

Medio ambiente

Reglas básicas de ventilación para gallineros de ponedoras

John B. Carey

(California Poultry Letter, 1993: 12, 2-4)

Debido a las vicisitudes por las que ha pasado la avicultura gracias a la aplicación de diversas tecnologías, hoy en día puede decirse que este sector opera con las técnicas más complejas y sofisticadas de que se dispone en agricultura. Sin embargo, a medida que se ha ido progresando se va entrando en nuevos campos más o menos desconocidos, lo que origina el enfrentarse a situaciones nuevas.

Una de estas situaciones es la problemática originada por la ventilación de los grandes gallineros actuales de ponedoras.

Bases de una buena ventilación

Antes de tomar ninguna decisión, vamos a partir de algunas suposiciones y a revisar unas normas básicas en materia de ventilación de los gallineros de ponedoras.

Las suposiciones son las siguientes:

- Las gallinas están alojadas en baterías.
- Deseamos proporcionar un medio ambiente uniforme en todo el gallinero.
- Deseamos que el sistema de ventilación se ajuste a los cambios climatológicos exteriores a fin de mantener unas condiciones interiores comprendidas entre unos determinados límites.

Las normas básicas son éstas:

- La temperatura del aire aumenta en la

nave desde el momento en que entra en ella hasta que sale.

- Una elevada velocidad del aire enfría a las aves.

- El flujo de aire dentro de un gallinero resulta afectado por un gran número de variables.

Estas "reglas" no son independientes entre ellas pero sentarán la base de la siguiente discusión.

La elevación de la temperatura dentro del gallinero es inevitable cuando el aire pasa a través de las aves. La cuantía de este aumento de temperatura depende principalmente de la cantidad de tiempo que el aire se halla dentro del gallinero. Por ejemplo, si el aire debe recorrer una larga distancia y se mueve lentamente, el aumento de temperatura será considerable, lo cual originará una gran variación entre las temperaturas de distintos lugares del gallinero. La elevación de la temperatura también depende del número de aves existentes, de la temperatura exterior, del aislamiento y de otros factores.

En los gallineros ya existentes, los factores que podemos controlar son la velocidad del aire y el trayecto que ha de recorrer. Una reducción de este último, combinada con un aumento de la velocidad, permiten minimizar la elevación de la temperatura, lo que significa una menor diferencia entre el punto más caliente y el más frío del gallinero.

Los problemas de elevación de la temperatura son más corrientes durante el invierno, que es cuando los caudales de ventilación son mínimos -de 8,5 a 19,8 litros/minuto/gallina-. Estos problemas pueden reducirse mediante una correcta distribución de los puntos de entrada del aire. Nuestra recomendación es la de proveer una superficie de entradas que se corresponda a una velocidad del aire en estos puntos de 175 m/minuto. Una correcta distribución de esta superficie en el gallinero no debería ocasionar un aumento del área de las entradas.

En cambio, durante los periodos de más alta ventilación -por encima de 113 litros/minuto/ave-, el aumento de la temperatura será mínimo debido al corto tiempo que el aire pasa en la nave. Y en los periodos de ventilación "media" -de 28 a 85 litros/minuto/ave- es necesario prestar atención para que ello no ocurra, teniendo importancia el control de los dos factores antes mencionados: la distancia que el aire ha de recorrer y su velocidad. Nuevamente, la distribución de las entradas de aire es la mejor forma de acortar su recorrido dentro de la nave, siempre teniendo en cuenta la velocidad que antes hemos indicado. Sin embargo, también debe tenerse presente que un aumento de la velocidad del aire de entrada para reducir el tiempo que permanece en contacto con las aves puede ser contraproducente si esto tiene lugar en invierno.

Proveer una superficie de entradas que se corresponda a una velocidad del aire de 175 m/minuto.

Los efectos de la velocidad del aire sobre las aves en baterías son análogos al efecto de enfriamiento que produce el viento en invierno. Años atrás esto no constituía un motivo de preocupación en los gallineros de ponedoras, considerándose el efecto enfriante del aire en movimiento como una ventaja del sistema de ventilación. Pero en la actualidad, debido a que un aumento de la velocidad del

aire conlleva un incremento de las necesidades de ventilación, el efecto enfriante de la velocidad puede tener lugar en ocasiones cuando no lo necesitamos.

