



Efecto do estrés por calor e do arrefriamento das vacas no verán na súa eficiencia alimenticia

Diferentes estudos de investigación confirman ao longo dos anos que o estrés por calor causa “ineficacia nutricional” nas nosas vacas; con base nesta premisa, neste artigo resumo os resultados do traballo do que formei parte, xunto a un equipo de investigación do Ministerio de Agricultura de Israel, levado a cabo na granxa experimental do citado Ministerio.

Israel Flamenbaum, Ph.D

Cow Cooling Solutions Ltd. Israel e Cowcooling Flamenbaum & Seddon Ltd. Brasil
israfflam@inter.net.il
www.cool-cows.com

por calor na eficiencia alimenticia das vacas (segundo o estimado pola relación alimento/leite).

Unha publicación especial de NRC dos anos oitenta mostrou que os requirimentos de enerxía para o mantemento das vacas leiteiras eran un 25 % máis altos para as vacas expostas a temperaturas ambiente de 35 °C en comparación coas mantidas a 20 °C. Se traducimos estes datos a vacas de alto rendemento que comen dietas de mantemento $\times 4$, os seus esperados requirimentos de alimentación, cando están estresadas pola calor,

INTRODUCCIÓN

Nas últimas tres décadas publicouse moita información sobre o efecto negativo do estrés por calor do verán nos trazos produtivos e reprodutivos da vaca de alto rendemento. Porén, existía información moi limitada ata os últimos anos sobre o efecto do estrés

► A DIMINUCIÓN NA PRODUCCIÓN DÉBESE Á REDUCCIÓN NO CONSUMO DE ALIMENTO, PERO TAMÉN Á ENERXÍA UTILIZADA PARA A ACTIVACIÓN DOS MECANISMOS CORPORAIS PARA A DISIPACIÓN DA CALOR



son máis do 5 % por riba dos requirimentos de vacas mantidas en temperaturas normais.

Estudos levados a cabo nas instalacións do USDA nos anos sesenta mostraron que o requirimento de alimento para producir un litro de leite era un 10 % máis alto

nas vacas de partos do verán, en comparación coas de partos do inverno. A enerxía do leite adoitaba estar preto do 60 % da consumida cando as vacas estaban en temperaturas normais, pero só chegaba ao 35 % cando estiveron expostas durante 2 semanas a condicións ►►

Fabricantes de aceites vegetales y tortas oleaginosas

TORTA DE SOJA · COLZA · GIRASOL
LINAZA · HARINA DE MAÍZ Y CEBADA
También en producción ecológica



comercial@assa1949.com · www.aceitesdesemillas.com · Tel. +34 938 654 600
Priorat, s/n - Pol. Ind. La Borda - 08140 Caldes de Montbui (Barcelona) España

AS Aceites de
Semillas

Táboa 1. Resultados do experimento realizado en Israel

Grupo	Período A (xullo)			Período B (agosto)		
	Consumo MS (kg/d)	Produción de leite (kg/d)	Relación leite-MS***	Consumo MS (kg/d)	Produción de leite (kg/d)	Relación leite-MS***
1*	24,4	44,0	1,80	19,4	36,0	1,80
2**	24,4	44,0	1,80	19,4	30,8	1,58

Grupo 1. Consumo ad libitum en xullo e restrinxido ao nivel do grupo 2 en agosto

Grupo 2. Consumo a vontade en xullo e agosto

*As vacas arrefriáronse en xullo e agosto

**As vacas arrefriáronse en xullo e sen arrefriamento en agosto

***Relación leite-MS (kg de leite producida por 1 kg de MS consumida)

▶ ARREFRIAR AS VACAS NO VERÁN TEN O POTENCIAL DE REDUCIR O CUSTO DE ALIMENTACIÓN E AUMENTAR AS GANANCIAS ANUAIS POR VACA EN 50-100 USD

de estrés por calor en cámaras climáticas (32 °C).

Nunha enquisa realizada en 13 granxas leiteiras comerciais en Alabama durante os meses de inverno, produciuse a cantidade de 1,4 kg de leite por cada kg de MS consumida, en comparación con 1,32 kg de leite producido por kg de MS consumida en meses do verán (5 % de diminución na eficiencia de alimentación).

Investigadores da Universidade de Arizona publicaron recentemente un estudo realizado nas novas cámaras climáticas situadas en Tucson. Nas vacas de alto rendemento mantidas en condicións climáticas normais, cuxa ingestión de alimento estaba restrinxida á das vacas estresadas por calor, a diminución do rendemento do leite foi só a metade da obtida nas vacas estresadas por calor (30 % e 15 % nas vacas estresadas por calor e alimentadas en condicións normais, respectivamente). A redución no consumo de alimento, obtida nas vacas estresadas por calor neste estudo, podería explicar só a metade da diminución na produción de leite, supoñendo que o resto foi enerxía utilizada para a activación dos mecanismos corporais para a disipación de calor e os cambios no metabolismo e na función intestinal das vacas. Noutras palabras, o estrés por calor causa “ineficacia nutricional”.

ANÁLISE NA GRANXA EXPERIMENTAL DO MINISTERIO DE AGRICULTURA DE ISRAEL

Baseado no mesmo protocolo, formei parte dun equipo dos servizos de

investigación e extensión agrícola do Ministerio de Agricultura do Estado de Israel, nun estudo realizado nas instalacións da granxa experimental do citado Ministerio.

