

Nieuwsbrief 53 Mei-juni 2010

HITTESTRESS

Tijdens de warme periodes van het jaar worden vele pluim-, rundvee- en varkenshouders geconfronteerd met hittestress bij hun dieren ten gevolge van de hoge buitentemperaturen. De hoge productiviteit, in combinatie met een hoge metabolische warmteproductie zorgt ervoor dat de dieren hun overtollige warmte onvoldoende kunnen afgeven. Indien naast de verhoogde temperatuur, ook de vochtigheid oploopt (onvoldoende verluchte stallen) kan dit leiden tot verminderde prestaties. Dit kan waargenomen worden in een daling van de productiviteit en zal een financieel verlies impliceren.

Effecten van hitte bij rundvee

Waarnemingen op het bedrijf

De effecten van hoge temperaturen zijn reeds merkbaar bij 20-24°C. Daar een koe weinig zweetklieren heeft, zal ze meer gaan ademen om de overtollige warmte kwijt te raken. Verder zal de effectieve voederopname dalen en de vertering ervan verminderen ten gevolge van een lagere bloedtoevoer naar het spijsverteringskanaal. Ook de insulineproductie neemt af waardoor er minder glucose



opgenomen kan worden. Dit leidt tot een tekort aan glucose voor de melkproductie.

Door de hogere temperaturen zullen de koeien in verhouding minder ruwvoeder opnemen, waardoor de speekselproductie daalt. Deze verminderde speekselproductie kan leiden tot (sub-)klinische pensverzuring.

De meest duidelijke waarneming waaruit blijkt dat de runderen in een toestand van hittestress verkeren, is echter het stijgende ademritme. Van 20 tot 25 ademhalingen per minuut onder normale omstandigheden kan het ritme op extreem warme dagen oplopen naar 60 tot 70 keer per minuut.

Ten slotte hebben de runderen met hittestress een grotere onderhoudsbehoefte en meer water nodig.

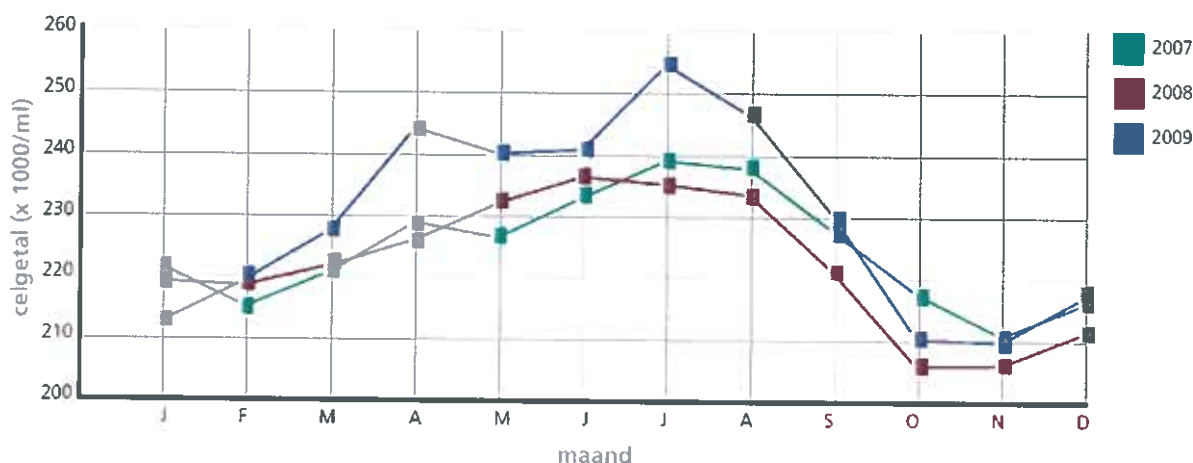
Resultaat van de hitte op de productie

Door de verhoogde temperaturen treedt er bij koeien in (het begin van) de lactatie een verhoogde negatieve energiebalans (NEB) op. Ten gevolge van de NEB worden lichaamsreserves aangesproken, waardoor de koeien extra gewicht verliezen. Ook treedt het conditieverval sterker op. Hierdoor daalt de melkproductie en het eiwitgehalte in de melk. Ook het vetgehalte daalt, niettegenstaande dit niet rechtstreeks te wijten is aan de NEB of het conditieverval. Ten gevolge van de afbraak van lichaamsreserves zouden immers stijgende vetgehalten in de melk verwacht worden. Ten slotte zorgt de toegenomen



NEB ervoor dat de vruchtbaarheid daalt, dit doordat de bronstexpressie minder duidelijk waarneembaar wordt.