Hoy en día se dispone de una abundante bibliografía experimental sobre los efectos de la temperatura ambiente y la velocidad del aire sobre las aves con libertad de movimientos. Esta información es muy útil para comprender las interrelaciones existentes y sus implicaciones prácticas sobre el manejo de las gallinas. Sin embargo, existen dos diferencias fundamentales entre las gallinas con libertad de movimientos y las enjauladas. En primer lugar, el sistema de baterías tiene influencia sobre la circulación del aire en la nave y, consecuentemente, sobre las aves. Y en segundo lugar las gallinas en batería no pueden buscar el mejor ambiente, por lo que debemos llevar este ambiente hasta ellas.

Aunque hay poca información sobre los efectos de la velocidad del aire sobre las gallinas en batería, trabajos recientes muestran que en temperaturas moderadas el efecto de enfriamiento que se puede conseguir con unas velocidades elevadas puede equivaler hasta 8° C. Y si recordamos que a veces bastan simplemente 3° C menos para afectar a los requerimientos en energía y a la ingesta de pienso, se puede comprender fácilmente que en situaciones que requieran un descenso de temperatura, el aumentar la velocidad del aire es un recurso interesante.

El flujo de aire en un gallinero, obedeciendo a unas leyes físicas, sigue unas recorridos en donde encuentra la menor resistencia. A veces es útil visualizar esto de igual forma que podemos observar el recorrido de una corriente de agua. Hay muchas cosas que pueden afectar a este recorrido del aire: el diseño de las jaulas, la densidad de población, la presencia de cielorraso y de deflectores, la misma velocidad del aire y su temperatura, etc. De ahí que es imposible hacer nada más que dar unas ideas generales ya que, por otra parte, la medición exacta del flujo de aire en un local requiere un instrumental relativamente caro.

En cambio, es bastante fácil determinar la velocidad del aire en el gallinero y teniendo en cuenta el caudal extraído y la superficie de entradas, ver si podemos modificarla. Por ejemplo, si la máxima velocidad potencial con

El efecto de enfriamiento que se puede conseguir con unas velocidades elevadas puede equivaler hasta 8°C.

una temperatura moderada está comprendida entre 60 y 90 m/minuto, la situación es marginal pero si es mayor de 90 a 120 m/minuto debe revisarse enseguida el programa de ventilación (1).

Aplicación de los principios de la ventilación

En toda nave bien construída y mantenida, es más importante la forma en que el aire entra en la nave que la forma en que sale de la misma. En muchas ocasiones la forma más práctica de ventilar un gallinero de ponedoras en batería es por un sistema que comprenda el reparto de las entradas de aire por todo el gallinero, lo que puede realizarse bien mediante una estrecha rendija, aberturas en las cortinas, canalizaciones o cualquier otro dispositivo que proporcione una entrada uniforme de aire.

Estos tipos de sistemas son los preferidos debido a la uniformidad de temperaturas que permiten conseguir y a la tendencia a que las velocidades de aire más elevadas se registren en las zonas más cálidas del gallinero. Esto último sirve para contrapesar el efecto perjudicial de las altas temperaturas sobre las aves.

Partiendo pues de la base de lo crítico que

(1) N. de la R.: Aunque el autor no lo indica taxativamente, se supone que estas velocidades son a nivel de las aves, no en los puntos de entrada del aire.

es el conseguir una entrada uniforme de aire, el control de la superficie de entradas es fundamental a efectos de mantener una presión estática adecuada. Este ajuste es una responsabilidad permanente del encargado de la granja, bastando el más pequeño error en ello para afectar gravemente a la cantidad de aire que entra en la nave. Pero si se restringe en exceso la entrada, la presión estática aumentará, operando los ventiladores con una menor eficiencia.

De ahí llegamos a la conclusión de la necesidad de controlar exactamente la superficie de las entradas de aire, lo que puede hacerse bien manualmente o bien de forma automática. Sin embargo, si lo primero necesita una vigilancia permanente para ajustarse a los cambios atmosféricos, los controles automáticos también requieren un buen mantenimiento. Por otra parte, las rendijas por las que puede entrar el aire pueden constituir un problema con unos bajos caudales de ventilación, que es cuando deseamos mantener una reducida superficie de entradas.

En resumen

La ventilación de los gallineros de ponedoras en batería requiere conocer bien los efectos de un aumento de la temperatura, de la velocidad del aire y del flujo que tiene en el local, todo lo cual es característico de cada situación. La superficie de las entradas de aire debe ajustarse a la demanda de los ventiladores y requiere una atención continuada. Una falta de uniformidad en las entradas puede ocasionar problemas y hasta mortalidad.

Una buena ventilación debe comprender por tanto una entrada uniforme de aire en toda la nave y reparto del mismo igualmente uniforme. Sin embargo, cada caso es diferente, por lo que no pueden darse normas fijas que contemplen todas las contingencias. □