Instaláronse dous grupos de vacas de alto rendemento, cunha media de 45 kg/d. No mesmo lado dun cortello, alimentadas ad libitum, unha ración TMR (provista en caixas de alimentación individuais cun peso diario) e muxidas 3 veces ao día. Todas as vacas foron arrefriadas intensamente mediante unha combinación de espaxexedores e ventilación forzada.

A investigación comezou o 1 de xullo e durou ata fin de mes. Todas as vacas foron arrefriadas e foron rexistrados diariamente o consumo de alimento, a produción de leite e outros parámetros. Durante a última semana dese mes, o arrefriamento detívose gradualmente nun dos grupos, mentres que a subministración de alimento ao outro se restrinxiu (por pares) ao que consumen as vacas non arrefriadas e sometidas a estrés por calor. Os resultados do experimento realizado en Israel preséntanse na táboa 1.

Do mesmo xeito que o que se obtivo no “estudo de Arizona”, tamén no “estudo israelí” a diminución do 20 % no consumo de alimento, de 24,4 a 19,4 kg/vaca/día nas vacas que o seu arrefriamento foi detido, explicou só a metade da diminución na produción de leite e a caída de leite en vacas estresadas por calor foi case o dobre da obtida en vacas arrefriadas (14 e 8 kg/vaca/día), aínda que o consumo de alimento foi o mesmo. Pódese dicir ▶▶

APROVECHE **TODA LA ENERGÍA** DE SU RACIÓN DURANTE **TODO EL AÑO**

ENERMILK[®] PLUS

CON TODAS LAS VENTAJAS DE **ENERMILK** POTENCIADO
Y TODOS LOS BENEFICIOS DE LAS **LEVADURAS***

**Saccharomyces cerevisiae* NCYC R 404 - LEVADURA ESPECÍFICA VACAS LECHERAS

- ✓ Aumenta la digestibilidad de la **fibra** y por tanto, la **energía** disponible.
- ✓ Estimula el funcionamiento del **rumen**.
- ✓ Incrementa la **ingesta**.
- ✓ Disminuye el riesgo de **acidosis**.
- ✓ Previene la aparición de la **cetosis**.
- ✓ Mejora los índices de **fertilidad**.
- ✓ Alarga la curva de **máxima producción**.

Reduce el **ESTRÉS POR CALOR**
y su efecto sobre la ingesta, la producción y la fertilidad



ENERMILK[®] PLUS





En vídeo

MARÍA HERMIDA PONSE Á FRONTE DO LABORATORIO ROCK RIVER EN ESPAÑA

A exxefa de servizo da Finca Mouriscade (Deputación de Pontevedra) inicia unha nova etapa profesional ao chegar a un acordo de colaboración co laboratorio americano Rock River para o desenvolvemento da súa actividade en exclusiva para toda España.

Con sede en Wisconsin (EE. UU.), Rock River conta cunha potente rede de laboratorios especializados na análise agrícola por todo o mundo.

María Hermida continuará exercendo o seu labor profesional no ámbito que mellor coñece, o da análise de ensilados e forraxes, pero a partir de agora farao coa nova metodoloxía do Rock River Laboratory Spain.

Especialistas na análise de:

- Ensilados de pradeira, millo e cereais (trigo, cebada, sorgo...)
- Forraxes deshidratadas (todo tipo de feos, leguminosas, alfalfa...)
- Forraxes húmidas (pastoreo, bagazo de cervexa...)

Análises que se adaptan ás súas necesidades:

- **Análise tradicional** dos parámetros máis habituais (materia seca, fibras, proteínas...)
- **Análise completa**, que inclúe a dixestibilidade en distintos períodos de tempo da fibra neutra e do amidón (no caso dun silo de millo, por exemplo)



ROCK RIVER LABORATORY SPAIN
María Hermida
 Polígono Industrial Lalin 2000, Parcela A8
 Lalin – Pontevedra (España)
 maria@rockriverlab-spain.com
 986 597 195 | 629 901 290



que as vacas arrefriadas no verán melloran a eficiencia alimenticia ao reducir entre o 5 e o 10 % a cantidade de alimento requirido para certa cantidade de leite producido, en comparación coas estresadas por calor.

▶ AS VACAS ARREFRIADAS NO VERÁN MELLORAN AO REDUCIR ENTRE O 5 E O 10 % A CANTIDADE DE ALIMENTO REQUIRIDO

CONCLUSIÓN

Con base nos resultados obtidos no noso estudo, pódese facer o seguinte cálculo: se temos en conta que o custo medio de alimentación diaria por vaca é de 6 USD e hai 150 días estresantes de verán no ano, entón arrefriar as vacas no verán ten o potencial de reducir o custo de alimentación e aumentar as ganancias anuais por vaca en 50-100 USD. Esta cantidade de diñeiro está en moitas partes do mundo por riba do custo necesario para operar os sistemas de arrefriamento para as vacas no verán. ■

Campaña de ventilación DeLaval

Del 01 de abril al 30 de junio de 2021



Cuando la temperatura alcanza los 22°C, las vacas comienzan a experimentar estrés por calor y pierden apetito. Una reducción en la ingesta de alimento se traduce en menor producción de leche, de hasta el 25%. Invierta en los sistemas de ventilación de DeLaval, una inversión rentable para su granja.



**DESCUENTOS
ESPECIALES
SEGÚN TAMAÑO
DEL PEDIDO**

Ganadería SAT Son Carbó (Campos, Mallorca)

Video testimonio

DeLaval Equipos S.A.
C/Anabel Segura 7
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono: 91 490 44 73



Consulte a su distribuidor DeLaval:
www.delaval.es

