



Optimización en el manejo de las pantallas de gas propano

• Inform. de Agrop. de Guissona, 32: 332, 6-7. 1996

Calefacción por radiación y por convección

Es muy importante diferenciar estos dos tipos de calefacción. La calefacción por convección es la más conocida y consiste en el calentamiento del aire por medio de un elemento calorífico; esta masa de aire caliente será la que producirá el confort al animal. La calefacción por radiación consiste en la emisión de ondas de la misma frecuencia que las solares y que producen un calentamiento de cualquier cuerpo sólido que esté expuesto al mismo.

El objetivo deseado en cualquier nave ganadera es la obtención del máximo confort del animal, lo que significa una temperatura y una ventilación adecuadas al mismo y a su edad. La temperatura, que es el objeto de este estudio, debe variar en función de los siguientes parámetros:

- Humedad relativa del ambiente
- Temperatura exterior
- Velocidad de circulación del aire

Esto ya nos indica que hay diferencias entre la temperatura que indica cualquier sonda del local y la realmente percibida por el animal. Este dato es de vital importancia ya que todos los automatismos de control de la nave se rigen por lecturas de sus sondas y no por la percepción real del animal. Así con la misma temperatura:

- A más humedad relativa, más sensación de calor.
- A más velocidad del aire, menos sensación de calor.

Todo lo indicado nos ayudará un poco más a entender el tipo de calefacción por radiación ya que la radiación tampoco puede medirse con una sonda de temperatura.

La radiación, como se ha indicado anteriormente, es el calentamiento de una superficie por exposición a un foco radiante; por lo tanto la superficie se calienta por radiación y el ambiente se calienta por convección, por el calor desprendido por dicha superficie y una sonda de temperatura sólo nos capta la temperatura producida por convección.

Un ejemplo que ayuda a entender la calefacción por radiación es que cuando el sol entra en una habitación, lo primero que aumenta de temperatura son las superficies donde se refleja -calentamiento por radiación-; luego, al pasar el tiempo se va calentando el ambiente de la habitación por el calor que desprenden estas superficies -calentamiento por transmisión- convección.

Las pantallas de gas propano trabajan bajo el mismo principio y producen una radiación concéntrica desde el eje de la pantalla que va perdiendo eficacia con la distancia al mismo, variando también en función de la altura de trabajo de la misma respecto al suelo.

Una vez explicado con claridad las diferencias de sistema de trabajo para un objetivo común, podemos detallar las siguientes ventajas de la radiación respecto a la convección:

-Por radiación se calienta la superficie, por lo que la temperatura ambiente para conseguir el mismo confort es de 8 a 10° inferior en este sistema, lo que conlleva una reducción importante de consumos y el que las pérdidas por transmisión en

paredes y techo sean muy inferiores, más aún en naves de grandes dimensiones y mal aisladas.

-La temperatura de radiación no es uniforme sino que describe círculos de mayor a menor temperatura, lo que permite que el animal se sitúe según sus necesidades en una zona más próxima o más lejana del eje de la pantalla.

-En la calefacción por pantallas los puntos de radiación son mucho mejor distribuidos. En la calefacción por gas-oil, leña, carbón u otro tipo tradicional suele ser uno o dos puntos, lo que distribuye peor el calor.

-El ambiente para el animal es mejor en la calefacción por radiación ya que al ser la temperatura ambiente mucho menor, el cansancio, la respiración y la vitalidad del animal son mejores.

-En la calefacción por radiación la temperatura más elevada se sitúa en la zona de hábitat del animal, en tanto que en la calefacción por convección el aire caliente de menos densidad siempre escapa hacia zonas más altas de la nave, produciendo más estratificaciones o capas de aire a diferentes temperaturas.

Funcionamiento correcto de las pantallas de gas propano

Una vez determinadas las ventajas de este sistema de calefacción vamos a detallar las normas que hay que cumplir para optimizar su funcionamiento al máximo, puesto que en caso de no cumplirse puede ser más recomendable otro sistema de calefacción.

-El primer punto importante es la limpieza y correcto funcionamiento de la pantalla. Una pantalla sucia no quema correctamente, produciendo monóxido de carbono, gas altamente nocivo para el animal y que no produce radiación, por lo que aumenta rápidamente el consumo; además se corre el riesgo de avería. La pantalla cuando quema correctamente tiene el cono completamente rojo y de forma uniforme.

