



Protección contra la radiación solar directa e indirecta: un factor importante para las vacas lecheras en verano

En el siguiente estudio pongo el foco en las vacas que se encuentran en plenas condiciones de estabulación y que tienen la posibilidad de estar a la sombra durante el día. En este caso, ¿dónde puede estar expuesta la vaca a la radiación solar? Existen varios sitios y los muestro a continuación a través de textos e imágenes.

Israel Flamenbaum, P.hD.
Cow Cooling Solutions Ltd., Israel

INTRODUCCIÓN

¿por qué es importante proteger a las vacas de la radiación solar en verano? Para entender la respuesta a esta pregunta, primero se debe conocer el equilibrio térmico de la vaca. Con el fin de funcionar normalmente, una vaca debe tener una producción de calor igual a su pérdida de calor. De lo contrario, entrará en un estrés por calor que se manifestará por un aumento de la temperatura corporal y una serie de eventos conductuales

y fisiológicos, cuyo resultado será un deterioro del rendimiento. Un animal que produce 45 litros de leche al día genera unos 2.000 vatios de calor, que necesita disipar al medio ambiente. En invierno, cuando la temperatura ambiente es inferior a su temperatura corporal, el calor se pierde espontáneamente y no hay problema. En verano, cuando la temperatura ambiente es igual o superior a la del cuerpo de la vaca, no es posible la misma pérdida espontánea y el mecanismo del jadeo, el único que aún puede ayudarla, no es suficiente para disiparlo.

Si ahora le sumamos a esto la radiación solar, aporta a la vaca calor externo, en la medida de cerca de 1.600

vatios, lo que la lleva a la necesidad de disipar 3.600, tarea completamente imposible. Estudios realizados en vacas en pastoreo en regiones templadas mostraron que estas pueden entrar en estrés por calor ya a temperaturas de 18 grados, es decir, su producción de calor más el de la radiación solar supera su capacidad de disipación. La conclusión de esto es que las vacas de alto rendimiento en el verano no tienen posibilidad de mantener su temperatura corporal sin intervención externa, de ahí la importancia de prevenir la exposición a la radiación solar proporcionando sombra y medios de protección.

► EN EL VERANO, LAS VACAS DE ALTO RENDIMIENTO NO SON CAPACES DE MANTENER SU TEMPERATURA CORPORAL SIN INTERVENCIÓN EXTERNA



1. Una "cortina de malla" como escudo contra la penetración de la radiación solar en el pesebre de una gran granja lechera en el sur de Italia

PRINCIPALES LUGARES DE EXPOSICIÓN AL SOL Y CÓMO EVITARLOS

El primer sitio son los propios galpones. Su dirección de colocación está estrechamente relacionada con el grado de penetración del sol en la estructura. La dirección de ubicación óptima en el hemisferio norte es cuando el eje longitudinal del edificio está en la dirección este-oeste; en este eje, el grado de penetración de la radiación solar en el edificio es el más bajo. En Internet actualmente existen aplicaciones, algunas de las cuales son gratuitas, que permiten a los planificadores de un nuevo establo examinar la mejor dirección de ubicación, con referencia a la ubicación geográfica de la granja. Se recomienda que aquellos que planean la construcción de una nueva granja lechera utilicen dicho *software*.

El segundo sitio es la línea del comedero. Las vacas pasan varias horas al día en el pesebre para comer y refrescarse y a veces también están *trampadas* durante este tiempo. En los pesebres orientados al este se prevé la penetración del sol por la mañana; en los orientados al oeste la penetración será por la tarde y en los establos orientados al sur la penetración puede ser de varias horas al mediodía.

¿Qué se puede hacer?

Como se puede observar en las imágenes 1 y 2, se pueden utilizar cortinas que impidan la penetración de la radiación solar, entre ellas granjas a gran escala, así como fincas graneros de mármol o granjas pequeñas familiares en el norte de Italia. ►►



ANÁLISIS DE ENSILADOS Y FORRAJES (MÉTODO CNPS O FORMULACIÓN DINÁMICA)

RAPIDEZ, FIABILIDAD, CONFIANZA



NUEVOS SERVICIOS

- Análisis de micotoxinas (LC MS/MS)
- Análisis microbiológicos de ensilados, forrajes, etc.
- Análisis de aguas
- Análisis de suelos
- Procesamiento del grano en ensilado de maíz (KPS)



ROCK RIVER LABORATORY SPAIN

María Hermida

Polígono Industrial Lalín 2000, Parcela A8
Lalín – Pontevedra (España)

maria@rockriverlab-spain.com

986 597 195 | 629 901 290

www.rockriverlab-spain.com

► ACTUALMENTE EXISTEN APLICACIONES, ALGUNAS DE LAS CUALES SON GRATUITAS, QUE PERMITEN A LOS PLANIFICADORES DE UN NUEVO ESTABLO EXAMINAR LA MEJOR UBICACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA GRANJA



2. Una cortina móvil como escudo contra la penetración de la radiación solar en el pesebre de una pequeña granja lechera familiar en el norte de Italia

En algunas granjas lecheras, el sombreado se proporciona mediante una “visera de cortina”, como se puede ver en la foto 3, que también es un productor del norte de Italia.



3. Sombreado del pesebre usando una cortina de “visera” en una granja en el norte de Italia

Un tercer sitio para la sombra son los bebederos. Aunque la cantidad de tiempo al día que las vacas pasan en este sitio es corta, la radiación solar en este sitio, más allá del efecto directo sobre las vacas, también tiene un efecto sobre el calentamiento del agua y el desarrollo de algas. Proporcionar sombra en el área de los bebederos debe incluir el mismo bebedero, así como el área cercana a este, donde las vacas tienen que pararse.

