



CONSTRUIRE ET ACCOMPAGNER LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE DES PME D'ÉLEVAGE DU RHIN SUPÉRIEUR

| Santé et bien-être animal



# LE STRESS THERMIQUE CHEZ LA VACHE LAITIÈRE



Cofinancé par l'Union européenne  
Fonds européen de développement régional (FEDER)  
Von der Europäischen Union kofinanziert  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Les vaches laitières sont sensibles aux températures élevées. La zone de confort des bovins se situe à un niveau relativement bas, entre -5 et 15 °C. Les vaches laitières réagissent au stress thermique par une diminution de l'ingestion de fourrages et une baisse des performances, voire des problèmes de santé tels que des inflammations de l'utérus et de la mamelle, ainsi qu'une baisse des performances de reproduction. Dès que la température est supérieure à 15°C, les animaux commencent à mettre en place des mécanismes de régulation physiologiques (voir figure 1), ce qui nécessite une dépense d'énergie supplémentaire.

## ➤ Effets du THI sur les animaux

L'indice THI (Temperature Humidity Index<sup>1</sup>) permet d'évaluer l'inconfort thermique des herbivores. Il prend en compte la température mais aussi le niveau d'humidité relative de l'air, qui accentue l'effet de la chaleur.

THI	Niveau de stress	Symptômes
< 68	pas de stress thermique	
69-71	stress thermique faible	- recherche d'endroits ombragés
		- fréquence respiratoire plus rapide
		- dilatation des vaisseaux sanguins
		- premiers effets sur la production laitière
72-79	stress thermique modéré	- augmentation de la production de salive
		- augmentation de la fréquence respiratoire
		- augmentation de la fréquence cardiaque
		- diminution de la prise alimentaire
		- augmentation de la consommation d'eau
		- diminution de la production de lait
80-89	stress thermique fort	- malaise dû à l'augmentation des symptômes
> 90	Danger	- des cas de décès peuvent survenir

  

Temperatur [°C]	Luftfeuchtigkeit (rel %) TH-Index nach Zimbelmann und Collier (2009)																
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61	61	61	61
17	61	61	61	61	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	62	62	63
18	62	62	62	62	62	62	62	63	63	63	63	64	64	64	64	64	64
19	63	63	63	63	63	64	64	64	64	64	65	65	65	65	66	66	66
20	64	64	64	64	65	65	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	68
21	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	68	68	68	69	69	70
22	66	66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72
23	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	73
24	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
25	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77
26	70	70	71	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	77	78	78	79
27	71	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	77	78	79	79	80	81
28	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	82	82
29	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	83	84
30	74	74	75	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85	86
31	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88
32	76	76	77	78	79	80	81	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90
33	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	90	91
34	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
35	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
36	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	94	95	96	97
37	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	95	96	97	99
38	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	93	95	96	97	98	99	100

■ kein Hitzestress   
■ milder Hitzestress   
■ mäßiger Hitzestress   
■ starker Hitzestress   
■ Gefahr

Figure 1 : Indice THI chez la vache laitière en lactation. D'après Zimbelmann & Collier (2009)

<sup>1</sup>Indice de température et d'humidité

## ➤ Réduire le stress thermique via l'alimentation

- Comme les vaches réduisent leur ingestion de matière sèche (MS) en cas de stress thermique, il peut être judicieux d'augmenter la part de concentrés dans la ration. Cependant, cela augmente le risque d'acidose.
- Le milieu ruminal peut être tamponné par l'ajout de bicarbonate de sodium. Les levures vivantes peuvent également stabiliser le rumen et augmenter le pH.
- En ajoutant de l'eau à la RTM<sup>2</sup> (35-40% MS), il est possible de réduire le comportement de tri. Les animaux absorbent également plus d'eau via la ration.
- Comme la transpiration entraîne une élimination accrue de minéraux, il est judicieux d'augmenter l'apport en aliments minéraux (Mg et K) et en sel (80-100g).
- Pour que les animaux consomment plus de nourriture, il est possible de distribuer la ration aux heures les plus fraîches.



- Lors de l'ensilage, veiller à un compactage optimal et à une fermeture hermétique du silo. Choisissez un silo avec une avance suffisante (>20cm par jour) pour éviter l'échauffement.
- L'ajout d'acide permet de stabiliser la RTM et de réduire les échauffements sur l'aire d'alimentation.
- Pas de fibres difficiles à digérer, car la digestion engendre une production de chaleur.
- La production de chaleur diminue lorsque l'on utilise des graisses alimentaires. Dans ce cas, la part de céréales peut être réduite, ce qui minimise le risque d'acidose.

## ➤ Autres mesures importantes de gestion

- En cas de hausse des températures, les besoins en eau des vaches augmentent sensiblement (jusqu'à 150 l par jour). Pour pouvoir absorber ces quantités, il est préférable d'installer des abreuvoirs ouverts à plusieurs endroits, avec des longueurs d'abreuvoir de 10 cm par vache et des débits élevés. L'eau et les abreuvoirs doivent être propres et toujours accessibles. L'eau froide apporte un rafraîchissement supplémentaire.
- Éviter la surpopulation : plus la densité des vaches est élevée, plus la production de chaleur est importante.
- En raison de l'impact négatif de la chaleur sur le système immunitaire, il convient d'accorder une attention accrue à l'hygiène des logettes et des couloirs afin de réduire au maximum le risque de maladies de la mamelle et des onglons.
- Les manipulations supplémentaires telles que le transport, l'écornage et le parage des onglons devraient être évitées ou reportées à des moments plus frais de la journée.
- Les heures de pâturage peuvent être déplacées vers les heures nocturnes.



Dans le cadre des mesures mentionnées, tous les groupes d'animaux doivent être pris en compte de la même manière. Des études ont montré que le stress dû à la chaleur a des effets négatifs évidents, notamment lors des phases de transition et de préparation au vêlage. Cela peut impacter la vitalité et les performances des futurs veaux à naître.

## ➤ Mesures complémentaires

- Veiller à ce que l'air circule suffisamment. Optimiser les possibilités d'aération. L'installation de ventilateurs peut s'avérer être un investissement rentable. Il faut également tenir compte des zones critiques, comme la salle de traite/l'aire d'attente.
- S'il y a suffisamment de mouvement d'air dans l'étable, l'utilisation de brumisateurs et de douches est une bonne possibilité de refroidissement.
- Réduire l'exposition inutile au soleil. Veillez à ce qu'il y ait des endroits ombragés, en particulier lorsque les animaux sont mis au pâturage.