



Hittestress te lijf

TEKST EN BEELD: ROB VAN GINNEKEN

Met de zomer in aantocht worden de ideale omgevingstemperatuur van een koe – tussen –5 en 18 °C – de komende maanden ruimschoots overschreden. Onderzoek van het Uier Gezondheids Centrum Nederland (UGCN) wijst uit dat een temperatuur boven de 21 °C bij een luchtvochtigheid van 60 tot 80 % al symptomen van hittestress kan vertonen. Het creëren van een verkoelende luchtstroom of het bevochtigen van koeien zijn mogelijkheden om hittestress te bezweren. Melkveehouder Piet Dolman daarentegen schotelt zijn veestapel een ander rantsoen voor als de temperaturen stijgen.

Een koe voert haar warmte af via twee kanalen: de ademhaling en de huid. Door haar ademhalingsnelheid te verhogen en verdamping via de huid voert ze warmte af. Echter, bij een stijgende temperatuur en een hoge luchtvochtigheid kan een koe haar warmte moeilijker kwijt. Volgens de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) kan een koe in extreme omstandigheden 20 tot 25 liter waterdamp per dag produceren. De voeropname kan tot 25 % afnemen en dat is mede de oorzaak voor een verlaagde melkproductie. Daarnaast kosten ook hijgen en zweten energie. Er kunnen klauwproblemen ontstaan door het vele staan en hangen rond een drinkbak en in boxen. Ook sluimert het gevaar van uierontsteking door een verminderde weerstand. Een hoogproductieve koe is vatbaarder voor hittestress dan een koe die zich verder in de lactatie bevindt. Door het opstallen van de koeien in de zomerperiode te combineren met technische hulpmiddelen zijn de omstandigheden beter te reguleren dan bij weidegang.

Ventilatoren

Één van de meest ingeburgerde vormen van ondersteuning bij het optimaliseren van het klimaat zijn de ventilatoren. Op diverse bedrijven zorgt een HVLS, de zogenaamde helikopterwiek, of een axiaalventilator voor verkoeling bij de koeien.

HVLS-ventilatoren

De HVLS-ventilatoren (High Volume Low Speed) lenen zich bij voorkeur in stallen met een nokhoogte van minimaal 8 meter in verband met doorrijhoogte en het rendement. Hoe hoger de ventilator geïnstalleerd wordt, des



Een HVLS-ventilator biedt ook soelaas aan de koeien in de ligboxen.

te verder reikt de werkbreedte. Ook het type stal is van invloed. In een 3+3-rijige stal volstaat bijvoorbeeld één HVLS-ventilator, terwijl er in een 1+1-rijige stal wellicht twee kleinere nodig zijn voor hetzelfde aantal koeien. De onderlinge afstand tussen meerdere ventilatoren is tweemaal de diameter. Gemiddeld verplaatst een HVLS-ventilator 200.000-300.000 m³/uur. Een groot voordeel ten opzichte van een axiaalventilator is dat de lucht naar beneden gedrukt wordt en zo ook soelaas biedt aan de koeien in de ligboxen. Daarnaast zijn de HVLS-ventilatoren energiezuiniger in gebruik en nagenoeg geruisloos. De kostprijs van een HVLS-ventilator bedraagt

5.000 tot 6.000 euro exclusief montage.

Axiaalventilator

Een alternatief toepasbaar in lagere stallen is het gebruik van de axiaalventilatoren. Doorgaans worden deze 2,5 meter boven het voerhek geplaatst om daar een aangenaam klimaat te creëren, de koe naar het voerhek te lokken en zo de voeropname te bevorderen. Om het grootste gedeelte van de luchtstroom aan de koe ter beschikking te stellen, wordt geadviseerd om de axiaalventilatoren voorover te laten hangen. Een axiaalventilator verplaatst gemiddeld zo'n 50.000 m³/uur in de lengterichting van

Axiaalventilatoren worden boven het voerhek geplaatst om de koe naar het voerhek te lokken.



de stal. Om de luchtstroom in beweging te houden wordt een stelregel van tienmaal de diameter als onderlinge afstand tussen de ventilatoren gehanteerd. Nadelig is wel de hoge geluidsproductie en het stroomverbruik. De kostprijs van een axiaalventilator bedraagt 750 tot 1.000 euro exclusief montage.

