

Optimer

polynum

El aislamiento Reflectivo en granjas avícolas



COMPARATIVO ENTRE GRANJAS AVÍCOLAS DEBILMENTE AISLADAS FRENTE A GRANJAS AISLADAS CON SUPERPOLINUM



INTRODUCCIÓN

Es sobradamente conocido que en las granjas existe un factor oculto que ocasiona graves pérdidas en la producción. Este factor es conocido como **estrés térmico** y que normalmente no está suficientemente amortiguado por el diseño o la calidad de los materiales usados en la construcción de la granja.

Tanto los directores de granjas como los nutricionistas han desarrollado diferentes vías para preservar a los animales contra el estrés térmico. Una de las formas de intentar paliarlo es la adición de grasa en la dieta para incrementar su valor energético, aunque este incremento puede tener repercusiones en la calidad de producto final.

El problema del estrés térmico se presenta en zonas del planeta. U.S., Caribe, Europa y Australia que están experimentando sobre el aumento de estrés térmico producido por el calentamiento global debido a múltiples factores que están alterando la climatología.

Uno de esos factores conocidos es debido a la destrucción de la capa de Ozono que filtra el calor de radiación que proviene del sol. Debido a esto, en U.S., Caribe, Europa, Oriente Medio, Israel, etc, países donde pueden alcanzar temperaturas de 45° C. se han adoptado medidas de aislamiento reflectivo por láminas de aluminio brillante. Este sistema fue desarrollado por NASA en 1955 para prevenir el calor de radiación en sus satélites en el espacio.

Hay tres factores que facilitan confort a los animales en una granja, estos son la correcta temperatura controlando la ausencia de radiación infrarroja, niveles favorables de humedad y la ventilación, con adecuada renovación de aire.



La humedad se puede controlar mediante ventilación adecuada, el mantenimiento de la temperatura con diversos aislamientos convencionales que retardan el paso del calor, pero la radiación infrarroja sólo puede ser bloqueada mediante el empleo de aislamientos del tipo reflectivo.

TIPOS DE SISTEMAS DE AISLAMIENTO

Hay dos tipos de sistemas de aislamiento. Uno es el tipo de absorción. Funciona mediante absorción del calor solar, como la entrada de calor en el edificio se retrasa, la temperatura desciende, de todas maneras cuando la masa aislante está llena de calor, de forma similar a una esponja, el calor es proyectado al interior del espacio pero constantemente. Por eso, en estos sistemas, el espesor es un elemento importante como criterio de evaluación de su efectividad. Cuanto mayor es el grosor, mayor será su capacidad de absorción de calor.

La fibra de vidrio, los tableros de espumas, las fibras vegetales, pertenecen a este grupo. Este grupo de aislantes convencionales, solamente reduce la temperatura hasta un cierto punto, dependiendo en gran manera de su grosor, coeficiente térmico del material utilizado y densidad.

El otro tipo de aislamiento, cada vez más usado en países desarrollados, es el de sistemas de aislamiento por láminas de aluminio reflectivo.

Este sistema funciona reflejando el calor que llega a su superficie. El grosor es irrelevante para determinar la efectividad de los sistemas reflectivos, más bien al contrario.

Su efectividad depende principalmente del grado de pureza de las láminas de aluminio y de su tratamiento azogado o brillantez. En países como U.S. e Israel el aluminio que puede ser aprobado para su utilización como aislamiento reflectivo debe tener más del 99% de pureza.

La Tabla de ASHRAE de Fundamentos térmicos de 1985, capítulo 23 nos muestra la reflectividad y emitancia del aluminio y otras superficies. Cuanto más baja es la pureza del aluminio contenido en el material menor es el índice de reflectividad.

Como conclusión final, podemos afirmar que el empleo de aislamientos reflectivos reduce la temperatura bloqueando la entrada de calor en las granjas y provee de un mayor grado de confort extra reduciendo el 97% del calor de radiación, lo que no puede ser conseguido por ningún otro sistema de aislamiento.

