

## Manejo y construcciones

# La calidad del aire en los gallineros de alta densidad

M.B. Timmons y S.E. Ackerman

(*Cornell Poultry Pointers*, 38: 4, 3-4. 1988)

Sin duda alguna, el mejor aislamiento de que disponen los modernos gallineros de ponedoras, junto con el empleo de baterías de 4 y hasta de 5 pisos permite que la temperatura ambiente en su interior sea bastante más elevada que aquéllas con las que acostumbrábamos trabajar hace años. Esto tiene la ventaja de permitir un ahorro sustancial de pienso, con la consiguiente mejora en la eficiencia alimenticia de las aves.

Sin embargo, la mayor cantidad de gallinaza acumulada en estos gallineros también ocasiona un aumento en la producción de amoníaco y otros gases. Y todo aumento del amoníaco por encima de 25 ppm se sabe que afecta a la salud de las aves y, en consecuencia, a los resultados económicos de la explotación. Además, si el grado de humedad del gallinero es sistemáticamente muy elevado, tanto su estructura como todo el equipo se deterioran muy rápidamente.

De ahí que la ventilación de los modernos gallineros con una alta densidad de población requiera tener en cuenta algunos puntos especiales si se quiere disponer de un medio ambiente óptimo. En primer lugar habrá que partir de la base de que el principal objetivo de la ventilación de un gallinero es la dilución de los gases contaminantes, como el amoníaco. Y en segundo lugar deberá intentarse que el sistema de ventilación sea eficaz para mantener una temperatura adecuada en el local.

Un sistema de ventilación que provea un mínimo de 4 cambios de aire por hora del volumen del gallinero es lo que se recomienda para ponedoras. En un gallinero de ponedoras provisto de foso profundo y en el cual haya una densidad de 27 gallinas/m<sup>2</sup>, esto equivale a un caudal de ventilación de 11,3 litros/minuto/ave<sup>1</sup>.

El empleo de unos sensores de las condiciones del local adaptados a un ordenador para permitir el control informatizado de las condiciones ambientales permitirá lograr una mucho mayor uniformidad en las temperaturas de las distintas zonas del mismo. En tal situación cada uno de los ventiladores se pone en marcha o se detiene en función de lo que indica la temperatura de la zona en cuestión. Sin embargo, esto tiene como inconveniente el que en los momentos en que el ventilador de una zona concreta esté detenido -o funcione más despacio- el amoníaco irá elevándose hasta alcanzar tal vez unos niveles que resulten peligrosos para las aves.

Por otra parte, los sistemas de ventilación por depresión que hoy se utilizan normalmente en los gallineros no son efectivos para mover el aire mucho más allí de 15 m. Esta es la razón por la cual los bancos de ventiladores suelen espaciarse unos 30 m. Pero si los ventiladores no operan uniformemente a lo largo del gallinero, el intercambio de aire se reducirá de tal forma que será imposible que las aves disfruten de una buena calidad del mismo.

La situación se complica aún más si se piensa que muchos gallineros son tan bajos que ello dificulta un buen mezclado del aire de entrada con el existente en su interior. Esto se halla agravado por la estrechez de los pasillos y las divisiones de plancha que existen entre las jaulas adyacentes de muchos modelos comerciales. Aunque lo ideal es que al menos haya una distancia de 1,20 m entre

<sup>1</sup>Téngase presente que el autor se está refiriendo a las condiciones de la mínima ventilación requerida en invierno en un clima muy frío, como es el del Estado de Nueva York. En verano este caudal debe incrementarse al menos 6 o 7 veces. (N. de la R)

el techo de la jaula superior y el cieloraso del gallinero, ya sabemos que esto no es así muchas veces.

Para solventar el problema hay una solución, siendo tan eficaz como relativamente económica: el forzar el mezclado del aire. Esto se puede conseguir mediante la colocación de grandes ventiladores -de 1,40 a 1,50 m de diámetro- en la parte superior de los pasillos entre las baterías, calculando que un aparato de este tipo puede servir para unos 70 m<sup>2</sup>. Por ejemplo, en un gallinero de 14,6 x 152,5 m sería preciso montar 32 de estos ventiladores.

Sin embargo, en aquellos gallineros en los que la baja altura del techo no permita la colocación de tales ventiladores hay que adoptar una solución alternativa. Esta puede consistir en la colocación de tres conducciones de plástico a lo largo de la nave, bien en distin-

tos pasillos o bien, en su defecto, sobre las mismas jaulas. Practicando unos agujeros en los costados de estas canalizaciones e instalando un ventilador axial al comienzo de cada una, el caudal que habrá que aportar será el de 305 litros/minuto/m<sup>2</sup> de superficie del gallinero. De esta forma se conseguirá mover el aire de una zona templada del gallinero a otra más fría, cabiendo incluso la oportunidad de que el aire inyectado a través de estas canalizaciones provenga de un intercambiador de calor.

Lo que no hay que hacer nunca es que el aire frío que ingresa en el gallinero incida directamente sobre las aves durante los meses de invierno. Para lograr este objetivo habrá que colocar unos protectores de plástico sobre las jaulas en aquellos casos en los que las citadas canalizaciones discurren por encima de ellas.

### Los probióticos: un tema de actualidad. (Véase de página 113)

el conjunto de fenómenos que rigen los efectos de barrera microbiana a nivel digestivo y si bien se ha comprobado el efecto de ciertas floras complejas y de ciertas mezclas de bacterias más o menos identificadas, tanto en los diversos sistemas experimentales como en la práctica, nos hallamos lejos todavía de su aplicación comercial.