Bij voorkeur wordt een ventilator zo geïnstalleerd dat het toerental regelbaar is. Onnodig hoge luchtsnelheden maken een koe vatbaarder voor luchtweginfecties. Één van de eerste plaatsen waar een ventilator geïnstalleerd dient te worden is bij de wachtruimte. Daar loopt de productie van warmte door de concentratie van de koeien zo hoog op, dat hittestress daar als eerste toeslaat.

Overigens zorgt een ventilator niet voor een temperatuurverlaging in de stal. Omdat de geproduceerde lichaamswarmte sneller afgegeven wordt aan de omgevende luchtstroom ervaart de koe het als verkoelend. Een ander punt van aandacht is de lucht-beweging onder het rooster wat het gebruik van ventilators teweegbrengt. Toine van Erp, klimaatdeskundige bij de Gezondheidsdienst voor Dieren, voorziet daar in de toekomst problemen mee. "De ventilatorhype is over komen waaien uit Amerika. Een wezenlijk verschil is echter dat er in Amerika geen roostervloer wordt toegepast en putventilatie geen item is. Toename van ammoniakemissie is bij mechanisch ventileren in onze omstandigheden niet te voorkomen. Het is niet ondenkbaar dat regelgeving hieromtrent zal worden aangepast."

Water als verkoeling

Een alternatief voor het afkoelen met lucht is het gebruik van water. Zowel onder het dak als op het dak kan water gebruikt worden om het klimaat te beïnvloeden.

Vernevelingsinstallatie

Met verneveling kan een verkoelend effect op de staltemperatuur worden bereikt van 5 tot 7 °C. Daartegenover staat dat de luchtvochtigheid gemiddeld met 5 tot 10 % toeneemt.

De slangen en nozzles worden geplaatst boven het voerhek. De fijne druppels verlagen de staltemperatuur. Geadviseerd wordt wel om verneveling te combineren met mechanische ventilatie. Het grote verschil bij deze combinatie is dat de mechanische ventilatie alleen dient tot verplaatsing van lucht en niet tot verkoeling van de koeien. Hierdoor hoeft er minder hard geventileerd

Voermaatregelen werpen vruchten af

Melkveehouder Piet Dolman voorkomt hittestress door een aantal voermaatregelen. Door minder krachtvoer en het toevoegen van propionzuur en natriumbicarbonaat hebben de koeien minder last van de warmte.

Dat warmte niet best is voor koeien wist Piet Dolman al wel langer. Een symposium van het UGCN over preventie van hittestress drukte hem echter nog eens met zijn neus op de feiten. In maatschap met zijn vrouw Janna runt Piet een melkveebedrijf in Heeten (Overijssel). De 65 koeien van het bedrijf zijn gehuisvest in een open front-stal. Sinds 2003 draait er in de nok een grote ventilator. Op het oog lijken zo de ideale omstandigheden gecreëerd om de veestapel te beschermen tegen de hitte.

Het symposium maakte Piet duidelijk dat er ook op het gebied van voeding preventiemogelijkheden zijn. Dolman reduceert in warme perioden de krachtvoergift aan zijn koeien. Op het eerste gezicht onlogisch omdat het warme lichaam van de koe juist meer energie vraagt; krachtvoer is daarbij een voor de hand liggende oplossing. Volgens Dolman ligt het iets gecompliceerder: "Tijdens het verteringsproces van krachtvoer komt er warmte vrij. Door het inzetten van plantaardige vetten komt er ook energie ter beschikking van de koe, maar dan zonder warmteontwikkeling."

