

# AHORRO CON RECUPERADORES DE CALOR

Sobre los recuperadores de calor ya se ha tratado en diversas ocasiones en Selecciones Avícolas, hace unos años explicando sus fundamentos y su implantación en diversas granjas de otros países – Francia, Holanda, etc. – y luego por haber hecho su entrada también en España.

Pero todo lo que se ha escrito en este medio sobre los mismos no ha ido al meollo del asunto, su rentabilidad, es decir, el cuantificar con algunas cifras la conveniencia de su instalación en las granjas – especialmente las de broilers –, teniendo en cuenta que se trata de una instalación adicional de las mismas que, obviamente, se ha de amortizar.

Ahora hemos tenido la oportunidad de solventar esta omisión, por haber visitado una granja en las que la empresa Comavic, S.A. realizó una instalación de estos aparatos y poder disponer gracias a ello de algunos datos económicos referentes a los resultados de las crianzas de broilers finalizadas, antes de entrar en funcionamiento y con posterioridad a esto.

Sin embargo, antes de entrar en materia sobre estos aparatos, creemos necesario hacer una breve descripción de la granja para poner en antecedentes al lector que tal vez se plantee la conveniencia de una instalación de los mismos en la suya.

## La granja, una de las mayores de la zona

Para situarnos en la granja en cuestión, diremos que se trata de una explotación propiedad de Rafael Defior Monter y familia, con el cual colabora su yerno, Rafael Bardají, también presente en la visita realizada.

La granja se halla situada en la población de Binaced, en la provincia de Huesca y en la comarca del Cinca Medio. Por tanto, relativamente cercana de las comarcas catalanas del Urgell y La Segarra, en las que las producciones avícolas y porcinas – y especialmente las de broilers – son unas de las principales actividades del campo.

El propietario de la granja, Rafael Defior y su yerno, Rafael Bardají, frente a una de las naves.



**Los recuperadores extraen el aire caliente y viciado del gallinero pero antes de su expulsión se hace pasar por unos tubos por cuya parte exterior circula un aire fresco tomado de fuera de la nave**



Fachada de una de las naves, con los recuperadores de calor las aberturas de los ventiladores.

Uno de los motores de esta actividad es la archiconocida Cooperativa de Guissona, a quien debemos agradecer los datos facilitados sobre la granja objeto de este artículo que, con sus 160.000 pollos de capacidad, es uno de los complejos mayores del grupo, aun sin contar con otra de la misma propiedad, situada en otro lugar.

La granja consta de 4 naves idénticas de 150 x 16 m, construidas de obra, de unos 15 años de antigüedad, con cerchas de hormigón y las ideas que se estilaban entonces, sin pavimento al principio, aunque luego se añadió el mismo, al tiempo que se re-acondicionaron para convertirlas en instalaciones provistas de ventilación forzada. Pero en principio son naves que no tienen nada de particular.

Los muros son de hormigón - 15 cm -, complementado con paneles sándwich y un aislamiento de poliestireno - 5 cm -. La cubierta, con placas de fibrocemento, de muy poca pendiente y aislamiento con espuma de poliuretano - 3 cm -.

Instalando 40.000 pollitos recién nacidos en cada nave, la densidad inicial en la granja es de 16,7 pollos/m<sup>2</sup>.

Su ventilación es cruzada, con entradas de aire, a través de trampillas, en la parte alta de la fachada Sur, y salidas mediante extractores en la fachada opuesta, en la misma en donde se instalaron los recuperadores de calor.

La calefacción se realiza mediante pantallas de infrarrojos de Kromschroeder - 10.000 kcal/h -, distribuidos en 2 hileras y suspendidos en dos filas a lo largo de la nave.

Para la ventilación se cuenta con 10 extractores Munters Euroemme de 38.000 m<sup>3</sup>/h, mientras que para la refrigeración se dispone de 3 hileras de boquillas nebulizadoras, una a lo largo de las entradas de aire y las otras dos hacia el centro de las naves. Cada boquilla nebuliza 11 lit/m a alta presión - 40 bar -.