-La altura adecuada de la pantalla. Cada tipo de pantalla y para cada tipo de instalación existe una altura determinada por el fabricante donde se obtiene el máximo de radiación. El modificar esta altura supone una pérdida de radiación y automáticamente un aumento de consumo.

-Pollera adecuada. El mayor consumo de gas se produce al inicio de la manada cuando realizamos la pollera. Existe un criterio generalizado de que a pollera más pequeña menos consumo de gas, lo cual no es nada cierto. La pollera estará en función de las dimensiones de la nave, de su aislamiento, etc., pero como norma general sería recomendable un 50% de la nave y si se realiza en un 30% hay que tener presente que el animal debe tener espacio suficiente para poder escoger la zona de radiación de la pantalla que más le convenga.

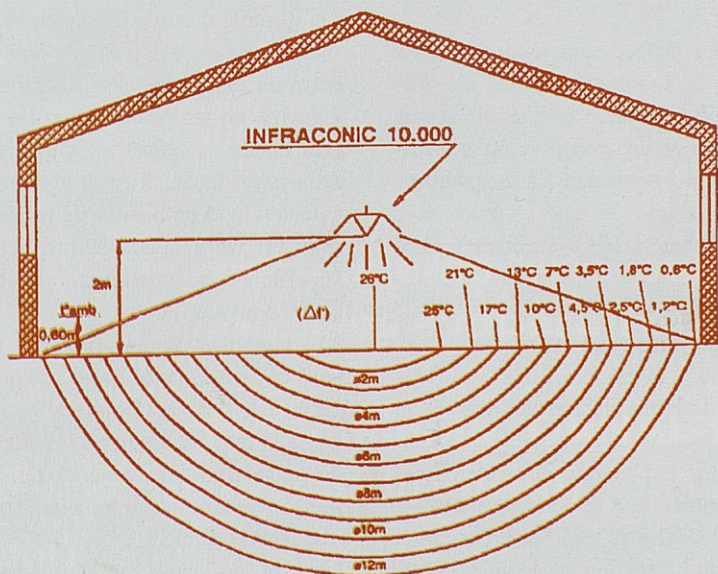
Si la pantalla trabaja a la altura adecuada se producen unas zonas de hábitat correcto para el animal que será las que él escogerá, pero si la masificación es muy elevada se verá obligado a situarse donde pueda y apelotonarse en determinadas zonas. Por ese motivo muchos ganaderos levantan las pantallas para repartir más la radiación pero automáticamente ésta pierde eficacia y lo que ocurre es que se trabaja por convección, por temperatura ambiente y el consumo de gas se dispara.

-Funcionamiento adecuado. Las pantallas de gas propano obtienen el máximo rendimiento de radiación cuando funcionan al 100% y por lo tanto es aconsejable no tener un exceso de pantallas funcionando a mínimos; así lo más correcto sería apagar pantallas cuando se observe que éstas están mucho tiempo funcionando al mínimo. □

Tabla 1. Temperaturas adecuadas de crianza.

Edad, días	Temp. bajo la criadora, °C	Temp. ambiente, °C
Pollos de carne		
0 - 3	38	24 - 27
3 - 7	35	23 - 26
7 - 14	32	22 - 25
14 - 21	29	21 - 24
21 - 28	-	20 - 23
28 - 35	-	18 - 21
35 - 42	-	18 - 21
42 - 49	-	18 - 21
Pavos		
0 - 3	40	28
3 - 7	37	28
7 - 14	34	26
14 - 21	30	25
21 - 28	30	24
28 - 35	27	23
> 35	-	18 - 22

**POSICIONADO DE INFRACONIC 10000 EN EL ENGORDE DE POLLOS
 INCREMENTOS DE TEMPERATURA (Δ T°) EN EL SUELO POR RADIACION**



(t° SH) TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE HABITABLE EN EL SUELO =
 temperatura ambiente (t° amb) + Incremento temperatura radiación (Δ t°)

EFICACIA DE RADIACION 68%

(% de la energía enviada en forma de radiación infrarroja hacia el suelo)

NOTA: Los incrementos de temperatura (Δ t°) son los máximos que se obtienen con los aparatos trabajando a pleno régimen.