Dagelijks wordt er 200 gram aan plantaardige vetten aan de koe gevoerd. Dolman begint daarmee een paar dagen voordat het kwik naar de 25 °C stijgt en na de warme periode voert hij het nog dag of 5 door. "Hoewel het een prijzige aanvulling is, heb ik wel het idee dat ik er rendement van heb", ervaart Dolman. "Zo komt bijvoorbeeld de melkproductie niet onder druk. Sterker nog, ik heb het idee dat de productie zelfs stijgt na het toevoegen van plantaardige vetten." Als nadelig effect noemt Dolman de invloed op de gehalten: "Het eiwit daalt en het vet stijgt."

Daarnaast voegt Dolman natriumbicarbonaat toe aan het rantsoen. "150 gram per koe per dag om fluctuaties in het rantsoen op te vangen. Zo wordt de pens gebufferd en dat vermindert verzuring van de pens."

Dolman past geen weidegang toe. De koeien krijgen maïs, voordroog, koolzaadhooi en tarwestro. Normaliter voert Dolman de koeien 's avonds. "Allereerst uit arbeidstechnisch



oogpunt. Het belangrijkste werk van die dag kan dan eerst gebeuren. Daarnaast hebben de koeien 's nachts vers voedsel voor zich". Om zich te wapenen tegen broei voegt Dolman extra propionzuur toe om het voer smakelijk te houden. Op extreem warme dagen voert Dolman 's morgens én 's avonds.

In het verleden besproeide Dolman de koeien vaak tijdens een warme zomerdag. Investeren in bijvoorbeeld een sprinklerinstallatie op het dak biedt volgens Dolman geen meerwaarde. "Volgens mij neemt daarbij de luchtvochtigheid in de stal alleen maar toe en werkt dit bacteriegroei in de hand." Daarmee komt de uiergezondheid ook onder druk te staan. Iets waar Dolman nu nog geen problemen mee ervaart. "In de zomer zitten we rond de 150.000 en in de winter rond de 80.000."

Al met al trekt Dolman de conclusie dat zijn aanpak vruchten afwerpt. "Ik zie minder puffende koeien dan voorheen." ←



te worden en vindt er geen luchtbeweging onder de roosters plaats. De pomp en de vele nozzles die gebruikt worden voor het vernevelen van het water vormen samen een flinke kostenpost van 200 tot 250 euro per koe.

Sproei-installatie

Een goedkoper alternatief is het toepassen van sproeiers boven het voerhek. Door op 2,5 tot 3 meter sproeiers te installeren die op gezette tijden aanslaan, worden de koeien naar het voerhek gelokt. Grotere druppels zorgen hier voor verkoeling van de koe in plaats van verlaging van de staltemperatuur. Belangrijk is wel om met intervallen te werken zodat de koeien niet doorweekt raken. Een natte buik en uier moeten te allen tijde vermeden worden. Een natte koe bevuilt haar ligbox, wat nadelig is voor de hygiëne. Over het algemeen geniet de koe bij dit systeem pas voordeel boven 28 °C. De kostprijs van een sproeisysteem bedraagt 10 tot 20 euro per koe, afhankelijk van het type sproeier en type pomp. Sproeiers en slangen zijn verkrijgbaar bij een doe-het-zelfzaak.

Dakkoeling

Vanuit de intensieve sector is het toepassen van dakkoeling overgewaaid. Sproeiers worden op de nok van het dak geplaatst en door op ingestelde tijden te sproeien neemt het water de warmte van het dak op. De temperatuur onder het dak neemt daarbij enkele graden af zonder dat de luchtvochtigheid toeneemt. Voorwaarde is wel dat er voldoende druk op de leiding staat en zo het gehele dak wordt bedekt. De onderlinge afstand van de sproeiers wordt bepaald door de reikwijdte van de sproeiers. Daarnaast geniet het gebruik van leidingwater de voorkeur. Eigen bronwater bevat vaak te veel ijzer waardoor het dak na verloop van tijd kan verkleuren. De kostprijs dakkoeling

bedraagt 2.000 tot 3.000 euro, afhankelijk van het type sproeier en type pomp. Daarnaast zal het verbruik van leidingwater flink stijgen. In Vlaanderen, waar zich in bepaalde regio's intussen een probleem stelt met vergunningen voor het aanboren van nieuwe bronnen, is deze techniek dan ook niet aan de orde.

