

HOE SCHADELIJK IS HITTE VOOR RUNDEREN?

Hebben runderen in de weides in ons land te lijden onder hitte? Vormen extreme temperaturen in ons gematigd klimaat een probleem voor het welzijn en de productiviteit van runderen? Wat en hoe groot zijn de effecten van hitte en schaduw op het thermisch comfort en op het metabolisme? Dat onderzocht Eva Van laer in haar doctoraatsstudie. – *Luc Van Dijck*

Uit eerder onderzoek weten we dat rundvee in warme gebieden kan lijden onder hittestress en dat preventiemaatregelen de negatieve gevolgen kunnen beperken. Eva Van laer (UGent/ILVO) onderzocht in haar doctoraat of dit ook geldt voor rundvee in gematigde streken zoals in Vlaanderen. Zij onderzocht het risico op en de gevolgen van hittestress bij Holstein-melkkoeien en bij het Belgisch witblauw ras. Dit onderzoek maakte deel uit van het Pastressproject dat gefinancierd werd door de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu.

Klimaatmeting en diermeting

Eva Van laer gebruikte 2 methodes om respectievelijk de kans op en de effectieve graad van hittestress te bepalen. Op basis van klimaatmetingen kan het risico op hittestress globaal worden ingeschat. Ten tweede is een beoordeling op basis van diermetingen en gedragsobservatie nodig. 'Klimatologische indices' kunnen de mogelijke effecten van koude- en hittestress en de nood aan beschutting op een bepaald moment inschatten op basis van combinaties van verschillende klimatologische variabelen. De *Heat Load Index* (HLI) houdt niet enkel rekening met de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid (zoals de *Temperature Humidity Index*), maar ook met de windsnelheden en de intensiteit van de zonnestraling. Een bijbehorende indeling in risicoklassen geeft aan of een bepaalde combinatie van deze variabelen kans geeft op milde, ernstige of extreme hittestress. Voor meer informatie over de berekening en de toepassing van de HLI, verwijzen we naar de ILVO-Mededeling 185 van maart (www.ilvo.vlaanderen.be). De tweede methode is gericht op de gedragingen en het voorkomen van het dier zelf. De *Panting Score* is gebaseerd



Voor de schaduwgebieden werden delen van de weide beplant met jonge bomen en daartussen werd schaduwdoek gespannen.

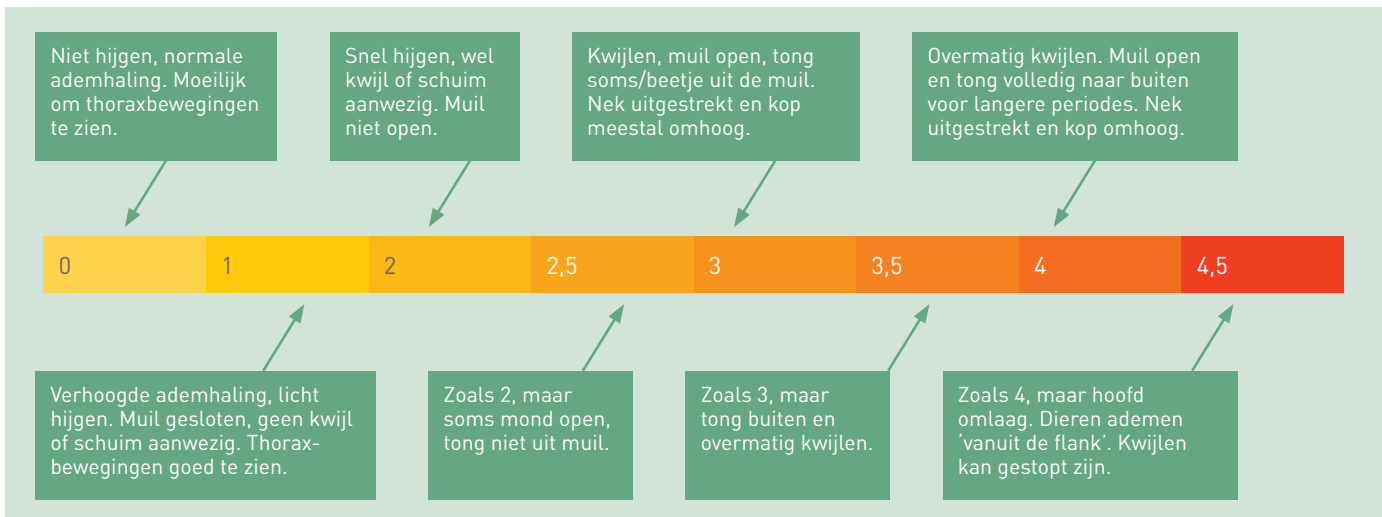
Schaduw heeft toegevoegde waarde.

op de intensiteit waarmee het dier reageert om de overtollige warmte kwijt te raken door zijn ademhaling, door zijn lichaamshouding en door te hijgen en te kwijlen (figuur 1). De score gaat van 0 (een normale ademhaling, niet hijgen of kwijlen) tot 4,5 (overmatig kwijlen met de mui open, de tong volledig uit de muil en de nek uitgestrekt). Een score gelijk aan of hoger dan 2 bij 10% of meer van de kudde wordt door de ontwikkelaars voorop gesteld als grenswaarde om ernstig thermisch discomfort te definiëren. De overgang van score 2,5 naar 4,5 kan bij ernstige hitte heel snel gebeuren (in minder dan 2 uur). Wanneer 10% of meer van de kudde een score van 3,5 of

hoger heeft, is er een verhoogde kans op sterfte.