Un cuarto sitio para la sombra son los pasillos que conducen a la sala de ordeño o a los patios especiales de enfriamiento. El problema está principalmente en granjas a gran escala, donde las vacas deben caminar largas distancias para ser ordeñadas o enfriadas y, por lo tanto, también la duración de su exposición la radiación solar. En las fotos 5 y 6 se pue-

den ver redes de sombra, instaladas sobre pasillos en granjas lecheras a gran escala en Turquía y México.



4. Sombreado de bebederos en una granja lechera en el norte de Israel



5. Sombreado de los pasillos a la sala de ordeño en una granja lechera en el sur de Turquía



6. Sombreado de los pasillos a la sala de ordeño en una granja lechera en el norte de México

Es posible e incluso deseable agregar bebederos a lo largo de los pasillos. Por lo general, las vacas prefieren beber agua inmediatamente después de ser ordeñadas y la instalación de bebederos a lo largo de los pasillos sombreados permite reducir la competencia por el acceso al agua en el grupo y permite que más vacas consuman agua en el momento en que más les interesa. En la imagen 7 podemos ver esos bebederos, instalados en una granja lechera en una región desértica en el sur de Israel. ►►

Disponemos de todo lo que necesita para **AUMENTAR** la **PRODUCTIVIDAD** de sus vacas y **REDUCIR** los **COSTES ENERGÉTICOS**:

- VENTILADORES: 0 – 100% y VELOCIDAD VARIABLE
- RIEGO por ASPERSIÓN o por PULVERIZACIÓN
- REFRIGERACIÓN EVAPORATIVA
- CORTINAS CORTAVIENTOS
- REGULACIÓN y CONTROL

Estructuras metálicas y de hormigón Aislamientos térmicos



**SERVICIO DE
URGENCIAS 24H
365 DÍAS**

Refrigeración



**SABER HACER, RESPONSABILIDAD Y
GARANTÍA DE PRODUCTIVIDAD**



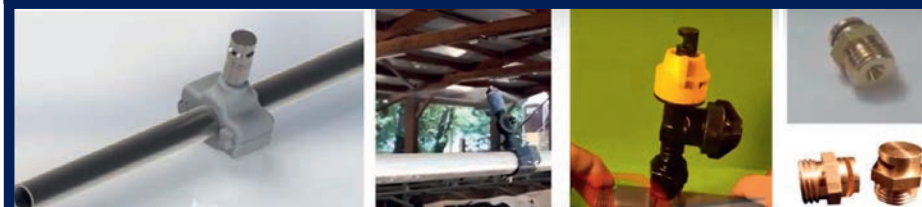
Circulación de aire



Cortavientos automatizados



Aspersión y nebulización (INOX, LATÓN o PVC)



Regulación y control



Fotovoltaica legalizada



**TESTAMOS Y CERTIFICAMOS
TODOS NUESTROS EQUIPOS**

WWW.ICEXGA.COM



Telf. móvil: (+34) 650 44 38 47

Telf. oficina: (+34) 988 04 30 31

ICEXGA SLU
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE
EXPLOTACIONES GANADERAS S.L.U.



7. Bebederos instalados en los pasillos a la sala de ordeño en una finca ubicada en el sur de Israel



8. Cortinas de plástico para dar sombra y evitar la penetración de la radiación solar en el patio de espera de una granja lechera a gran escala en el sur de Italia

► LA INSTALACIÓN DE BEBEDEROS A LO LARGO DE LOS PASILLOS SOMBREADOS PERMITE REDUCIR LA COMPETENCIA POR EL ACCESO AL AGUA EN EL GRUPO

El último sitio donde conviene proteger a las vacas de la radiación solar (principalmente indirecta) es el patio de espera (o, en su defecto, un patio de enfriamiento). En estos espacios, la penetración de la radiación solar es particularmente problemática, ya que las vacas se amontonan dentro del patio sin mucha capacidad de movimiento. Como se puede ver en la imagen 8, tomada en una granja lechera en el sur de Italia, se puede instalar una cortina o malla sombra en ambos lados del patio, de tal manera que impida que la radiación solar penetre en él. Estas cortinas también pueden contribuir a “bloquear” la penetración del viento natural que viene perpendi-

cular a la dirección de los ventiladores en el interior, lo que puede reducir la fuerza y la velocidad del viento creado por los ventiladores allí.

CONCLUSIÓN

Proporcionar sombra y evitar la exposición de las vacas a la radiación solar directa e indirecta es de gran importancia para garantizar el confort térmico de las vacas y, por lo tanto, garantizar la capacidad de las vacas para desarrollar su potencial genético. Antes de ver cómo disipar el calor generado por las vacas de alto rendimiento a través del enfriamiento, es apropiado asegurarse de que no se sobrecalienten con el sol. ■

RAIADO OU SALPICADO DE SUPERFICIES DE FORMIGÓN

en Galicia



981 88 05 50
643 05 67 23



Remedio a
pisos
eskorregadizos

- ✓ Reduce gastos veterinarios
- ✓ Aumenta a seguridade
- ✓ Aumento de celos

...

E
Santa Comba

2023 figan

figan.es

28–31
marzo | March
Zaragoza (SPAIN)

16ª Feria internacional
para la Producción Animal

16th International Animal
Production Show

