

Nieuwsbrief varken 2021-5 Hittestress

De laatste jaren worden we in de zomer steeds vaker geconfronteerd met perioden van langdurige warmte. In deze nieuwsbrief willen we u informeren over reacties die door hittestress in het lichaam kunnen optreden en de maatregelen die u kunt nemen om de effecten van hitte op uw dieren te minimaliseren.

Wist je dat...

- Varkens geen zweetklieren hebben.
- Varkens hun warmte verliezen door de bloedvaten in de huid te verwijden.
- Varkens hijgen om af te koelen via de bek.
- Een verminderde voeropname zorgt voor minder warmteproductie.
 - De voeropname van het varken verminderd al bij een temperatuur van 28 graden.
- De gevoelstemperatuur erg belangrijk is voor het ontstaan van hittestress.
 - De gevoelstemperatuur wordt o.a. bepaald door de omgevingstemperatuur en de relatieve luchtvochtigheid. Bij een hogere luchtvochtigheid voelt het al warmer aan bij een lagere temperatuur.
- Een handige tool voor de voorspelling van het ontstaan van hittestress de THI-index is?
 - THI-index = temperatuur-luchtvochtigheidsindex
 - $THI = (1,8 \times \text{temperatuur} + 32) - ((0,55 - 0,0055 \times \text{relatieve luchtvochtigheid}) \times (1,8 \times \text{temperatuur} - 26))$

Tabel 2: Voorbeeld wanneer welke hittecode in werking gaat op basis van de temperatuur-luchtvochtigheidsindex gemeten in de afdeling (Kendall and Webster, 2009).

	Temp. in afd.	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
RV in afd.																	
0		54	56	58	59	61	63	64	66	67	69	71	72	74	75	77	79
10		54	56	58	59	61	63	65	67	69	70	72	74	76	78	79	81
20		54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84
30		53	55	58	60	62	64	66	69	71	73	75	77	80	82	84	86
40		53	55	57	60	62	65	67	70	72	74	77	79	82	84	86	89
50		52	55	57	60	63	65	68	70	73	76	78	81	84	86	89	91
60		52	55	57	60	63	66	69	71	74	77	80	83	85	88	91	94
70		51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96
80		51	54	57	60	64	67	70	73	77	80	83	86	89	93	96	99
90		50	54	57	61	64	67	71	74	78	81	84	88	91	95	98	101
100		50	54	57	61	64	68	72	75	79	82	86	90	93	97	100	104

Bron: <https://www.pov.nl/actuele-themas/voorkom-hittestress-bij-varkens/4>

Hittestress en oxidatieve stress

Bij verbrandingsprocessen in het lichaam is zuurstof nodig. Wanneer er een (relatief) te kort aan zuurstof is, ontstaan er zuurstofradicalen (dit zijn zuurstofmoleculen met een vrij elektron). Deze radicalen zijn zeer agressief en zorgen voor beschadigingen van onder andere celmembranen. Hierdoor sterven cellen af. Het effect van deze radicalen kan worden tegengegaan door antioxidanten. Wanneer de balans tussen vrije radicalen en antioxidanten in het lichaam uit balans raakt, kunnen cellen afsterven en kunnen er ontstekingsreacties ontstaan. Wanneer er een overmaat aan radicalen is, spreken we van oxidatieve stress. Oxidatieve stress treedt op bij hittestress, maar ook in mindere mate bij stress door spenen, voerovergangen en werpen [Heimendahl, 7/2/2019].

Welke factoren kunnen invloed hebben op oxidatieve stress?

Uit onderzoek blijkt dat al na 2-6 uur hittestress (37 graden met een luchtvochtigheid van 40%) beschadigingen van de dunne darm optreedt. Vitamine E is een belangrijk oplosbaar antioxidant en maakt deel uit van de celmembranen. Het verhogen van vitamine E in het voer zorgt voor een langzamere temperatuurtoename van het dier, maar beschermt niet tegen de oxidatieve stress. Selenium is een onderdeel van het glutathion peroxidase systeem en beschermt cellen tegen schade door radicalen. De verhoging van de combinatie vitamine E met selenium kan **wel** tegen oxidatieve stress beschermen [Liu F, 2016].

Tips

- Verstrek (onbeperkt) voldoende koud drinkwater (10-15 graden aan lacterende zeugen).
- Verstrek meerdere keren per dag koel drinkwater in bak of trog.
- Controleer watergift:
 - Lacterende zeug: >1,5-2,5 L/min
 - Dragende zeug: >1 L/min
 - Gespeende big: 0,5-1 L/min
 - Vleesvarken: 0,8-1,5 L/min
- Zorg voor voldoende of zelfs extra drinkpunten (minimaal 1 per 10 dieren).
- Overleg met voeradviseur voor verlaging van het DS in het voer of aanpassing van het voerschema.
- Voeg extra vitamine C, A en E en/of elektrolyten toe aan het voer of drinkwater.
 - Zorg voor voldoende opname van vitamines en mineralen ondanks lagere voeropname.
- Controleer of het alarm van uw klimaat functioneert.
- Zorg voor goede isolatie van de stal,
- Installeer een koelsysteem.
- Voorkom directe zonlicht inval op de dieren.
- Creëer koele plekken door het beton nat te spuiten (let wel op dat het niet te glad wordt).
- Zorg dat de luchtinlaat, ventilatoren, centraal afzuigkanaal en luchtwassers schoon zijn.
- Controleer op leklucht.
- Controleer dagelijks de koelbox/koelkast van het sperma en de medicijnen.
- Vermijd vaccineren of andere handelingen op hete dagen/momenten.
 - Verschuif vaccinaties bijvoorbeeld naar voren en/of zet aspirine in rondom (koppel)vaccinaties.

- Leg minder dieren op in een afdeling en/of laad tijdig de eerste (vlees)varkens uit de afdeling.

Overleg met uw dierenarts voor de inzet van:

- Vitamine C
- Vitamine E / selenium
 - Oraal
 - Per injectie
- Multivitamine
- Aspirinepoeder (natrium salicylaat)
- Regumate (herstel magere zeugen na spenen verbeteren door de berigheid uit te stellen)
- Overige supplementen

Hittestress monitor

De Gezondheidsdienst voor dieren heeft een nieuwe tool: de [hittestress monitor](#). Hier kunt u voor uw locatie een voorspelling over hittestress zien. Ook kunt u zich hierbij aanmelden en meldingen ontvangen wanneer hittestress in uw regio verwacht wordt.