Las diferencias fundamentales entre estas floras llamadas de barrera y los probióticos actuales son numerosas. En el caso de las floras de barrera, se trata de mezclas bacterianas complejas, que ponen en juego bacterias del tipo anaerobio estricto que, administradas de una sola vez a los pollitos desde su nacimiento, los protegen desde sus primeros días, período en el que son particularmente sensibles a las diversas bacterias patógenas intestinales mediante su poder de implantación y de multiplicación "in vivo". Todo esto ocurre como si se orientara en el pollito el fenómeno de colonización del tubo digestivo, a fin de que su flora alcance una cantidad y una complejidad máximas, con la mayor rapidez posible.

Actualmente, en el caso de la lucha contra el transporte sano de salmonellas, ninguna bacteria, ni aislada ni en diversas asociaciones,

-*Bacteroides hypermegas*, *Streptococcus faecalis*, diversos Lactobacilos, *Clostridium*, *Bifidobacterium spp* -se ha mostrado tan eficaz como una flora compleja adulta. Tampoco ninguno de los probióticos actualmente comercializados ha sido objeto de ningún estudio serio sobre el tema.

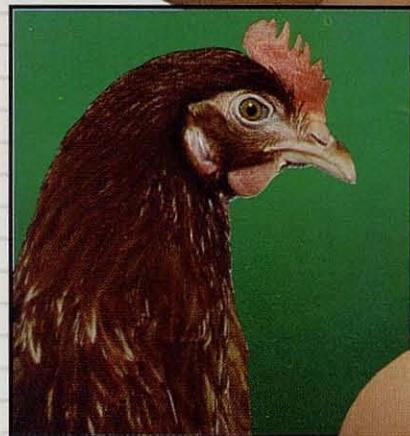
Pero ante la importancia económica -por dificultades para la exportación- e higiénica -por el número y el coste de las intoxicaciones de origen alimenticio producidas en el hombre- del problema Salmonella, algunos laboratorios de investigación europeos, como el de la Estación Experimental de Avicultura de Ploufragan, trabajan intensamente en desarrollar una mezcla bacteriana que, administrada al pollito de un día de edad, disminuya sensiblemente el índice de infección. Sin embargo, es evidente que este principio de flora de barrera no es más que una medida complementaria que viene a sumarse a los métodos tradicionales de control de las Salmonellas dentro del sector avícola: control de los reproductores y de las incubadoras, distribución de piensos exentos de Salmonellas y una eficaz limpieza y desinfección en el transcurso de toda la cría.

# Hy-Line®

## Variedad Brown

Huevos de Color  
Marrón Intenso

Productora Prolífica  
Resistencia Fuerte



Máximos de producción  
sobresalientes y  
producción persistente

Excelente número de  
huevos hasta 14 meses  
de postura

Tamaño grande del huevo  
empezando temprano

Huevos de marrón  
intenso y color uniforme

Conversión de alimento  
eficiente



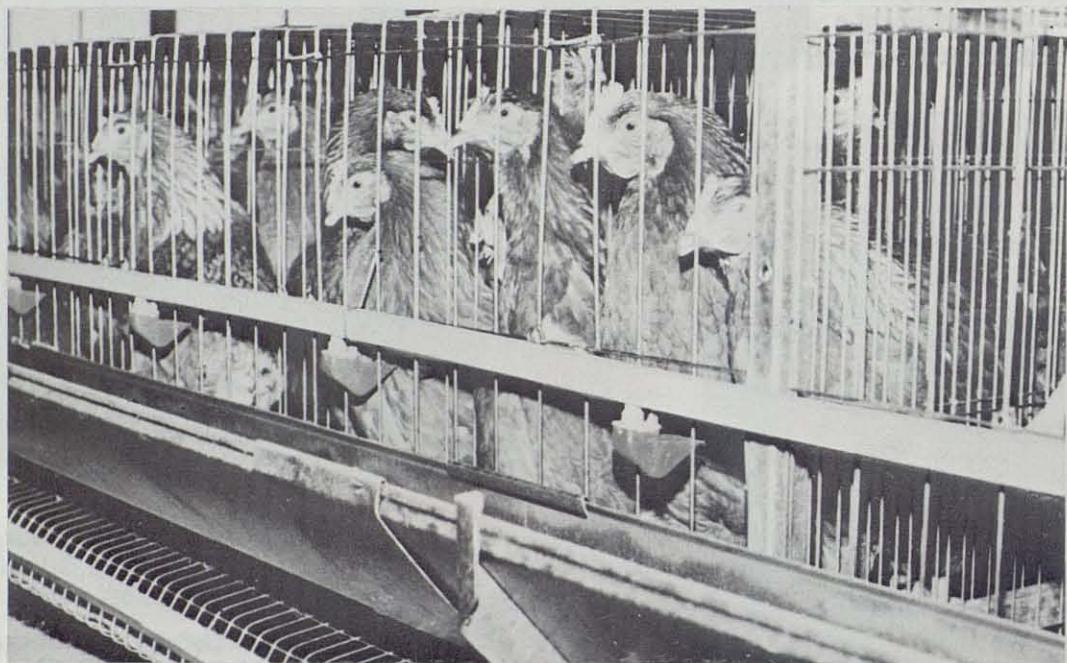
Hy-Line International • West Des Moines, Iowa 50265

TELEX 910-520-2590 HYLINE WDMS

Tel: (515) 225-6030

\*Marca Registrada de Hy-Line Indian River Co., West Des Moines, IA, U.S.A. Hy-Line es una marca.

# BEBEDEROS PARA AVES



Bebedero automático con cazoleta



Bebedero de chupete



Bebedero de chupete acero inox.



## EL BEBEDERO MAS VENDIDO EN EL MUNDO

Disponemos de bebederos y  
accesorios para toda clase de  
explotaciones avícolas, cunícolas y  
porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11-Tel. 111427 - VILLAVA (Navarra)