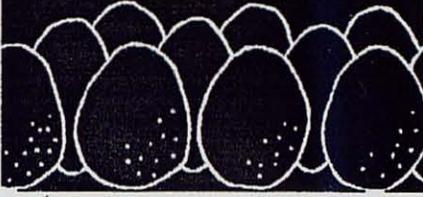


## MEDIO AMBIENTE



# Efecto del ruido de los aviones en la producción avícola

• **Francine A. Bradley**

• California Poultry Letter, 1994: 2, 5-7

A menudo se nos formulan preguntas tales como el efecto de ruidos estruendosos o inesperados, como el de los aviones, sobre las aves. Estas cuestiones suelen plantearlas productores que están esperando que cese la construcción de una carretera cercana a su granja, o una compañía de aviación que ha sido demandada por irritados granjeros, o por diversos individuos o entidades que se ven afectados, de un modo u otro, por este tema, y que no tratan necesariamente con aves.

Por ejemplo, mientras escribía este artículo, se puso en contacto conmigo un criador de avestruces que recababa información sobre el efecto del vuelo de helicópteros sobre la reproducción de estos animales. A pesar de que muchos de nosotros hemos oído «historias» sobre huevos no aptos para incubar y gallinas que han cesado de poner después de haber volado un reactor por encima de ellas, todo esto no es más que pura anécdota, ya que, en este campo, no se han realizado más que unos pocos experimentos controlados.

Lo que exponemos a continuación es una breve revisión de una parte de la literatura científica existente sobre el tema.

En 1955, Marsden y Martin se refirieron a los problemas causados por fuertes ruidos en la crianza de pavos. Según ellos, «el apiñamiento y amontonamiento pueden ser motivo, y con frecuencia lo son, de que se produzca, si no se vigila atentamente, un buen número de bajas entre los pavipollos, especialmente durante el primer periodo de crianza. El ruido de los aviones volando bajo puede ser causa de pérdidas por amontonamiento, a no ser que las aves estén acostumbradas a él.» Stadelman y Kosin, -1957- y Stadelman

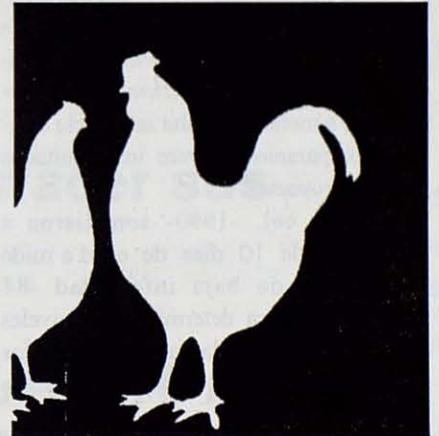
-1958- llevaron a cabo investigaciones acerca del efecto sobre los broilers del ruido de aeronaves volando por encima de ellos. Durante 4 horas, 2.400 broilers, de 31 días de edad, soportaron un ruido de 120 decibelios producido por el vuelo de un avión, originándose solo una muerte. Esta baja se produjo por asfixia, al amontonarse las aves asustadas al oír el ruido. En otras experiencias se expusieron broilers, de 48 días de edad, a ruidos intermitentes de aviones. Las aves se amontonaron también, pero no hubo mortalidad.

Hamm -1967- estudió el efecto de maniobras militares sobre la producción comercial de huevos, en South Carolina, durante un período de dos años. Sus observaciones se efectuaron tanto durante las maniobras en el suelo como en los combates aéreos. La mayoría de las maniobras bélicas estudiadas se realizaron en una gran área avícola, donde se tenía a las aves en gallineros abiertos. Los datos de producción hallados por Hamm indicaron que «la producción de huevos se vio seriamente afectada durante periodos de tiempo variables». Lo realmente interesante fue el comprobar que tipo de stress era el peor. Por ejemplo, se observó que un único factor stressante, de corta duración -menos de medio día- no era perjudicial. Sin embargo, cuando las operaciones del ejército duraban tres o más días, se presentaron problemas en la producción de huevos. Esto es tanto más sorprendente cuanto otros investigadores habían observado justo lo contrario, es decir, que las aves se stressaban al percibir un ruido nuevo. Sin embargo, cuando el ruido se repetía, las aves ya no se alteraban.