EL CONCEPTO DE INFRA-ROJO (IR)

Infra-rojo (IR) es el calor radiado por el sol que ha sido filtrado por la capa de ozono. Con la destrucción de la capa de ozono, la cantidad de radiación IR ha crecido tremendamente. Esto es por lo que los rayos solares hoy día, son claramente más calientes que hace unos años. El IR se produce también por la conversión de varias radiaciones solares como los rayos ultravioleta, rayos gamma, luz visible y otros que al contacto con cualquier superficie se convierten en IR.

El IR es invisible y no tiene temperatura medible, porque es energía pero produce un incremento de la temperatura de los **cuerpos negros** al contactar con ellos, fenómeno que se denomina "**Black Globe Effect**".

Los *cuerpos negros*, son objetos más oscuros que el aire. Nuestra piel, paredes pintadas, aunque sea de blanco, el papel, etc, son *cuerpos negros*, el aire no lo es.

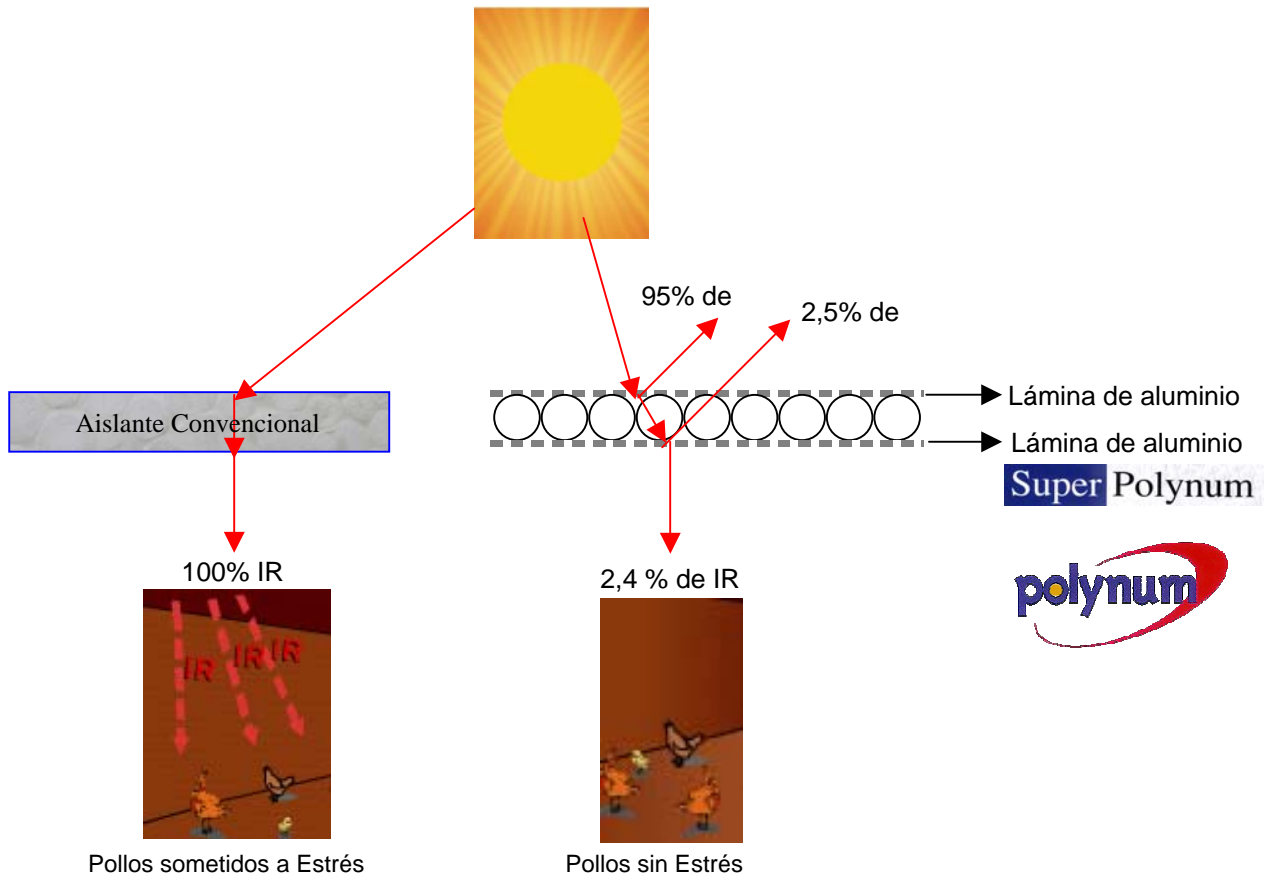
Según las investigaciones de la Universidad de Florida sobre los efectos de los IR sobre los animales podemos destacar.

