



Hittegolf kost na ook voeropname en

De afgelopen twee zomers kenden extreme hittegolven. Boeren zagen de melkproductie teruglopen, terwijl ook de gezondheid van de koeien in het gedrang kwam. Klimatologen voorspellen meer hete zomers. Gevolgen van hittestress zijn al langer bekend in warmere landen.

TEKST JEROM ROZENDAAL

In 2019 zijn tal van temperatuurrecords gesneuveld. Weerstations registreerden dit jaar temperaturen van boven de 40 graden Celsius in de laatste week van juli. Terwijl er tussen 1910 en 1990 gemiddeld elke vier jaar één hittegolf werd waargenomen, kennen we sinds 2015 minstens één hittegolf per jaar. Dit jaar waren het er drie.

Een rondgang langs de Nederlands-Vlaamse veehouders laat zien dat de sector ernstig rekening houdt met meer hittegolven in de toekomst. Dat voorspellen ook de klimaatdeskundigen. Tal van ondernemers die de laatste jaren weinig aandacht aan stalklimaat hebben besteed, oriënteren zich momenteel op dakisolatie van de stallen, ventilatie en andere hittebestrijdende maatregelen. Hoge temperaturen in combinatie met luchtvochtigheid leiden tot hittestress bij koeien. De ideale temperatuur

voor de koe ligt tussen de 5 en 18 graden Celsius en vanaf 20 graden kan er al hittestress optreden. De koe houdt haar lichaamstemperatuur op peil door te zweten en te hijgen, aldus CRV-dierenarts Peter Vercauteren. 'Bij hogere temperaturen kan de koe haar warmte niet kwijt en begint ze te hyperventileren en komen er stresshormonen vrij.'

Door de hitte neemt de koe minder voer op en de stresshormonen hebben ook invloed op de voederconversie. Een groter deel van het voer gebruikt de koe om de hittestress te bestrijden. Dit voer kan dus niet omgezet worden in melk.

Daling van de melkgift

Een daling van de melkgift is een van de bekendste en snelst waarneembare gevolgen van hittestress. Vercaute-



ast melk vruchtbaarheid

ren constateert dat hoogproductieve koeien het meest lijden. 'Koeien die veel produceren, gebruiken meer voer en produceren daardoor meer warmte. Als daarbij de buitentemperatuur oploopt, komen ze sneller in de problemen.' Een dier in topproductie heeft dus eerder last van hittestress dan in een dier in late lactatie.

Toch mogen ook de droogstaande koeien niet genegeerd worden in hete perioden, zegt Albert de Vries, professor dierwetenschappen aan de universiteit van Florida. Door het warme klimaat doet de universiteit in Florida al langere tijd onderzoek naar de gevolgen van hittestress. 'Zo heeft onderzoek uitgewezen dat droogstaande koeien die hittestress hebben ervaren, na de afkalving tot vijf kilo per dag minder melk kunnen geven dan de koeien die gedurende de hele droogstand gekoeld zijn', stelt de Nederlandse emigrant. Sterker nog: uit onderzoek blijkt ook dat kalveren van koeien die in de laatste stadia van de dracht hittestress hebben ervaren, minder melk produceren.

Beide gevallen hebben te maken met het effect van hittestress op de placentafunctie, verklaart collega-onderzoeker van de universiteit van Florida Geoff Dahl. 'De placenta ondersteunt het kalf terwijl het zich in de baarmoeder ontwikkelt, maar produceert tevens hormonen die de melkgift beïnvloeden. Bij hittestress gaat de placenta als een soort van warmtepomp werken om de temperatuur van de koe te drukken. Het kalf ontvangt daar-

door minder voedingsstoffen en zuurstof, wat haar toekomstige melkproducerend vermogen blijvend aantast. Door de verminderde hormonenaftgifte van de placenta worden de melkklieren minder gestimuleerd en ligt de melkproductie na afkalving lager.'

Milcobel ontvangt vijf procent minder

Een geïndexeerd jaaroverzicht van de melkaanvoer van de Vlaamse zuivelfabrikant Milcobel laat de daling van melkgift tijdens hete dagen duidelijk zien. In 2018 constateerde Milcobel een duidelijke daling van de melkaanvoer eind juli, juist toen Vlaanderen de warmste dagen van het jaar inging (figuur 1, pagina 9). De terugval bedroeg volgens de zuivelcoöperatie 5 procent. Na drie weken kwam de melkproductie weer redelijk in de buurt van het oude niveau.

In 2019 kende de aanvoer van Milcobel vanaf week 30 eenzelfde dip van 5 procent. Dit jaar was de terugval iets korter in tijd. Dit komt aardig overeen met de hittegolf eind juli, die in 2019 heviger was, maar korter duurde dan in 2018. Na een hittegolf duurt het herstel van de melkproductie enkele weken. 'Op basis van ervaring van de laatste twee jaar constateren wij dat het zo'n drie weken duurt voordat de oorspronkelijke melkproductie hersteld is', zegt Eddy Leloup, directeur melkaanvoer van Milcobel.

