



Monitoreo continuo da temperatura da vaca, unha ferramenta importante para optimizar o tratamento de arrefriamento no verán

O seguinte estudo amosa o coñecemento acumulado nos últimos anos en Israel a partir de experiencias e estudos baseados no monitoreo da temperatura corporal das vacas con rexistradores de datos intravaxinais, así como os beneficios obtidos á hora de afrontar a carga de calor do verán.

Israel Flamenbaum, Ph.D.
Cow Cooling Solutions Ltd., Israel

Monitorizar e transmitir en tempo real e de forma continuada a temperatura corporal das vacas converteuse nestes días nunha realidade, o que pode mellorar os tratamentos de arrefriamento que se lles dá ás vacas, con todos os beneficios que diso se poden derivar.

Nun dos meus primeiros proxectos de refrixeración, levado a cabo nunha granxa leiteira a grande escala, inserimos rexistradores de

datos intravaxinais no verán nun grupo de 30 vacas, arrefriadas mediante unha combinación de humectación e ventilación forzada. O arrefriamento realizouse no patio de espera, antes de cada sesión de muxido. Ao principio, as vacas arrefriábanse durante un total de tres horas ao día (unha cada oito horas). Na figura 1 (páx. seg.) podemos ver a temperatura corporal das vacas que reciben este tratamento.

Como se pode observar na gráfica, as vacas neste réxime de arrefriamento non se arrefriaron o suficiente e pasaron a maior parte do día cunha temperatura corporal superior a 39 °C, que se considera o limiar para sufrir estrés por calor. Debido a estes malos resultados, decidimos duplicar o tempo de arrefriamento, proporcionándolles ás vacas máis tratamentos de arrefriamento (un cada catro horas). Os resultados pódense ver na figura 2 (páx. seg.).

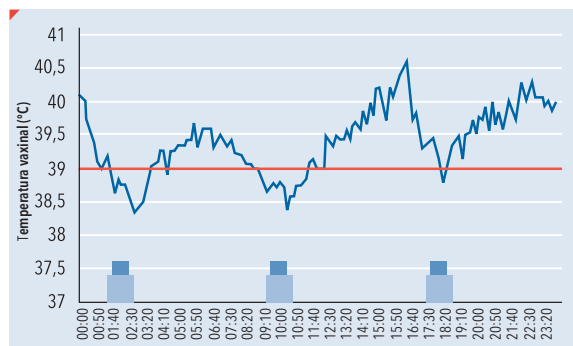


► PÓDESE ASUMIR QUE ARREFRIAR AS VACAS DURANTE 6 HORAS ACUMULADAS POR DÍA PERMITIRALLES MANTER UNHA TEMPERATURA CORPORAL NORMAL DURANTE TODO O DÍA

Como se pode ver na figura 2, arrefriar as vacas durante seis horas acumulativas por día, unha hora de tratamento de arrefriamento cada catro, pode manter as vacas a unha temperatura corporal normal durante todo o día.

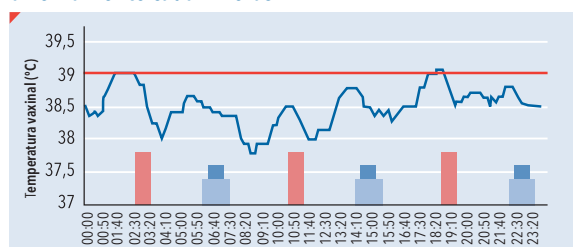
Paralelamente a este estudo, levouse a cabo unha investigación na granxa leiteira experimental do ministerio de agricultura do estado de Israel. O comportamento e o rendemento de vacas arrefriadas durante 3,5 horas acumulativas por día, ►

Figura 1. Temperatura vaxinal ao longo do día, cando as vacas foron arrefriadas durante 3 horas acumulativas por día, unha hora antes de cada sesión de muxido e cada 8 horas



As columnas azuis representan o tempo de arrefriamento

Figura 2. Temperatura vaxinal ao longo do día, cando as vacas foron arrefriadas durante 6 horas acumuladas por día, antes e entre cada sesión de muxido, unha sesión de arrefriamento cada 4 horas



As columnas azuis representan o tratamento de arrefriamento proporcionado antes de cada muxido e as columnas vermellas representan os tratamentos de arrefriamento proporcionados entre os muxidos

Setna
NUTRICIÓN Y SERVICIOS

Traditi
Leches matenizadas
para rumiantes



ADM ANIMAL NUTRITION SPAIN, S.A.
c Clavo, nº1 · Pol. Ind. Santa Ana · 28522
Rivas Vaciamadrid (Madrid)
t (34) 91 666 85 00
setnanutricion@adm.com · w setna.com

ADM

► ESTA INFORMACIÓN PODE TER UN GRAN VALOR ECONÓMICO, XA QUE PERMITIRÁ REDUCIR O TEMPO DE OPERACIÓN DO SISTEMA DE ARREFRIAMENTO, AFORRAR GASTOS E MELLORAR A RENDIBILIDADE DA GRANXA

en 5 sesións de arrefriamento de 45 minutos cada unha, comparouse coa de vacas arrefriadas durante 6 horas acumulativas por día, en 8 tratamentos de arrefriamento de 45 minutos cada un (Honig *et al.*, JDS 95:3737, 2012). Os resultados preséntanse na táboa 1.