Ook de uiergezondheid heeft te lijden onder de hittestress. Het effect is waar te nemen via een stijging van het celgetal in de periode juli-september. Deze stijging van het celgetal wordt veroorzaakt door een toename van de *staphylococcus* (excl. *Staphylococcus aureus*) in de warme zomermaanden. Verder neemt het aantal gevallen van zichtbare uierontsteking toe. Omgevingskiemen zoals *E. coli*, *Klebsiella* en *Streptococcus uberis* zijn in vele gevallen verantwoordelijk voor deze ontstekingen.



Figuur 1: Celgetal op jaarbasis (MCC)

Ten slotte komen er na een warme periode meer zoolbloedingen en zoolzweren voor. Deze toename treedt vooral op vier tot acht weken na een periode met verhoogde buitentemperaturen. De oorzaak is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat dieren in een warme omgeving minder beweeglijk zijn en dus langdurig staan, meestal op harde ondergronden, dicht bij de drinkwatervoorziening.



Effecten van hitte bij pluimvee

Waarnemingen op het bedrijf

De dieren reageren op de verhoogde temperatuur door lichaamswarmte af te geven. Ze gaan meer neerzitten, spreiden hun vleugels, openen hun verenkleed en beginnen te hijgen. Dit is zeer goed te merken in de stal: de dieren ademen oppervlakkig met de bek open. Deze manieren om de lichaamstemperatuur te doen dalen hebben ook enkele neveneffecten:

- Groot energieverlies ten gevolge van de verhoogde ademhaling
- Verlies van lichaamsvocht
- De pH van het bloed stijgt (alkalose)
- Algemeen elektrolytenverlies.

Resultaat van de hitte op de productie

Door minder voeder op te nemen, vermindert de te metaboliseren hoeveelheid nutriënten, waardoor de warmteproductie zal dalen. De dieren nemen hierdoor hun noodzakelijke hoeveelheid nutriënten niet op, wat resulteert in verminderde gewichtstoename.

Effecten van hitte bij varkens

Waarnemingen op het bedrijf

Vergeleken met de andere landbouwhuisdieren, zijn varkens nog gevoeliger voor hoge omgevingstemperaturen. Daar waar de capaciteit om



warmte uit te wisselen bij rundvee en pluimvee beperkt was, is deze bij varkens nagenoeg onbestaande. Zij kunnen namelijk niet actief zweten en ook het warmteverlies door te hijgen is beperkt. Daarenboven produceren snelgroeïende en dus hoog productieve vleesvarkens meer warmte dan hun soortgenoten in het wild. Dat, gecombineerd met de geringe koelmogelijkheden die ze in stallen hebben, maakt het voor deze varkens extra moeilijk om hun warmte bij hoge temperaturen kwijt te raken.

De effecten van hittestress zijn reeds merkbaar indien de temperatuur in de stal hoger wordt dan 18°C. De varkens gaan meer op de vloer liggen om hun overvloedige warmte via geleiding aan de vloer af te geven. Ook hun mobiliteit zal dalen, waardoor de varkens meer gaan mesten op de vaste vloer.

Ten slotte zal hun ademhalingsfrequentie verhogen en zal de voeropname verlagen.

Resultaat van de hitte op de productie

Verlaging van de voeropname heeft een direct effect op de groei van de dieren. Een hoge staltemperatuur gecombineerd met een hoge luchtvochtigheid heeft een extra negatief effect op de productie.

Maatregelen die hittestress helpen voorkomen

Zorg ervoor dat de stal tenminste gedurende de nacht voldoende afkoelt. Hoe groter het temperatuursverschil tussen dag en nacht, hoe beter de hitte overdag verdragen wordt.



Vermijd een overbezetting van de stal. Te veel dieren per vierkante meter zorgt ervoor dat de dieren hun overtollige warmte minder goed kwijt raken.

Zorg ervoor dat de dieren elk moment van de dag over vers (koel) water beschikken.

Blijf zoveel mogelijk uit de stal, elke beweging die de dieren moeten maken is één beweging meer die voor warmteproductie zorgt.

Verstrek indien mogelijk het voeder vroeger dan gewoonlijk. Op de koelere momenten wordt er meer voeder opgenomen.