Proefopzet

Het onderzoek vond plaats in de zomers van 2011, 2012 en 2013 op de weiden van het proefbedrijf rundveehouderij van het ILVO. Grenzend aan deze weiden werd een omheind schaduwgebied voorzien dat gevormd werd door jonge bomen en daartussen gespannen schaduwdoek. In de zomers van 2011 en 2013 werden de kudde van lacterende Holstein-melkkoeien en de kudde van 30 zoogkoeien verdeeld in 2 zo vergelijkbaar mogelijke groepen. De ene groep kreeg toegang tot het schaduwgebied, de andere niet. Tijdens de zomer van 2012 zaten de dieren op dezelfde weiden maar had geen enkele groep toegang tot schaduw. Op basis van de metingen van een mobiel weerstation werd de *Heat Load Index* bepaald om de graad van hitte te bepalen. Figuur 2 geeft aan hoeveel dagen er in



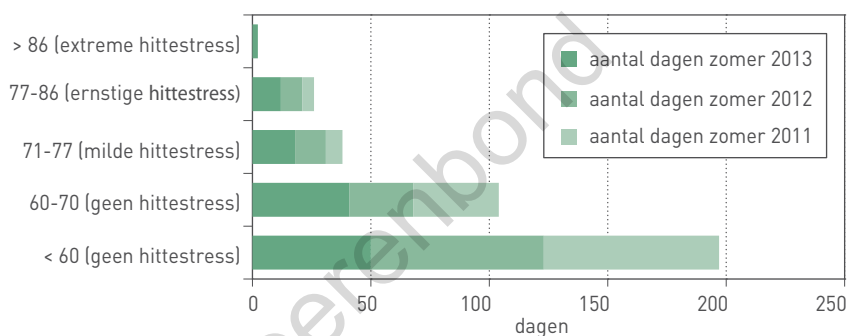
Figuur 1 De schaal om de *Panting Score* te bepalen - Bron: ILVO

Ieder zomerseizoen waren met een risico op milde en ernstige hittestress. We zien dat er ook in een 'gematigd' klimaat dagen zijn met flinke hitte. In 2012 waren er 21 en in 2013 31 risicodagen. De zomer van 2011 was de meest milde, met amper 12 risicodagen.

In het onderzoek werd ook nagegaan wanneer de koeien gebruik maakten van het schaduwgebied. Op de meeste dagen van schaduwgebruik (en ook op warme dagen in 2012) werden ook in elke groep de ademhalingsfrequentie en de *Panting Score* gemeten. Bij het binnenkomen voor het melken werd op die dagen ook de rectale temperatuur gemeten. Het onderzoek van een bloedstaal gaf informatie over hyperventilatie en metabolisme. Tenslotte werd de melkproductie gemeten.

Conclusie

Uit de analyse van alle verzamelde gegevens bleek dat voor alle runderen een toenemende gevoelstemperatuur (een toenemende waarde van de *Heat Load Index*) geassocieerd was met een toenemend gebruik van schaduw en toenemende indicaties van thermisch ongemak. In warme omstandigheden kwamen visuele tekenen van thermisch ongemak (sterk hijgen en kwijlen) vaker voor bij dieren die geen gebruik maakten of konden maken van schaduw dan bij dieren in de schaduw. "Bij de Holsteinrunderen was de toenemende hitte ook geassocieerd met (onder andere) een stijgende lichaamstemperatuur", aldus Eva Van laer. "Deze stijging was minder sterk voor koeien met toegang tot schaduw, in vergelijking met koeien zonder toegang tot schaduw. Voor de melkkoeien zagen we bij toenemende hitte ook meer indicaties van veranderingen in energie-



Figuur 2 Aantal dagen met een risico op milde en ernstige hittestress in de zomers van 2011-2013 - Bron: ILVO

metabolisme, tekenen van hyperventilatie en een licht verminderde melkgift. De mogelijkheid tot opzoeken van schaduw voorkwam echter de tekenen van hyperventilatie. De daling in melkproductie van koeien zonder toegang tot schaduw daalde vanaf een HLI-waarde van 60 à 65. Dat is bijvoorbeeld bij een luchttemperatuur van 20 °C, gecombineerd met zeer intense zonnestraling en volledig windstille omstandigheden. Op de heetste dagen daalde de productie met 1 l per dag per koe. Dat is beperkt, maar kon volledig tegengegaan worden bij toegang

tot schaduw. Schaduw kan aangeboden worden door bomen, schuilhokken of schaduwdoeken op de weide te voorzien. Een alternatief is dat de melkkoeien tijdelijk in de stal verblijven. Dit onderzoek heeft de toegevoegde waarde van schaduw op de weide voor het thermisch comfort van melk- en vleesvee tijdens warme omstandigheden (specifiek in België) bevestigd. Het heeft ook het beperkte maar gunstige effect van schaduw op de productiviteit van melkkoeien aangetoond. ■

BIJKOMENDE MAATREGELEN

- Voorzie in voldoende schoon en fris drinkwater (bij voorkeur in de schaduw). Vooral bij melkkoeien in lactatie kan de wateropname bij hittestress sterk oplopen. Controleer regelmatig niet-zelf-bijvullende systemen;
- Zorg dat minstens 10% van de dieren op de weide tegelijk kan drinken;
- Pas eventueel het beweidingsschema aan: laat bij heel warme omstandigheden de dieren alleen 's nachts en/of 's avonds en in de vroege ochtend op de weide;
- Pas eventueel de voederschema's en voedersamenstelling aan bij warme omstandigheden.