En cuanto a otros equipos, nada especial, por contarse con 5 hileras de bebederos de tetina y otras 4 de comederos de plato.

Tampoco nada a destacar en cuanto al manejo de los pollos. La entrada de los pollitos recién nacidos se realiza casi de vez, en el plazo de una semana. Por tanto, la granja opera bajo el principio actual del "todo dentro - todo fuera" y siempre con sexos mezclados.

Como cama se utiliza cascarilla de arroz, lo que se justifica tanto por su reducido precio como por sus cualidades, mejores que las de la paja.

A unos 30-32 días de edad se realiza el típico "aclorado", retirando de un tercio a la mitad de los pollos de cada nave, con un peso medio de 1,75 a 1,90 kg. La retirada final se hace a unos 45-50 d. En la última crianza, a 42 días de edad, el peso medio de los últimos retirados fue de 2.796 g.

## Los recuperadores de calor

Recordaremos ante todo, para aquellos que no los conozcan, que se trata de aparatos - también denominados "intercambiadores" - creados para reducir los costes de calefacción de las granjas, mejorar el ambiente interior de las naves y el bienestar animal y, en suma, aumentar los rendimientos económicos de las aves.

El funcionamiento de estos aparatos estriba en extraer el aire caliente y viciado del gallinero pero antes de su expulsión se hace pasar por unos tubos por cuya parte exterior circula un aire fresco tomado de fuera de la nave. De esta forma este último ingresa ya pre-caldeado en la nave.

Habiendo una gran variedad de recuperadores comerciales del mercado – en diseño, capacidad, etc. –, nosotros nos limitaremos a describir los que vimos en la granja visitada, concebidos y fabricados enteramente por Comavic, S.A., una empresa de Reus, con amplia experiencia en el campo avícola.

Un detalle de Comavic que diferencia a sus recuperadores de otros, que tienen en sus catálogos distintos aparatos con distintas capacidades, es que solo disponen de un modelo, con una capacidad de extracción e impulsión de 2.900 m<sup>3</sup>/h. Su adaptación a los distintos tamaños de las naves se realiza entonces en base a lo que recomienda su fabricante: un aparato para cada 250 m<sup>2</sup> de superficie del gallinero.

Sin embargo, esto es la teoría pues luego los criadores instalan el número de aparatos que creen más oportuno, por ejemplo, 8 en cada una de las naves objeto de este reportaje, de 2.400 m<sup>2</sup> de superficie, cuando se hubiesen tenido que montar casi otros dos más. Según Comavic, de haberse instalado los que correspondían – lo que no se hizo por razones presupuestarias –, el ahorro que ha habido hasta ahora en gas aun habría podido ser mayor....

En la granja Defior la instalación de los recuperadores se realizó a fines del año 2012, disponiéndose por tanto ahora de una amplia experiencia en torno a su manejo, al mismo tiempo que del gasto de calefacción, con gas propano, antes y después de esta fecha. Con los resultados de las crianzas finalizadas en los 2 años anteriores al cambio y las finalizadas hasta la fecha, la Cooperativa de Guissona ha realizado la siguiente comparativa:

Años	2011-2012	2013-2015
Recuperadores	No	Si
Nº de pollitos entrados	1.656.800	1.845.300
Mortalidad, %	2,64	1,69
Nº de pollitos salidos	1.613.080	1.814.300
Días medios de edad a la venta	42,3	39,2
Peso medio final de los pollos, g	2.388	2.363
Aumento diario de peso, g	56,4	60,2
Índice de conversión medio	1,840	1,741
Coste de las medicaciones, euros/pollo	0,0154	0,0123
Coste de decomisos en matadero, euros/pollo	0,0040	0,0028
<b>Coste de la calefacción:</b>		
- g/kg carne	2,12	1,26
- g/m <sup>2</sup>	74,1	46,3
- g/pollo	5,07	2,98



Un recuperador de calor Comavic, por la parte interior de una nave.