



Fotos 1 y 2. Las mallas y cortinas de plástico son medios de sombreado sencillos y económicos

Reflexiones e ideas sobre algunos factores que pueden afectar a la efectividad de mitigación del estrés por calor en granjas lecheras

En este estudio abordó algunos factores que indirectamente pueden contribuir de forma significativa a la efectividad del tratamiento de enfriamiento que se les da a las vacas para reducir el impacto negativo del verano en su productividad y en la rentabilidad de las granjas.

Israel Flamenbaum, Ph.D

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

En una encuesta que realizamos recientemente en Israel, encontramos una gran variación entre granjas en términos de número de horas del día en que las vacas están en condiciones de estrés por calor (temperatura corporal superior a la normal). Esta variación se correlaciona con el rendimiento productivo y reproductivo durante los meses de verano. A medida que las vacas enfrentan estrés por calor más horas por día, la caída en la producción de leche y la tasa de concepción en el verano (en comparación con los niveles de invierno) son mayores.

Los temas que abordaré a continuación incluyen el impacto negativo de la radiación solar directa e indirecta en las vacas, la disponibilidad y la calidad del agua potable, así como el impacto de la calidad e intensidad de la humectación y la ventilación forzada en la efectividad del proceso de enfriamiento.

PREVENCIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE LAS VACAS A LA RADIACIÓN SOLAR

La generación de calor por las vacas lecheras es muy alta, debido al metabolismo intensivo. Una vaca de alto rendimiento genera alrededor de 2.000 vatios de calor (20 veces más que una persona) y necesita disiparla al medio ambiente. Esta vaca no puede disipar esta cantidad de calor en los meses de verano e incluso la ventilación forzada, dada como único tratamiento, no puede hacerlo sola. Se necesita un tratamiento de enfriamiento más intensivo y se puede hacer al evaporar agua de la superficie de la vaca (enfriamiento directo) o del aire (enfriamiento indirecto). El enfriamiento directo intensivo les permite disipar su calor corporal con la condición de que estas vacas no estén expuestas a la radiación solar directa o indirecta. Su exposición a la radiación solar directa aumentará la "cantidad de calor" que el animal necesita para disiparse al medio ambiente en 1.600 va-

tios más (casi duplicando la generación de calor metabólico), haciendo imposible su capacidad para disipar el calor.

En las instalaciones de la granja, ¿dónde pueden sufrir las vacas la exposición a la radiación solar? Esto depende, por supuesto, del tipo de instalaciones en las que se alojan. En el sistema de confinamiento completo pueden estar expuestas a la radiación solar mientras caminan hacia la sala de ordeño (especialmente en granjas a gran escala), donde tienen que trasladarse durante cientos de metros hacia la sala de ordeño y de regreso 2-3 veces por día. La radiación solar puede penetrar indirectamente, en ciertas horas del día, según el entorno de los edificios de la granja, como se puede ver en las fotos de este artículo. Se pueden instalar medios de sombreado sencillos y económicos, como mallas y cortinas de plástico, sobre pasillos (fotos 1 y 2), a lo largo de los costados de los patios de espera (fotos 3 y 4), líneas de alimentación (foto 5) y áreas de descanso. Por cierto, las cortinas instaladas en los costados del patio de espera también pueden ayudar a bloquear los vientos cruzados laterales que pueden afectar la intensidad de ventilación forzada de los ventiladores colocados en estos sitios.

AGUA POTABLE

El agua potable se considera el "ingrediente alimenticio más importante" en la dieta de las vacas. Estas consumen



► ES MUY IMPORTANTE ASEGURARSE DE QUE LAS TUBERÍAS QUE SUMINISTRAN AGUA A LOS BEBEDEROS ESTÉN BIEN ENTERRADAS EN EL SUELO O QUE ESTÉN BIEN AISLADAS



Fotos 3 y 4. También se pueden colocar a lo largo de los costados de los patios de espera



Foto 5. Otro espacio de sombra adecuado son las líneas de alimentación

tubería es demasiado larga, las vacas encontrarán agua caliente en el bebedero y tomarán menos, lo que afectará al consumo de su ingesta. Se recomienda encarecidamente asegurarse de que las tuberías que suministran agua a los bebederos estén bien enterradas en el suelo o que estén bien aisladas.