Tijdens hete dagen neemt de koe minder voer op. Door-



dat de koe in een staat van hyperthermie (vergelijkbaar met koorts) verkeert, heeft zij minder eetlust. Er bestaan volgens Jan Dijkstra, universitair hoofddocent rundveevoeding aan de universiteit van Wageningen, geen statistieken over het eetgedrag van koeien tijdens hete dagen in Nederland en Vlaanderen. 'Als vuistregel, gebaseerd op de literatuur, houd ik een daling aan van 0,10 tot 0,25 kilo in dagelijkse drogestofopname per graad temperatuur extra. Deze daling begint ruwweg bij een temperatuur van 20 graden Celsius.'

De verminderde voeropname leidt tot verminderde herkauwactiviteit en een vergrote kans op pensverzuuring. Het herkauwen zorgt ervoor dat er via het speeksel bicarbonaat aangevoerd wordt. Bicarbonaat gaat verzuuring van de pens tegen. Door de verminderde aanvoer van bicarbonaat kan er dus pensverzuuring optreden. Dit kan ook leiden tot verminderde vetgehalten, wat bevestigd wordt door Leloup van Milcobel. De zuivelfabrikant zag de vetgehalten tijdens de hittegolf teruglopen. Dijkstra constateert dat de melkproductie sterker daalt dan puur op basis van de lagere voeropname zou worden verwacht. 'Als een koe hittestress heeft, dan spendeert ze extra veel energie aan processen die nodig zijn om hitte kwijt te raken. Een kleiner deel van het opgenomen voer blijft daardoor over om melk te produceren. Het effect op de melkproductie is dus eigenlijk dubbel: de koe geeft minder melk, omdat ze enerzijds minder vreet en anderzijds een groter deel van het voer gebruikt om de hittestress te lijf te gaan.'

Directe en indirecte gezondheidsklachten

Volgens Dijkstra en Vercauteren normaliseert de voeropname vrij snel als de temperatuur is gezakt. Van een extra diepe negatieve energiebalans, waar koeien na de afkalving meerdere weken last van hebben, is als gevolg van hitte in principe geen sprake. Wel kan de verminderde voeropname leiden tot gezondheidsklachten. 'Doordat de koe minder voer opneemt, zakt haar immuniteit en weerstand. Hierdoor is ze gevoeliger voor infecties en andere gezondheidsproblemen', zegt Koen De Bleecker, dierenarts van DGZ Vlaanderen. Hij benadrukt dat deze kwalen soms pas weken na dato aan het licht kunnen komen.

Terwijl sommige gezondheidsproblemen kunnen optreden door de verminderde weerstand van de koe, zijn sommige fysieke kwalen ook rechtstreeks aan hittestress te linken. De Bleecker: 'Zo blijven koeien tijdens de warme dagen langer rechtop staan, zodat zij hun warmte beter kwijt kunnen. Maar door het lange staan raken hun poten en klauwen overbelast. Hierdoor verhoogt de kans op klauw-, poot- of beenletsels, constateert hij.'

Temperatuur vermindert eikelkwaliteit

Onderzoek heeft ook uitgewezen dat hitte een negatief effect heeft op de vruchtbaarheid. Dit komt ook terug in de non-returngegevens van 2018 van CRV. Non-returngegevens zijn statistieken van koeien die na 56 dagen – twee cycli – niet meer worden aangeboden voor inseminatie en dus drachtig worden verondersteld. Hoe hoger dit percentage, hoe succesvoller de inseminatie. Doordat de non-returngegevens pas na 56 dagen geregistreerd wordt, zijn deze gegevens voor 2019 nog niet beschikbaar. Uit figuur 2 blijkt duidelijk een daling van het non-returnpercentage tijdens de warmste dagen in 2018. Alhoewel

