



Fotos 1 e 2. As mallas e cortinas de plástico son medios de sombreo sinxelos e económicos

Reflexións e ideas sobre algúns factores que poden afectar á efectividade de mitigación do estrés por calor en granxas leiteiras

Neste estudo abordamos algúns factores que, indirectamente, poden contribuír de forma significativa á efectividade do tratamento de arrefriamento que se lles dá ás vacas para reducir o impacto negativo do verán na súa produtividade e na rendibilidade das granxas.

Israel Flamenbaum, Ph.D

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

Nunha enquisa que realizamos recentemente en Israel, atopamos unha gran variación entre granxas en termos de número de horas do día en que as vacas están en condicións de estrés por calor (temperatura corporal superior á normal). Esta variación correlaciónase co rendemento produtivo e reprodutivo durante os meses do verán. A medida que as vacas enfrontan estrés por calor máis horas por día, a caída na produción de leite e a taxa de concepción no verán (en comparación cos niveis de inverno) son maiores.

Os temas que abordarei a continuación inclúen o impacto negativo da radiación solar directa e indirecta nas vacas, a dispoñibilidade e a calidade da auga potable, así como o impacto da calidade e intensidade da humectación e a ventilación forzada na efectividade do proceso de arrefriamento.

PREVENCIÓN DA EXPOSICIÓN DAS VACAS Á RADIACIÓN SOLAR

A xeración de calor polas vacas leiteiras é moi alta, debido ao metabolismo intensivo. Unha vaca de alto rendemento xera ao redor de 2.000 watts de calor (20 veces máis que unha persoa) e necesita disipala ao medio ambiente. Esta vaca non pode disipar esta cantidade de calor nos meses de verán e mesmo a ventilación forzada, dada como único tratamento, non pode facelo soa. Cómpre un tratamento de arrefriamento máis intensivo e pódese facer ao evaporar auga da superficie da vaca (arrefriamento directo) ou do aire (arrefriamento indirecto). O arrefriamento directo intensivo permíttelles disipar a súa calor corporal coa condición de que estas vacas non estean expostas á radiación solar directa ou indirecta. A súa exposición á radiación solar directa aumentará a “cantidade de calor” que o animal necesi-

ta para esvaerse ao medio ambiente en 1.600 watts máis (case duplicando a xeración de calor metabólico), facendo imposible a súa capacidade para disipar a calor.

Nas instalacións da granxa, onde poden sufrir as vacas a exposición á radiación solar? Isto depende, por suposto, do tipo de instalacións nas que se aloxan. No sistema de confinamento completo poden estar expostas á radiación solar mentres camiñan cara á sala de muxido (especialmente en granxas a grande escala), onde teñen que trasladarse durante centos de metros cara á sala de muxido e de regreso 2-3 veces por día. A radiación solar pode penetrar indirectamente, en certas horas do día, segundo os espazos dos edificios da granxa, como se pode ver nas fotos deste artigo. Pódense instalar medios de sombreo sinxelos e económicos, como mallas e cortinas de plástico sobre corredores (fotos 1 e 2), ao longo dos costados dos patios de espera (fotos 3 e 4), liñas de alimentación (foto 5) e áreas de descanso. Por certo, as cortinas instaladas nos costados do patio de espera tamén poden axudar a bloquear os ventos cruzados laterais que poden afectar a intensidade de ventilación forzada dos ventiladores colocados nestes sitios.

AUGA POTABLE

A auga potable considérase o “ingrediente alimenticio máis importante” na dieta das vacas. Estas consomen aproxi-



▶ É MOI IMPORTANTE ASEGURARSE DE QUE AS TUBAXES QUE LLES SUBMINISTRAN AUGA AOS BEBEDOIROS ESTEAN BEN ENTERRADAS NO CHAN OU QUE ESTEAN BEN ILLADAS



Fotos 3 e 4. Tamén se poden colocar ao longo dos costados dos corredores de espera



Foto 5. Outro espazo de sombra axeitado son as liñas de alimentación

madamente 4,5 litros de auga por litro de leite producido. No verán, o consumo de auga aumenta nun 50 % ou máis, en comparación co de inverno, co obxectivo de utilizalo como medio de arrefriamento. Para permitir un consumo óptimo de alimentos no período estival, a temperatura da auga debe os-

cular entre 15 e 20 graos centígrados. A temperaturas máis altas, suprimirá a inxestión de alimentos e aumentará a temperatura corporal da vaca. Para permitir o consumo máximo de auga no verán, recoméndase instalar polo menos dous bebedoiros por grupo de vacas (isto evitará que unha vaca dominante suprima o consumo de auga de vacas máis débiles). En rexións cálidas, recoméndase proporcionar un espazo de polo menos 15 cm de bebedoiro por vaca, de modo que en calquera momento estean dispoñibles para o 20 % do grupo. Deben colocarse á sombra e non a unha distancia de máis de vinte metros das vacas. A súa profundidade permitirá unha limpeza frecuente e un fluxo rápido de auga, o que a manterá limpa e fresca. Vin moitos casos onde a tubaxe que abastece os bebedoiros está exposta ao sol e, se esta tubaxe é

demasiado longa, as vacas atoparán auga quente no bebedoiro e tomarán menos, o que afectará o consumo da súa inxestión. Recoméndase encarecidamente asegurarse de que as tubaxes que fornecen auga aos bebedoiros estean ben enterradas no chan ou que estean ben illadas.

