

Geïsoleerd dak voorkomt hittestress

Hittestress bij melkkoeien is in Nederland steeds vaker een probleem. De zomers en zelfs de lentes worden heter. Maar ook door een stijging van de melkproductie hebben koeien vaker last van hittestress. De werkelijke hinder voor het dier hangt echter af van de bedrijfsvoering en het stalsysteem. Om maar iets te noemen.

Tekst: Eric Pijnappels – Foto's: Jos van 't Erve, Gertjan Zevenbergen

Bij warm weer komen melkkoeien buiten hun thermoneutrale zone. Daardoor kunnen ze hun warmte onvoldoende kwijt en worden ze lusteloos. Ze gaan sneller en oppervlakkiger ademen. En de ruwvoeropname en natuurlijke pensbuffering wordt minder. Tevens neemt de weerstand van de dieren af. Dat heeft zijn effect. Zo is er een grotere kans op een hoger celgetal en wordt de tochtigheid slechter herkenbaar. Het drachtig krijgen van melkkoeien wordt ook duidelijk moeilijker.

Bij een kortdurende hittestress levert dit tijdelijk ongemak op voor de dieren. Maar bij perioden van 10 tot 14 dagen of langer waarbij de temperatuur boven 22 graden Celsius stijgt, zal de melkproductie met meer dan 10 procent dalen. En zo'n sterke daling zullen de dieren niet meer in de lopende lactatie herstellen.

▪ **Maatregelen in de bedrijfsvoering**
De buitentemperatuur kunnen we niet verlagen. Het is met eenvoudige maatregelen wel

mogelijk om de kans op hittestress te verminderen. Zorg allereerst voor onbeperkt koel drinkwater. Bij warm weer drinken melkkoeien 2 tot 3 keer zoveel water. Vaak is de aanvoer echter te klein door de dunne leidingen zowel naar de weide, als in de stal. Zorg daarom voor voldoende drinkbakken. Houd als norm aan dat er per 20 koeien minimaal een drinkbak moet zijn.

Voer daarnaast meerdere keren per dag in kleine porties. Dit voorkomt broei en houdt het voer vers en smakelijk. En natuurlijk is het belangrijk om de warmte uit de stal te houden. Veel warmte komt binnen via lichtplaten. Kalk die wit en je voorkomt al een groot deel van de instraling. Gebruik ook grote ventilatoren in de stal. Hierdoor ontstaat een interne circulatie van de aanwezige stallucht. Daardoor kan de lucht de koeien beter afkoelen. Plaats de ventilatoren boven de loopruimtes achter het voerhek. Het beste koeffect ontstaat als de lucht met ongeveer 2 m/s langs de dieren stroomt. Dit is zowel met axiaal en de grote HVLS-ventilatoren goed te bereiken.

Door de zonnestraling warmt een golfplaten dak op tot 50 tot 60 graden Celsius. De platen geven die warmte aan de binnenzijde weer af. Bij buitentemperaturen van 30 graden en hoger is de warmte die via een golfplaten dak in de stal komt ongeveer gelijk aan de warmte die de dieren zelf produceren. Dat is te verminderen door het dak te koelen met watersproeiers. Zorg wel voor ijzervrij water, anders kleurt het dak bruin.

▪ **Isolatie van daken bij nieuwbouw**
Bij nieuwbouw is het verstandig bouwkundig maatregelen te treffen. Zo voorkom je met isolatie van de stal ook instraling. Een dikke isolatie is niet nodig. Veelal is een isolatie-

plaat van 40 tot 60 mm al genoeg. Zo'n geïsoleerd dak is ongeveer 10 tot 20 euro duurder dan een niet geïsoleerd dak.

Traditioneel wordt er isolatie onder de gordingen aangebracht. Dit is echter een dure methode. Het is goedkoper om de isolatieplaten tegelijk met de golfplaten op de gording te monteren. In veel gevallen is dit zelfs de goedkoopste methode.

Een alternatief is een sandwichpaneel, dat de laatste jaren veel gebruikt wordt. Het paneel zelf is vaak, maar niet altijd, duurder dan een golfplaat met isolatie. Het materiaal bezit een grote stijfheid. Daardoor kunnen spanten en gordingen op een grotere afstand gezet worden. Hiermee kan een groot gedeelte van de extra kosten voor de investering in de sandwichpanelen weer terugverdiend worden in de constructie. Voorwaarde is wel dat je stalen gordingen gebruikt. Vooral bij stallen van 25 meter breedte en groter is er dan een duidelijk financieel voordeel.

Er zijn vele verschillende soorten sandwichpanelen, ook met grote verschillen in kwaliteit en prijs. En ook nu geldt dat de goedkoopste plaat niet de beste is. Allereerst is een goede verwerking van belang voor de levensduur. Kijk goed naar de verwerkingsvoorschriften voor wat betreft bevestiging, overlap en het kitten van naden. Kies ook een duurder coating aan de binnenzijde. Zo bieden Colorfarm en Farmsafe coating



Zorg ook bij een geïsoleerde stal voor een lichtstraat met een breedte van ongeveer 10 centimeter per meter stalbreedte.

extra weerstand tegen het zure condensvocht in stallen. Zeker bij gevels zorgt dit condensvocht vaak voor roest. In sommige regio's kunnen de welstandscommissies tegen dit soort dakbedekking

zijn. Het zou teveel aan industriehallen doen denken. Enkele fabrikanten bieden daarom een sandwichpaneel te koop aan met meerdere en bredere ruggen, zodat de plaat op een golfplaat lijkt. Eén van deze fabrikanten combineert dat zelfs met een matte coating aan de buitenkant. Logischerwijs zorgen beide opties wel voor een hogere prijs.

▪ Daglicht in de stal

Lichtplaten in een stal, geven extra instralingswarmte en vergroten dus de kans op hittestress. Zeker als daken geïsoleerd worden, laten steeds meer veehouders die lichtplaten dan ook weg. Bedenk wel dat (dag)licht voor de dieren erg belangrijk is. Het heeft 365 dagen per jaar een positieve invloed op diergezondheid, vruchtbaarheid en voeropname. Zorg dus óók bij een goed geïsoleerde stal voor voldoende lichtplaten in het dak. Immers, licht dat van boven komt spreidt zich het beste en levert géén vervelende schaduw effecten of tegenlicht op. Zorg dus dat tussen 5 en 10 procent van het staloppervlak uit lichtplaten bestaat. Kies dan bij voorkeur een dubbelwandige, opaal witte lichtplaat. Deze heeft beduidend minder directe instraling dan de standaard glasheldere lichtplaat. ■



Schuivende panelen voor de lichtplaten houden directe instraling tegen.



Een stal met veel aandacht voor hittestress: een ruime luchtinlaat, geïsoleerd dak en ventilatoren voor extra luchtbeweging.

Eric Pijnappels is Projectleider stallenbouw rundveehouderij, DLV Bouw, Milieu en Techniek BV te Uden, telefoon (0413) 33 68 00.