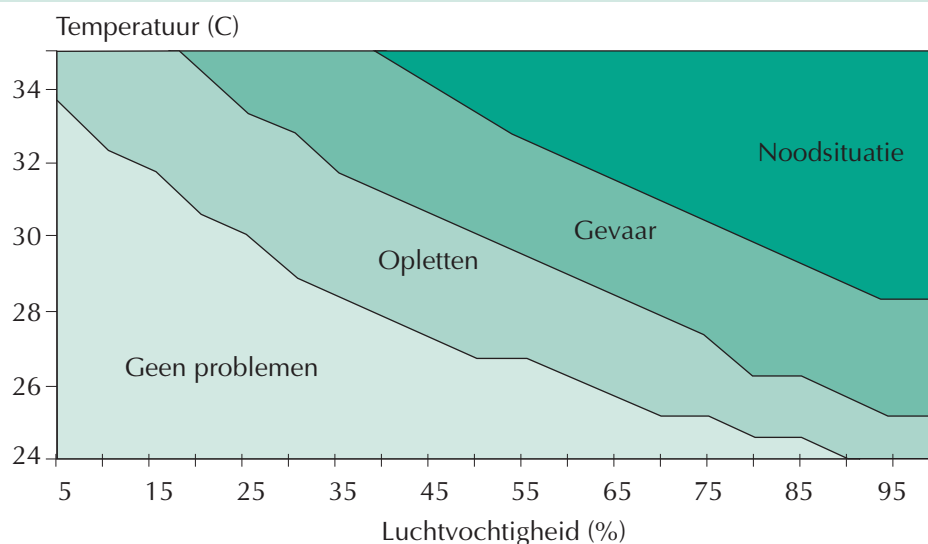
De melkproductiedaling vertoonde geen relatie met de leeftijd van de koe. Alle leeftijdsgroepen daalden relatief evenveel in melkproductie tijdens de hittestressperiode. De hoogproductieve koeien vertoonden de grootste daling in melkgift. Bijvoorbeeld een koe die voor de hittestres-

periode een dagproductie had van 35 liter, produceerde tijdens de hittestress periode gemiddeld 4,5 liter minder per dag.

#### Management heeft invloed op hittestress

Naast koefactoren spelen ook managementfactoren een rol bij de mate waarin hittestress problemen kan veroorzaken. Na de warme periode in 1997 zijn twee groepen van ruim 200 bedrijven samengesteld. De ene groep bedrijven had

Melkvee voelt zich thuis bij temperaturen van ongeveer 5-20°C. Problemen met hittestress kunnen zich voordoen wanneer de temperatuur zich gedurende langere tijd boven de 25°C bevindt. Effecten worden erger naarmate de luchtvochtigheid hoger is (zie figuur).



De algemene weerstand van een koe kan afnemen doordat de dieren te weinig energie opnemen, terwijl ze eigenlijk meer nodig hebben. Dit kan leiden tot problemen met gezondheid, waaronder uiergezondheid. Een veranderd gedrag (zoals samendrommen op plaatsen met schaduw) leidt ook tot een hogere infectiedruk.

een tankcelgetalstijging van meer dan 150.000 cellen/ml in de warme periode. De andere groep had geen celgetalstijging in dezelfde periode. Beide groepen bedrijven ontvingen een enquête met vragen over hun bedrijfsvoering voor, tijdens en na de periode van hittestress. Beide groepen bedrijven waren vergelijkbaar wat betreft hun tankmelkcelgetal in de periode voorafgaande aan de hoge temperaturen. Opvallend was dat vooral de bedrijven met een laag tankmelkcelgetal een duidelijker celgetalstijging hadden dan bedrijven met een hoger tankmelkcelgetal.

Over het algemeen waren de bedrijven met een stijging van het tankmelkcelgetal iets kleiner dan de bedrijven die geen celgetalstijging hadden (zie tabel 1). Tevens waren er relatief veel grupstalbedrijven in de groep met celgetalstijging. Beide onderdelen hebben met elkaar te maken. Zo zal op een klein bedrijf een koe met een celgetalstijging meer invloed hebben op het tankmelkcelgetal dan op een groot bedrijf.

Bedrijven met een grupstal zijn vaak kleiner dan bedrijven met een ligboxenstal. Grupstallen zijn vaak ook ouder, zodat de ventilatie minder optimaal is. Hierdoor is de stal minder geschikt om de koeien overdag op te stallen, wat een goede maatregel ter preventie van hittestress is. Dit bleek ook uit de cijfers. Er waren duidelijke verschillen tussen de twee groepen bedrijven voor de weidegang. Op de bedrijven zonder celgetalstijging waren de koeien overdag gemiddeld 8,3 uur buiten en op de bedrijven met celgetalstijging 9,5 uur. Deze getallen waren hoger voor de bedrijven met een grupstal. Zowel op de bedrijven met en zonder celgetalstijging werden veranderingen op het gebied van voervoorziening en weidegang uitgevoerd. De dieren overdag naar binnen halen bleek effectief te zijn. Op de 27 bedrijven zonder celgetalstijging werden de koeien overdag meer binnen gehouden. Slechts 11 bedrijven mét een celgetalstijging hielden de koeien overdag binnen.

In watervoorziening, aanwezigheid van schaduw, melkmethode etc. kon geen duidelijk ver-

schil tussen de bedrijven gedurende de hittestress periode worden vastgesteld.

### Conclusies

Koeien reageren verschillend tijdens periodes met hoge temperaturen. Wat betreft daling in melkproductie was er geen verschil tussen de leeftijdsgroepen. De stijging in celgetal werd voornamelijk waargenomen bij de oudere koeien. Daarnaast bleek dat vooral de hoogproductieve koeien een daling in melkgift en stijging in celgetal vertonen. Geconcludeerd kan worden dat er wel degelijk verschillen zijn tussen koeien in hun reactie op hittestress. Koe-factoren zoals leeftijd en productie zijn belangrijk.

Voor een goed management lijkt aanpassing van de weidegang de meest effectieve wijze om negatieve effecten van hittestress te voorkomen. Hierbij is het belangrijk dat dieren gedurende de hete periodes van de dag binnen zijn in een goed geventileerde stal. Een goede drinkwater- en voedervoorziening blijft daarnaast belangrijk.

Overdag binnen halen van koeien kan effectief zijn bij warm weer.