REQUISITOS DE HUMECTACIÓN Y VENTILACIÓN

En uno de mis artículos hago referencia a la importancia de optimizar la humectación y la ventilación forzada, así como el tiempo a lo largo del día, requeridos para alcanzar la disipación total de la carga de calor de la vaca. Para obtener una buena humectación, se deben usar rociadores de gotas grandes que, junto con la presión de línea adecuada y durante el tiempo de humectación adecuado, permitan que el agua penetre en el pelaje de la vaca y esté en contacto con la piel. Solo cuando esto sucede y el agua que toca la piel se evapora, las vacas se enfrían adecuadamente. En la foto 6, se puede ver una vaca que se humedeció adecuadamente y en la foto 7, las pequeñas gotas de agua que permanecen en los extremos del pelaje (humectación deficiente), por lo que el contacto directo con la piel no tiene lugar.

Dado que la calidad de humectación está influenciada por diferentes ►►

aproximadamente 4,5 litros de agua por litro de leche producida. En verano, el consumo de agua aumenta en un 50 % o más, en comparación con el de invierno, con el objetivo de utilizarlo como medio de enfriamiento. Para permitir un consumo óptimo de alimentos en el periodo estival, la temperatura del

agua debe oscilar entre 15 y 20 grados centígrados. A temperaturas más altas, suprimirá la ingesta de alimentos y aumentará la temperatura corporal de la vaca. Para permitir el consumo máximo de agua en el verano, se recomienda instalar al menos dos bebederos por grupo de vacas (esto evitará que una vaca dominante suprima el consumo de agua de vacas más débiles). En regiones cálidas, se recomienda proporcionar un espacio de al menos 15 cm de bebedero por vaca, de modo que en cualquier momento estén disponibles para el 20 % del grupo. Deben colocarse a la sombra y no a una distancia de más de 20 metros de las vacas. Su profundidad permitirá una limpieza frecuente y un flujo rápido de agua, lo que la mantendrá limpia y fresca. He visto muchos casos donde la tubería que abastece los bebederos está expuesta al sol y, si esta

RAYADO Y PICADO de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129
Sergio Villamide:
696 297 007





Fotos 6 y 7. En la imagen izquierda vemos un ejemplo de humectación correcta; en la derecha la humectación ha sido deficiente

► MI CONSEJO ES ENFRIAR A LOS ANIMALES COMBINANDO APLICACIONES CORTAS DE AGUA CON VENTILACIÓN FORZADA, DURANTE 45-60 MINUTOS EN CADA SESIÓN DE ENFRIAMIENTO, CADA 4 HORAS DURANTE EL DÍA

condiciones que varían de una granja a otra, no es posible dar una recomendación general del tiempo de humectación requerido y esto debe determinarse empíricamente en cada granja y para cada grupo de vacas. Mi consejo es que, para definir una duración óptima de la humectación, el granjero debe estar atento a las vacas cuando se realiza la humectación y determinar su duración desde el momento en que comienza hasta que se inicia el escurrimiento del agua. En granjas lecheras con control computarizado de la operación del sistema de enfriamiento (principalmente en los patios de espera/enfriamiento) se recomienda extender el primer ciclo de humectación al alrededor de dos minutos, lo que puede permitir empaquetar completamente a la vaca, mientras que el resto de las aplicaciones de agua siguen siendo más cortas, en la forma que se aconseja arriba.

En lo que respecta a la ventilación, se recomienda una velocidad del viento en la espalda de la vaca de 3 metros/segundo cuando se trata de ventilación como parte del proceso de enfriamiento, que combina también la humectación. Se recomienda una velocidad del viento de 2 metros/segundo cuando se trata de ventilación de vacas en áreas de descanso, siempre que no se mojen. Para establecer y definir las distancias entre los ventiladores, es aconsejable usar un anemómetro, medir la velocidad del viento en el nivel de la espalda de la vaca y tener en cuenta el posible efecto de vientos cruzados laterales que puede afectar a la velocidad del viento real producida por los ventiladores.