1. *Los animales absorben todos los IR que contactan con su superficie.*
2. *Aunque la temperatura del recinto no se incrementa mucho en presencia de IR, el estrés producido por la absorción de IR es igual al producido por el incremento de la temperatura entre 5 y 10 °C.*
3. *Un incremento de 1°C de temperatura en el cuerpo del animal causado por absorción de radiación IR, introduce interrupciones y disfunciones en el proceso reproductivo.*
4. *Los animales pierden una gran parte de su energía para combatir los efectos de los IR*
5. *La absorción de IR interfiere negativamente en la alimentación*
6. *El uso de sistemas de aislamiento por láminas de aluminio reflectivo reduce el "Blak Global Effect" prácticamente a cero.*

FUNCIONAMIENTO DE SUPERPOLYNUM EN PRESENCIA DE IR

No todos los aislantes pueden bloquear los IR en recintos aislados. Sólo el oro, la plata, el aluminio y por supuesto la capa de ozono pueden filtrar los infra-rojos. Entre estos materiales, el aluminio es el más económico. Por ello, para ser puro y de coste efectivo, Superpolynum contiene un 99.4 % de aluminio.

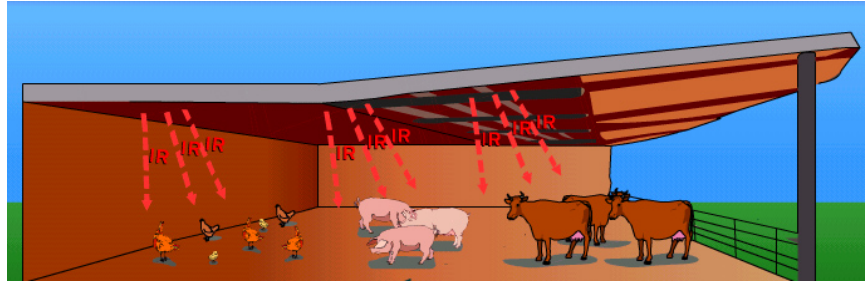
La figura siguiente nos muestra cómo el Superpolynum actúa, reflejando el 95 % de los IR en la primera capa y el 2,4 % en la segunda.



En efecto, Superpolynum solamente permite el paso del 2,6 % de la radiación infra-roja, dando a los animales en las granjas un mayor grado de confort. Por contra, los aislantes convencionales permiten el paso del 100% de la radiación infra-roja sin poder evitar el estrés térmico de los animales.

Al tiempo, mientras que el aislamiento reflectivo no absorbe calor, es fácil comprobar que segundos después de retirar la fuente de calor, el aluminio se enfría rápidamente, el calor es simplemente reflejado. Por el contrario, en los materiales absorbentes de calor este

permanece durante largo tiempo, de forma que aun después de la puesta de sol, continúan desprendiendo calor al interior del edificio.



Otra ventaja adicional de Superpolynum es que previene de incendios espontáneos producidos por el "white heat", o calor de radiación, y en caso de producirse el incendio, actúa como retardador del paso de llama de un edificio a otro.

FUNCIONAMIENTO DE Super Polynum SOBRE LA TEMPERATURA

En un sistema cerrado, Superpolynum puede reducir la temperatura hasta 50 °C., en sistemas abiertos como las granjas puede reducirlo de 1 a 18 °C, siendo la media entre días claros y nublados de 10 °C. Desde el amanecer hasta la puesta de sol, el correcto funcionamiento de Superpolynum es muy evidente.