REQUISITOS DE HUMECTACIÓN E VENTILACIÓN

Nun dos meus artigos fago referencia á importancia de optimizar a humectación e a ventilación forzada, así como o tempo ao longo do día, requiridos para alcanzar a dissipación total da carga de calor da vaca. Para obter unha boa humectación, débense usar espaxexedores de pingas grandes que, xunto coa presión de liña adecuada e durante o tempo de humectación adecuado, permitan que a auga penetre na pelame da vaca e estea en contacto coa pel. Só cando isto sucede e a auga que toca a pel se evapora, as vacas arrefriáanse adecuadamente. Na foto 6, pódese ver unha vaca que se humedeceu adecuadamente e na foto 7, as pequenas pingas de auga que permanecen nos extremos da pelame (humectación deficiente), polo que o contacto directo coa pel non ten lugar.

Dado que a calidade de humectación está influenciada por diferentes ▶ con-

RAYADO Y PICADO

de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129

Sergio Villamide:
696 297 007





Fotos 6 e 7. Na imaxe esquerda vemos un exemplo de humectación correcta; na dereita a humectación foi deficiente

► O MEU CONSELLO É ARREFRIAR OS ANIMAIS COMBINANDO APLICACIÓNS CURTAS DE AUGA CON VENTILACIÓN FORZADA, DURANTE 45-60 MINUTOS EN CADA SESIÓN DE ARREFRIAMENTO, CADA 4 HORAS DURANTE O DÍA

dicións que varían dunha granxa a outra, non é posible dar unha recomendación xeral do tempo de humectación requirido e isto debe determinarse empiricamente en cada granxa e para cada grupo de vacas. O meu consello é que, para definir unha duración óptima da humectación, o granxeiro debe estar atento ás vacas cando se realiza a humectación e determinar a súa duración desde o momento en que comeza ata que se inicia o escorremento da auga. En granxas leiteiras con control computarizado da operación do sistema de arrefriamento (principalmente nos patios de espera/arrefriamento) recoméndase estender o primeiro ciclo de humectación ao redor de dous minutos, o que pode permitir empapar completamente a vaca, mentres que o resto das aplicacións de auga seguen sendo máis curtas, na forma que se aconsella arriba.

No que respecta á ventilación, recoméndase unha velocidade do vento nas costas da vaca de 3 metros/segundo cando se trata de ventilación como parte do proceso de arrefriado, que combina tamén a humectación. Recoméndase unha velocidade do vento de 2 metros/segundo cando se trata de ventilación de vacas en áreas de descanso, sempre que non se mollen. Para establecer e definir as distancias entre os ventiladores, é aconsellable usar un anemómetro, medir a velocidade do vento no nivel das costas da vaca e ter en conta o posible efecto de ventos cruzados laterais que pode afectar á velocidade do vento real producida polos ventiladores.