Natuurlijke ventilatie

Voordat er naar mechanische hulpmiddelen gegrepen wordt, is het ook verstandig om de natuurlijke ventilatie eens onder de loep te nemen. Veel stallen uit de jaren 70 en 80 zijn nog voorzien van een krappe luchtinlaat en smalle nokken, wat de natuurlijke ventilatie niet ten goede komt. Stallen met een grote luchtinlaat bieden vaak geen bescherming van de buitenste rij ligboxen tegen de zon. Een regelbaar gordijn half dichtdraaien om zo schaduw te creëren kan daarvoor al een oplossing zijn. Een manier om de natuurlijke ventilatie te bevorderen is het toepassen van dakisolatie.

Dakisolatie

Dakisolatie vertraagt het opwarmen van de temperatuur in de stal. Daarnaast ligt de piektemperatuur zo'n 5 °C lager dan de buitentemperatuur. Dakisolatie biedt in de winter ook nog voordelen. Warme lucht stijgt op en komt in aanraking met het koude dak waardoor de warme lucht weer wordt teruggeworpen. Dakisolatie zorgt voor een buffer waardoor de warme lucht sneller afgevoerd wordt. Er ontstaat minder condensvocht, wat een droger klimaat met zich meebrengt. Dakisolatie is daarnaast ook toepasbaar in bestaande stallen, hoewel daar wel een meerprijs aanhangt. Wanneer bij nieuwbouw prefab-sandwichpanelen geplaatst worden liggen de kosten ongeveer op 25 euro/m². Kosten voor isoleren tussen de gording en de golfplaten komt bij nieuwbouw op ongeveer

25 tot 30 euro/m² en bij toepassing in een bestaande stal op ongeveer 20 tot 25 euro/m².

Preventiemaatregelen tegen hittestress zijn op veel bedrijven nog een ondergeschoven kindje. Dat is deels verklaarbaar omdat een allesomvattende berekening van de kosten van hittestress moeilijk te maken is. Maar dat hittestress geld kost, is een feit. ←

Het UGCN 21-graden actieplan

Het besef om goede randvoorwaarden te creëren om hittestress in een vroegtijdig stadium in te nemen, dringt volgens Jansje van Veeren (UGCN) tot steeds meer melkveehouders door. "Hittestress heeft onmiskenbaar invloed op de uiergezondheid, dat blijkt wel uit de stijging van het tankmelkcelgetal in de zomer." Het UGCN heeft samen met deskundigen een 21-graden actieplan opgesteld om hittestress in te perken.

Huisvesting

- Ventilatie optimaliseren
- Obstakels (begroeiingen enz.) die natuurlijke ventilatie verhinderen, verwijderen

Rantsoen

- Voeg makkelijk verteerbare energiebronnen toe aan het rantsoen
- Voorkom broei aan het voerhek
 - Voer 's avonds
 - Desnoods tweemaal daags voeren
 - Zuren toevoegen voor de smakelijkheid

Drinkwater

- Zorg voor goed toegankelijke, schone drinkbakken
- Optimale temperatuur drinkwater is 17 °C
- Controleer meermaals per dag de reinheid en doorstroming van het drinkwater

Weidegang

- Creëer schaduwplaatsen
- Weid bij voorkeur 's nachts
- Zorg dat 10 % van de koeien tegelijk kan drinken

Management

- Inspannende werkzaamheden als melken en voeren op koelere delen van de dag plannen
- Bij het koelen met water zorgen dat het uier droog blijft
- Koeien ver van elkaar laten liggen en staan
- Laat de stal beoordelen op klimaat en mogelijke aanpassingen ter preventie van hittestress. ←

CalfOTel: een uniek concept ...





• Comfort



• XL-5

Mei & Juni actiemaand!
Vraag naar de voorwaarden.

VDK products Moergestel
T: 013 - 513 36 17 F: 013 - 513 11 34 E: info@calfotel.com
www.calfotel.com