FUNCIONAMIENTO DE Super Polynum SOBRE LA PUESTA DE HUEVOS

La experiencia del montaje de Superpolynum en sistemas de aislamiento reflectivo para granjas de gallinas ponedoras, demuestra un incremento medio del 17 % en la producción, considerando la igualdad en los otros parámetros, es decir, alimentación, edad de las aves, densidad, diseño de edificio y sistema de control de temperatura y humedad.

La diferencia obtenida puede decirse que es debida a la reducción de estrés térmico con el uso del aislante reflectivo Superpolynum. La ausencia de estrés térmico se traduce en una mayor fertilidad de hembras y machos.

Al mismo tiempo, las infecciones detectadas en la producción de huevos en la granja, fue drásticamente menor en las naves aisladas con Superpolynum.

FUNCIONAMIENTO DE

SOBRE EL CONSUMO DE PIENSO

La reducción media obtenida en la conversión de pienso consumido por peso convertido en carne de broiler, en los meses fríos fue del 5 al 15 % para obtener el mismo peso resultante de canal de broiler, mientras que en los meses cálidos se llegó al 17%, al tiempo que se mantienen los ratios medios de consumo, mientras que con los sistemas convencionales el consumo desciende reduciendo el índice de conversión.

FUNCIONAMIENTO DE **Super Polynum SOBRE LA MORTALIDAD**

La mortalidad en las granjas de aves se ve drásticamente reducida y en algún caso llega a cero con el uso de Superpolynum en los meses cálidos comparado con los sistemas de aislamiento convencionales.

El sistema es válido para todo tipo de aves, en granja de perdicés en Cáceres (España) donde la mortandad media durante los meses de Julio a Septiembre alcanzaba el 25 % el empleo de Superpolynum hizo reducir el porcentaje a 0%.

INCIDENCIA DEL **Super Polynum SOBRE LA CALIDAD DE LOS HUEVOS**

El estudio sobre la puesta de huevos denota cómo en condiciones de estrés térmico, la respuesta de las aves incide en una menor absorción de calcio, lo que se traduce en un menor grosor de la cáscara, aumento de porcentaje de huevos rotos y menor rentabilidad directa.

El menor grosor de la cáscara del huevo produce a su vez una mayor exposición a infecciones y filtrado de microorganismo que afectan la salubridad y valor biológico del huevo.

CONSIDERACIONES ECONÓMICAS

Siendo difícil cuantificar económicamente todas sus ventajas, podemos sumarizar las más relevantes.

- El uso del aislamiento Superpolynum puede reducir los costos de alimentación en un 15 %, al tiempo que se incrementa la producción un 17 %.
- El consumo de energía, especialmente en las naves tipo túnel de ventilación, sistema muy usado en Israel y en países en los que se produce en sistemas intensivos como España, con altas temperaturas, se verá drásticamente reducido, alcanzando hasta el 50 % de ahorro en costes energéticos.
- La mortalidad por estrés térmico se reduce drásticamente al final del ciclo de engorde, cuando el animal está más emplumado, evitando bajas de animales caros.
- La estabilidad de la temperatura interior de la nave en la crianza evita falta de homogeneidad en el lote.
- Las canales además de ser más uniformes está más hidratadas.
- La falta de estrés térmico, reduce el picado y canibalismo.
- La transformación pienso/carne se ajusta al consumo previsto para cada estirpe, no forzando fisiológicamente a los animales a un mayor consumo de agua de bebida para su correcta nutrición.
- Evitando el estrés térmico evitamos que ciertas enfermedades subclínicas, muestren una patología clínica al final del ciclo.
- El ambiente adecuado en el gallinero favorece la ausencia de plagas y enfermedades por hongos en los animales.
- Las naves con sistemas de ventilación forzada, bien sea por sobrepresión o depresión, deben de ajustarse a cálculos más bajos (mín. un 20% menos), para el mismo nivel de confort, con sustancial ahorro de energía.
- Disminuyendo las necesidades velocidad de ventilación sobre los animales, disminuimos la incidencia del síndrome respiratorio (CRD) típico en instalaciones intensivas avícolas y la morbilidad de enfermedades con patología clínica.