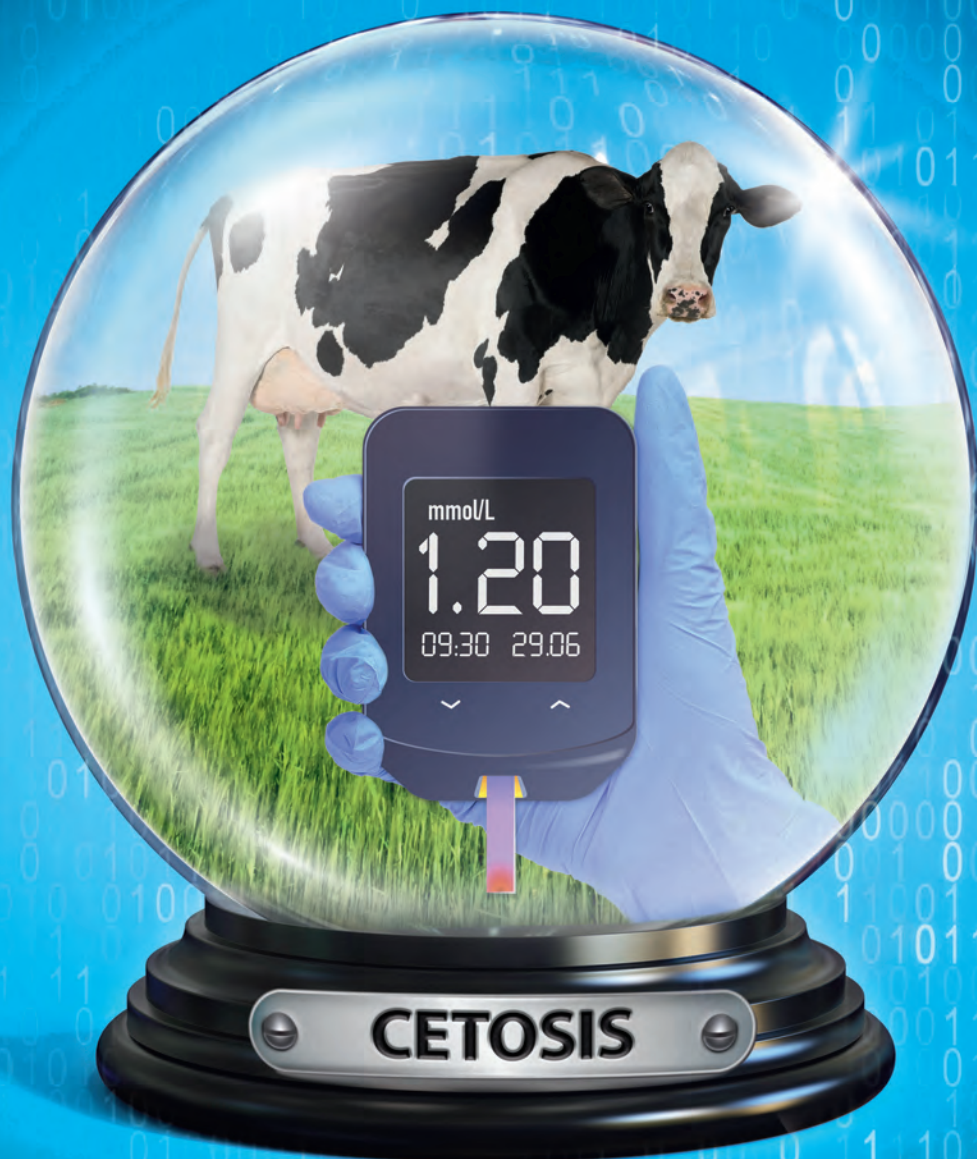
Duración del tratamiento de enfriamiento

Con respecto a la duración total del tratamiento de enfriamiento a lo largo del día y la frecuencia de los tratamientos de enfriamiento, me gustaría presentar

aquí los resultados de un experimento realizado por investigadores israelíes (Honig *et al.*, 2012), publicado en la revista *Journal of Dairy Science*. La investigación comparó el enfriamiento de las vacas combinando humectación y ventilación forzada en dos duraciones y frecuencias a lo largo del día. Un grupo de vacas se enfrió durante cinco sesiones de enfriamiento de 45 minutos cada una (30 segundos, aspersión cada 5 minutos y ventilación continua) y un total de 3,5 horas acumuladas por día. El otro grupo de vacas se enfrió 8 veces al día y durante 6 horas acumuladas por día. Las vacas que se enfriaron durante más tiempo y más veces al día, consumieron más alimento y produjeron significativamente más leche. Estas tenían una temperatura corporal más baja y, a pesar de la obligación de permanecer más tiempo paradas, debido a que se enfriaron más tiempo durante el día, descansaron y rumiaron durante más horas al día. En base a los hallazgos de este experimento y a la experiencia adquirida en “granjas exitosas” en Israel (con alto índice de rendimiento de verano a invierno), mi recomendación es enfriar a los animales combinando aplicaciones cortas de agua con ventilación forzada, durante 45-60 minutos en cada sesión de enfriamiento, cada 4 horas durante el día. Dicho tratamiento puede permitir que las vacas de alto rendimiento mantengan la temperatura corporal normal y mejoren significativamente su rendimiento de verano, lo que permitiera incrementar la rentabilidad de la granja. ■

KetoRisk
INNOVACIÓN

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



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