Lea esta memoria en la APP y en lpncongress.com

Programa
Proceedings
Sponsors
Revista aviNews

F. Joseph Lockinger

Director de Ventas en América Latina en Chore Time Group

El galpón más eficiente de una granja avícola

Ambiente controlado en América Latina.

Cuando pensamos en pollos de engorda en ambiente controlado hay que pensar en dos edades:

- ✔ La primera semana de la vida del pollito.
- ✔ La última semana antes de la cosecha.

12:00 h
25 de octubre 2018, Miami

Maximizar el Potencial Genético

Las líneas actuales de aves son producto del trabajo de las casas genéticas y cada vez requieren **rangos de temperatura** más restringidos para su óptimo desarrollo. Esto nos invita a ver el ambiente controlado como un complemento del esfuerzo de las casas genéticas.
Esta ganancia en tamaño implica también otras exigencias como mantener la temperatura, humedad y otros factores dentro de unos rangos muy estrechos para conseguir el **máximo rendimiento**.

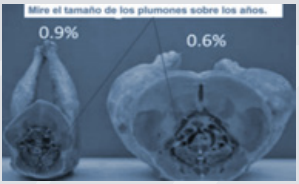

Figura 1. Tamaño de los pulmones sobre los años.

El rango de la zona neutral según la edad del pollo

Para aprovechar todo el potencial genético debemos mantener la temperatura lo más cerca a la **temperatura promedio** (target) que se muestra. Para alcanzar esto hay que manejar diferentes programas según la edad del pollo y el ambiente exterior. A continuación presentamos una guía que nos podría ayudar:

Es importante desarrollar diferentes programas para diferentes edades y climas. Esto es válido para hacer pequeños ajustes, pero las compañías deben **estandarizar los programas** de los controladores en los galpones para evitar varios problemas de manejo. Pero, esta circunstancia es más crítica en compañías donde existe una mayor rotación del personal.

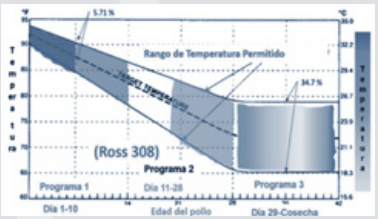

Figura 2. Programas que usar según edad del pollo y temperatura exterior.

Programa 1: Crianza

El pollo tiene entre 1-10 días.
En el "Programa 1" nos vamos a enfocar en las temperaturas ideales, alcanzándolas con las criadoras, la ventilación mínima y el poder de ventilación.
Durante este edad usamos las ventilas para no generar viento encima del pollo pequeño. Las ventilas van a trabajar con la primera y segunda presión estática.

-La primera presión estática debe ser calibrada para ofrecer entre 1100-1200 pies/min.
-La segunda presión estática debe ofrecer unos 700-800 pies por minuto, pudiendo utilizar la ventilación túnel como ayuda. Esto nos permite abrir el túnel cuando están utilizando la segunda presión estática y renovar así el aire.
-A esta edad podemos enfriar fácilmente el ambiente del pollo, siendo más cuidadosos puesto que hacemos menos daño al pollo con calor que con frío.

Programa 2: Crecimiento

El pollo tiene entre 11-28 días.
En el "Programa 2" vamos a centrar en la temperatura ideal y esto lo conseguimos gracias a las ventilaciones mínimas, el poder de ventilación y la ventilación túnel.
Durante este período, cuando usamos las ventilas estamos utilizando la mayor parte del tiempo la segunda presión estática. Además, como el pollo es más grande, podemos usar la ventilación natural y túnel cuando sea necesario.

En este programa utilizaremos dos extractores para la ventilación mínima, siendo la diferencia entre los arranques de los ventiladores de 0,6ºC. Incluso, podemos usar los paneles evaporativos para el enfriamiento, pero de una forma muy gradual, nunca agresiva. También, podemos utilizar los paneles cuando tenemos entre un 90-100% de los extractores encendidos. Esto nos ayudará a bajar la temperatura ambiental sin tener que utilizar la velocidad de aire como herramienta.

Programa 3: Crecimiento

El pollo tiene entre 28 días- la salida.
En el "Programa 3" nuestro objetivo será bajar las temperaturas para mantener el ave bajo el máximo confort y que no pare de comer.
Normalmente no usaremos el poder de la ventilación (un poco en la noche en algunos lugares) y trabajamos con ventilación túnel toda la noche.
En este programa, la diferencia entre los arranques de los extractores es de 0,4ºC. Además, podemos utilizar de una forma más agresiva los paneles evaporativos para bajar la temperatura del galpón. Asimismo, cuando hay entre el 90 y el 100% de los extractore s encendidos también podemos utilizar los paneles.