Bij uitzonderlijk warm weer kan men het dak van de stal met water besproeien. Hierdoor wordt er warmte aan de stal onttrokken zonder de luchtvochtigheid binnenin te beïnvloeden.

Rundvee – specifieke maatregelen

Zorg ervoor dat er steeds voldoende vezelrijk voeder aangeboden wordt. Hierdoor blijft de kauwactiviteit, en dus ook de speekselproductie, voldoende hoog, zodat de pensgezondheid optimaal blijft.

Voeg eventueel producten toe aan het voeder die de pensverzuring tegengaan (de buffer zorgt ervoor dat de pH minder zal fluctueren op dagbasis). Producten zoals natriumbicarbonaat verdienen de voorkeur, daar zij naast hun bufferende werking ook nog Na⁺ aanbrengen.



Verhoog de energiedichtheid van het rantsoen door vet en propionaten toe te voegen. Dit leidt tot een stabielere pens-pH en meer glucose. De energie uit het propionzuur kan rechtstreeks gebruikt worden voor de productie van melk.

Voer minimaal twee keer per dag om broei tegen te gaan en een maximale DS-opname te bevorderen.

Hou de koeien tijdens de warmste uren van de dag op stal, zodanig dat zij niet onnodig blootgesteld worden aan de hoge temperaturen en zonnestraling. Deze siëstabeweiding heeft als bijkomend voordeel dat de koeien gedurende de stalperiode bijgevoederd kunnen worden met energierijk voeder, bv maïskuil. Dankzij deze extra energieaanbreng zou de vertering optimaler verlopen.

Ook de hygiëne van de ligplaatsen is belangrijk. Bij warm weer is de groei van omgevingsbacteriën immers groot. De opslag en de keuze van zaagsel verdient dan ook de nodige aandacht, om de groei van *Klebsiella*-bacteriën te beperken.

Een laatste maatregel is het natspuiten van de dieren. Dit heeft een vergelijkbaar effect als zweten. In passieve toestand verdampt de koeienhuid continu vocht, maar om werkelijk af te koelen begint de koe actief te zweten. Om de verdamping van het vocht (zweet of sproeiwater) mogelijk te maken wordt er warmte aan het lichaam onttrokken waardoor het dier afkoelt. Hoe hoger de luchtvochtigheid hoe lager het rendement van deze



koeltechniek. Vandaar ook het belang van een afdoende verluchting in een stal.

Pluimvee – Specifieke maatregelen

Voeder een meer geconcentreerd voeder. Hierin is een gedeelte van de koolhydraten in het voeder door vetten. Vermijd ten allen tijde een overaanbod aan eiwit. Aangezien vet een hogere energetische efficiëntie heeft, zal de warmteproductie lager liggen per verbruikte ATP-molecule.

Vermijd een (essentiële) aminozurentekort in het voeder. Dit treedt snel op bij een verminderde voederopname.

Voeg eventueel elektrolyten en vitamines toe aan het drinkwater of in het voeder.

Varkens – specifieke maatregelen

Zorg ervoor dat de dieren goed contact kunnen maken met een koude vloer. Koel deze vloer eventueel indien mogelijk.

Koel de stal en de dieren op regelmatige basis via een sproeisysteem (nevelkoeling) of zorg met een waterbad in het hok voor een permanente bron van afkoeling.

Met de hoge warmteproductie van de huidige snelgroeïende vleesvarkens is het gebruik van één of ander koelsysteem, uit oogpunt van welzijn van de dieren, het



milieu en de productie van de varkens, sterk aan te bevelen.

Verhoog de voederfrequentie naar minimaal 3 voederbeurten per dag. Hierdoor zal de voederopname per dier stijgen met 10 tot 15 %. Belangrijk is wel om de hoeveelheid voeder per beurt te verminderen. Hoe kleiner de hoeveelheid voeder die opgenomen wordt, hoe kleiner de stijging van de lichaamstemperatuur.

Voeg wat vet toe aan het voeder, want vooral lacterende zeugen kunnen vaak niet voldoen aan de metabole eisen die de lactatie met zich meebrengt. Deze tekorten kunnen later de oorzaak zijn van reproductiestoornissen. Door het toevoegen van vet aan het voeder blijft de opgenomen hoeveelheid energie even groot, ook al wordt er een kleinere hoeveelheid voeder opgenomen.

Zorg steeds voor vers voeder, want vetrijk voeder bederft snel bij hoge temperaturen.

Verstrek gedurende de hele dag water ad libitum.