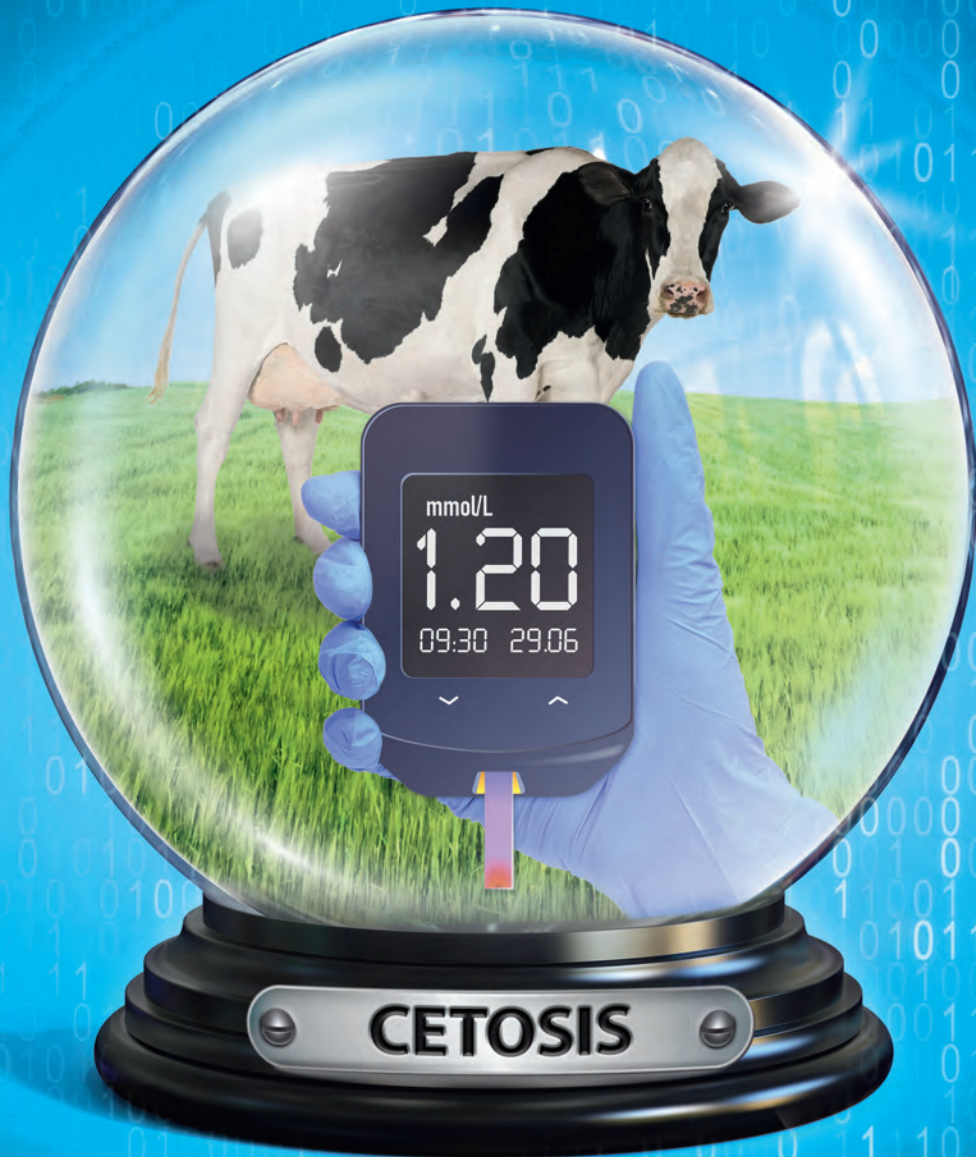
Duración do tratamento de arrefriamento

Con respecto á duración total do tratamento de arrefriamento ao longo do día e a frecuencia dos tratamentos de arrefriamento, gustárame presentar aquí os resultados

dun experimento realizado por investigadores israelís (Honig *et al.*, 2012), publicado na revista *Journal of Dairy Science*. A investigación comparou o arrefriamento das vacas combinando humectación e ventilación forzada en dúas duracións e frecuencias ao longo do día. Un grupo de vacas arrefriouse durante cinco sesións de arrefriamento de 45 minutos cada unha (30 segundos, aspersion cada 5 minutos e ventilación continua) e un total de 3,5 horas acumuladas por día. O outro grupo de vacas arrefriouse 8 veces ao día e durante 6 horas acumuladas por día. As vacas que se arrefriaron durante máis tempo e máis veces ao día consumiron máis alimento e produciron significativamente máis leite. Estas tiñan unha temperatura corporal máis baixa e, a pesar da obriga de permanecer máis tempo paradas, debido a que se arrefriaron máis tempo durante o día, descansaron e rumiaron durante máis horas ao día. Con base nos achados deste experimento e á experiencia adquirida en “granxas exitosas” en Israel (con alto índice de rendemento de verán a inverno), a miña recomendación é arrefriar os animais combinando aplicacións curtas de auga con ventilación forzada, durante 45-60 minutos en cada sesión de arrefriamento, cada 4 horas durante o día. O devandito tratamento pode permitir que as vacas de alto rendemento manteñan a temperatura corporal normal e melloren significativamente o seu rendemento de verán, o que permitirá incrementar a rendibilidade da granxa. ■

KetoRisk
INNOVACIÓN

¿Qué **harías** si pudieras saberlo
antes de que suceda?



THE
VITAL
90
DAYS

KetoRisk es LA PRIMERA herramienta basada en inteligencia artificial que permite identificar vacas en riesgo de cetosis.
Elanco ayuda a cada vaca lechera a alcanzar su máximo potencial.

Elanco

Pregunta a tu veterinario o contacta en Elanco con suarez_alfredo@elanco.com (647 303 926)

The Vital 90 Days™, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales.

© 2021 Elanco Animal Health, Inc. o sus afiliadas. PM-ES-21-0181