También la última semana usamos el llamado "enfriamiento del ave en la noche" para mejorar las conversiones. Eso lo hacemos fijando los extractores con reloj o bajando la temperatura ideal.

Con ambiente controlado debemos cumplir dos partes importantes.

- **Un galpón que está bien aislado. Las paredes y el techo.**
- **Un galpón que está bien sellado. Mínima de 0.2"columna de agua de presión estática.**

Comparando ambientes

En la imagen siguiente observamos una prueba realizada en jaula para huevo comercial donde vemos los cambios de temperatura a lo largo del día (24 horas) en un galpón sin ambiente controlado donde se observa que sólo en un período muy corto del día se tuvo la temperatura deseada. En los 24 días había 8 horas cuando estaba adentro la zona neutral.

Figura 3. Las zonas que están dentro del rango permitido la Zona Neutral.

En la Gráfica Inferior vemos como la temperatura fluctúa fuera del galpón y como se mantiene dentro del rango que el ave necesita dentro del galpón con ambiente controlado. Podrían ver la vida del pollo con las temperaturas dentro la zona neutral.

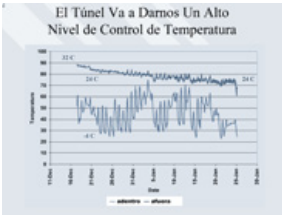

Figura 4. Comparativa de la temperatura dentro y fuera del galpón. Vemos como se mantiene del rango.

Pero todo eso no sería posible sin tener un galpón hecho en la forma correcta. Eso quiere decir que hemos incorporado material aislante en los techos y las paredes. En el techo el valor "R" debe ser entre 15-19. A las paredes si no ponen paredes solidas por lo menos pongan cortinas insuladas que da algo de aislante. Hoy en día con las cámaras infrarrojas es fácil encontrar los problemas ambientales de los galpones.

Figura5. Un galpón mostrando mal diseño y la entrada de calor.

Figura6. Mal aislante en el techo y cortinas que permiten entrar **mucho calor.**

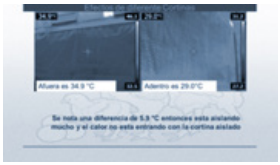

Figura7. Efectos de diferentes cortinas.

Si no es posible poner paredes solidas las cortinas insuladas podrían apoyar mucho como muestra la pantalla abajo. Casi 6 grados de diferencia. La cortina normal esta dando menos de un grado de diferencia.

Entonces si no hay tanta entrada de calor por la construcción del galpón podríamos trabajar solamente el calor que generan las aves. En muchas ocasiones estamos sobreventilando el pollito debido a los problemas de la construcción pero no al calor real que siente el ave.

Cuando el pollo ya es grande, debemos eliminar el color que el mismo ave genera.
Si no quitamos ese calor por falta de ventilación la ganancia diaria de los pollos va a bajar porque no van a comer lo que deben porque sienten calor. Entonces trabajamos con velocidades hoy en día de 700-800 ppm.

Figura 8. Con altas densidades esto podría mantener no mas de 2 ºC de subida desde la entrada hasta la salida.

La segunda parte importante para pollos grandes son los paneles evaporativos. Sabemos que cuando en el exterior del galpón hay una humedad por encima del 80%, los paneles evaporativos no son muy útiles.
Un problema común con los paneles evaporativos es el mantenimiento de los mismos, debido a la escasa calidad del agua o a la dureza dela misma. Cuando la humedad en el exterior del galpón es inferior al 60% de HR, los paneles evaporativos pueden bajar las temperaturas en el galpón entre 8 y 10ºC

Llegados a este punto, debemos recordar el binomio temperatura-humedad. Cuando sube la temperatura, baja la humedad y por ello durante el día debido a un aumento de la temperatura la humedad es más baja, lo que hace más recomendable el uso de paneles.

Para poner todo eso en términos más prácticos la lista abajo podrían servir como una guía.

Reglas de Ambiente Controlado

- ✔ **Más de 750 pies/minuto velocidad del aire.**
- ✔ **1 cambio completo de aire en menos de 40 seg.'s**
- ✔ **No más que dos grados de diferencia desde la entrada hasta la salida del galpón.**
- ✔ **Deben tener un buen sello en la caseta. (>0.20 p.e.)**
- ✔ **No deben tener más que 0.20 de presión estática.**
- ✔ **Deben tener suficientes ventilas para trabajar con la mitad de los extractores.**
- ✔ **Deben buscar una diferencia entre el máximo y mínimo de no más de 6 grados en 24 horas con pollo grande.**

Vuelve a leer esta memoria y más artículos del F.J. Lockinger en la web de aviNews