Do presentado na táboa 1 pódese asumir (como se puido ver no estudo presentado anteriormente neste artigo) que arrefriar as vacas durante 6 horas acumuladas por día lles permitirá manter unha temperatura corporal normal durante todo o día, e isto traducíuse nun aumento do tempo de descanso e ruminación das vacas, así como do consumo de alimento e a produción de leite.

Os datos presentados anteriormente representan os resultados alcanzados mediante un arrefriamento intensivo, o que probablemente sexa difícil de lograr en granxas leiteiras comerciais comúns. Polo xeral, as granxas que implementan medios de refrixeración non logran ter tanto éxito e, moitas veces, as vacas atópanse unhas horas ao día en temperaturas corporais por riba do limiar. Non hai dúbida de que o monitoreo continuo da temperatura da vaca, como se presenta nas figuras 1 e 2, pode permitirlles aos gandeiros optimizar o seu tratamento de arrefriamento. De todos os xeitos, aínda queda a pregunta de cal será o impacto nas vacas ao estaren en temperaturas corporais por riba do limiar durante certo tempo no día.

Un estudo levado a cabo por investigadores do Instituto de Investigación do Ministerio de Agricultura de Israel examinou a relación entre o número de horas por día

Táboa 1. Consumo de alimento, produción de leite, tempo de descanso e ruminación de vacas arrefriadas 5 veces por día, durante 3,5 horas acumuladas (5T), ou 8 veces por día, durante 6 horas acumuladas (8T)

Tratamento	5T	8T	P<
Consumo de alimento (kg MS/vaca/d)	24,8	26,9	0,001
Produción de leite (kg/vaca/d)	36,6	40,0	0,001
Tempo de descanso (min/d)	428	482	0,04
Tempo de ruminación (min/d)	413	443	0,001

Táboa 2. A taxa de concepción de inseminacións realizadas no verán, en granxas onde as temperaturas vaxinais das vacas excederon o limiar durante un período de tempo curto, mediano e longo

Período por riba do limiar	Horas > 39 °C	Taxa de concepción %
Curto	4,4	33 %
Medio	6,5	24 %
Longo	9,7	18 %

que as vacas experimentan estrés por calor e as súas características de fertilidade, cando se inseminan no verán. Inseríronse rexistradores de datos intravaxinais en 32 vacas, en cada unha de 12 granxas, situadas na parte central de Israel. Os rexistradores de datos inseríronse durante dous períodos de tres días cada un durante o verán (xullo-setembro). Con base nos datos obtidos, as granxas clasificáronse en tres grupos, segundo o número de horas por día que a temperatura vaxinal da vaca superou o limiar de 39 °C. As taxas de concepción para as inseminacións realizadas nese verán nos tres grupos de granxas preséntanse na táboa 2.

Coma se pode observar na táboa 2, as granxas cuxas vacas tiñan unha temperatura corporal superior ao limiar durante 4,4 horas por día, alcanzaron unha taxa de concepción no verán do 33 %, case o dobre da taxa de concepción en granxas onde as vacas experimentaron 9,7 horas por día cunha temperatura corporal superior ao limiar. O nivel de 33 % de taxa de concepción alcanzado neste estudo é próximo ao obtido por granxas con “bo arrefriamento” en Israel, cuxo índice de relación de produción de leite entre o verán e o inverno era próximo a 1,0 (Flamenbaum

et al., *Journal of Reproduction and Development*, Vol. 56, 2010) e foi menos de 10 unidades porcentuais de taxa de concepción por baixo do nivel invernal. A pregunta segue a ser se as vacas en completo confort térmico (por baixo de 39 °C durante as 24 horas) alcanzarán un borrado completo da fenda de concepción entre o inverno e o verán. Darlle unha resposta a esta pregunta só será posible se se monitorea a temperatura corporal dun gran número de vacas.

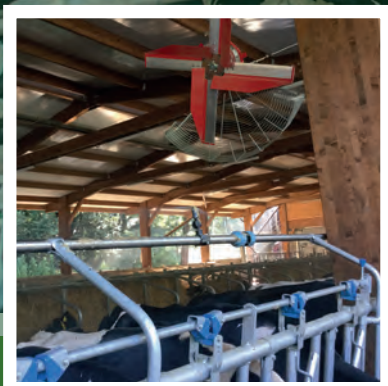
CONCLUSIÓNS

Ampliar o uso de medios avanzados para o monitoreo continuo da temperatura corporal nun gran número de vacas, así como poder procesar e transmitir estes datos en forma dixital, ten o potencial de mellorar a eficacia dos tratamentos de arrefriamento. Ao tempo, permitirá obter resposta á pregunta de se as vacas poden experimentar, en determinadas horas do día, unha temperatura corporal superior ao limiar, sen que iso afecte negativamente ao seu rendemento. Esta información pode ter un gran valor económico, xa que permitirá reducir o tempo de operación do sistema de arrefriamento, aforrar gastos e mellorar a rendibilidade da granxa. ■

WWW.EMPORVET.COM

TEL. 972 546 591 / 629 313 629

EMPORVET S.L.



TRABAJAMOS POR EL BIENESTAR ANIMAL

EMPORVET, expertos en estrés por calor

Nuestras innovadoras soluciones le ofrecen:

- Mojado eficaz
- Distribución de aire eficiente
- Tiempo de enfriamiento adaptable a las necesidades del animal



Soluciones de automatismos



Proyectos personalizados



Consultas a domicilio



Certificados UL i CE



Tecnología de eficiencia energética



Control de acceso remoto