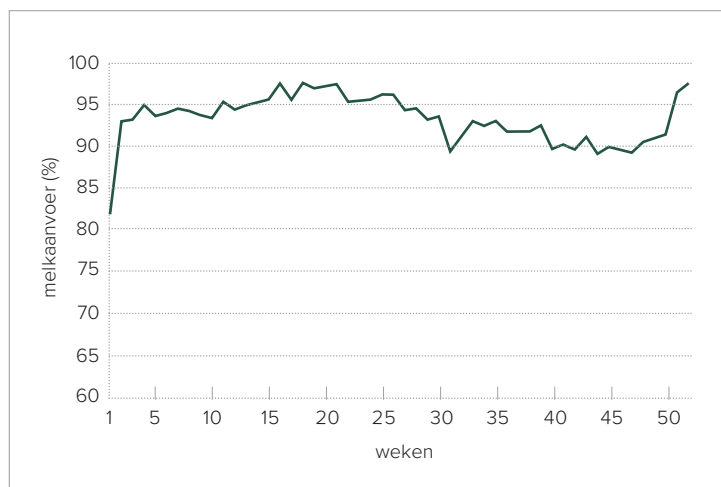
Tochtigheidsdetectie en dekstieren

Voor bedrijven die op natuurlijke manier hun koeien laten dekken, leveren de warme dagen extra risico's op. 'De stiervruchtbaarheid is nog sneller aangetast', zegt Vercauteren. Een temperatuurverhoging van één graad Celsius in de balzak kan al funest zijn en kan leiden tot (tijdelijke) onvruchtbaarheid van de dekstier. Vercauteren adviseert dek-

stieren bij warme dagen op stal te houden. Dit uiteraard onder voorwaarde dat de omstandigheden in de stal beter zijn dan daarbuiten.

De hitte heeft volgens Vercauteren overigens geen invloed op de tochtigheid van de koe. 'De koe wordt gewoon tochtig, maar heeft dus een verminderde vruchtbaarheid.'

Vercauteren merkt verder op dat tochtigheidsdetectoren tijdens de afgelopen hittegolf vaak vals alarm sloegen. 'Op basis van stappentellers was de halve veestapel tochtig', zegt hij. De verklaring ligt in de onrust onder de koeien. Door de hittestress is de koe meer in beweging op zoek naar water en gaat zij minder vaak liggen.



Figuur 1 – Geïndexeerd jaaroverzicht van de Milcobel-melkaanvoer in 2018



Figuur 2 – Non-returngegevens van 2018 (bron: CRV)

die daling niet met zekerheid aan de hitte gekoppeld kan worden, omdat er nog meer factoren van invloed zijn, is er mogelijk toch een causaal verband. 'Bij hoge temperaturen sterft een embryo gelijk af en tevens heeft de hitte invloed op de kwaliteit van de eicellen, waardoor de vruchtbaarheid ook afneemt', stelt Vercauteren.

De veearts stelt dat de gevolgen van de hitte op de vruchtbaarheid maanden kunnen aanslepen. 'Omdat een eicel drie maanden in ontwikkeling is, kan de verminderde vruchtbaarheid maanden later nog na-ijlen', stelt hij. Een daling van de vruchtbaarheid op de lange termijn komt in figuur 2 niet duidelijk naar voren, hoewel het non-returngetal na de hittegolf op een iets lager niveau ligt dan ervoor. In de figuur zien we dat het percentage het laagste punt bereikt in week 30, de laatste dagen van juli. De dip duurt tot de eerste weken van augustus. Medio augustus lijkt de situatie gestabiliseerd.

Alhoewel de langetermijngevolgen niet uit deze figuur blijken, bestaan ze wel degelijk, aldus Albert de Vries. 'Zelfs in de eerste koude maand zien we in Florida een verminderde vruchtbaarheid, omdat de eicellen in de maanden ervoor door de hitte zijn aangetast.' De Vries constateert dat ki met het minder vruchtbare gesekst sperma daarom vooral in de winter wordt toegepast in de warmere gebieden van de Verenigde Staten. 'Hierdoor heb je de meeste kans op drachtigheid.'

Aanpassing management aan hittegolf

Peter Vercauteren wijst nog op het inseminatiebeleid van een aantal Israëlische melkveehouders. 'In de zomer heeft het door de hitte weinig zin om te insemineren en in het

najaar zijn de eicellen ook nog niet voldoende hersteld. Daarom brengt men in Israël in het najaar embryo's in die in de winter gekweekt zijn', aldus Vercauteren.

Volgens Koen De Bleecker zou er ook in de Lage Landen op termijn nagedacht kunnen worden over een aanpassing van het management. 'Misschien kan er overwogen worden om afkalvingen te plannen in de maanden waarin koeien zo min mogelijk hinder ondervinden van de hittegolf, die vaak eind juli plaatsvindt.'

Hoge productiviteit per koe in landen als Israël, Saudi-Arabië en ook Amerika tonen in ieder geval aan dat de kwalijke gevolgen van hittestress beheerst kunnen worden. |

Samenvatting

- Statistische gegevens van de Vlaamse zuivelproducent Milcobel tonen aan dat de melkproductie met vijf procent daalt tijdens hete dagen.
- Het duurt enkele weken voordat de melkproductie na hittestress weer op het oude peil is.
- De vruchtbaarheid neemt aantoonbaar af. De non-returnpercentages daalden tijdens de warmste dagen van 2018.
- Door hyperthermie heeft de koe minder eetlust en neemt de voeropname af. Hierdoor ontstaat het risico van pensverzuring en andere gezondheidsproblemen.