De sus experiencias Hamm sacó la con-

clusión de que no era el stress producido por el ruido lo que directamente afectaba a la producción de huevos, sino que el ruido hacía que las aves no comieran ni bebieran, siendo esto la causa de que disminuyera la puesta.

En 1972, Cottreau expuso los resultados de una experiencia en la que se sometía a los pollos, seis veces al día, a estampidos sónicos -hasta 130 decibelios-. Al percibir estos ruidos, los pollitos recién salidos de la incubadora se agazapaban y amontonaban. Más adelante, durante el



emplume, la reacción de las aves al mismo ruido era como si quisieran echar a volar, -corriendo y aleteando-. Ambas reacciones constituyen respuestas naturales a este tipo de ruidos.

La conclusión a la que han llegado muchos investigadores, entre ellos Von Rhein -1983-, es la de que cuanto más jóvenes son las aves, más fuerte es el efecto y mayor la probabilidad de que las aves se hacinen. Von Rhein observó que el ruido de las hélices de los helicópteros y el producido por el vuelo de grandes avio-

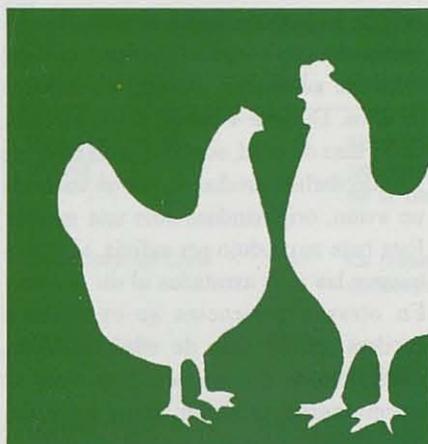
nes eran causa de que pollitos de una semana de edad se amontonaran, mientras que el mismo ruido no producía ningún efecto en pollitos mayores.

Bowles, Yochmen y Aubrey -1990- realizaron una excelente revisión de la literatura existente sobre el efecto del vuelo de aviones y estampidos sónicos no sólo sobre las aves sino sobre los animales en general. Estos autores tuvieron acceso a la lista de reclamaciones de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos. En la época en que realizaron el trabajo, 56 de las 101 reclamaciones efectuadas por daños en las aves estaban motivadas por las situaciones de pánico producidas. Había tan sólo 32 en las que se citaba el descenso en la producción de huevos y 7 en las que se quejaban de una disminución de la incubabilidad.

Stephan y Heuwieser -1982-, después de haber revisado la bibliografía sobre los efectos del ruido de los aviones sobre la producción, reproducción y conducta del ganado, hicieron varias observaciones críticas y pertinentes. Resaltaron que hay poca investigación sobre el tema y que los resultados a menudo se contradicen. También se refirieron al hecho de que las descripciones cualitativas y cuantitativas del estudio de los ruidos, en diversos proyectos de investigación, eran deficientes. Debido a la ausencia de tal información, a menudo resulta imposible efectuar comparaciones entre los resultados de los proyectos.

Bradley y col. -1990- sometieron a papollos de 10 días de edad a ruido de aviones de baja intensidad -84 decibelios-, para determinar los niveles de las respuestas y la habituación de las aves a ellos. De los diversos grados de

ruido experimentados, se halló que un estímulo de 25 decibelios por segundo como índice de arranque y un nivel máximo de 125 decibelios son los que producen mayores efectos en las aves. Las respuestas cuantificadas fueron cierta demora al primer arreglo de las plumas y también una demora a la primera llamada a la tranquilidad, después de los estímulos sónicos. En otro experimento, estos investigadores sometieron a pavos jóvenes -seis semanas de edad- a los más molestos estímulos de aviones 18 veces



por semana. Las exposiciones se hicieron al azar. En la primera exposición las aves respondieron al estímulo echándose a volar asustadas, hacinándose y amontonándose, pero no se produjo mortalidad. Sin embargo, en la segunda exposición ya no se dio esta respuesta, no ocurriendo más en el transcurso de la experiencia. Se comparó el rendimiento de estas aves con un grupo de control durante el período de crecimiento -de 6 a 17 semanas- y durante su sacrificio. Las aves expuestas

crónicamente crecieron en los mismos niveles, pero fueron más activas y agresivas que las aves testigo. En el momento del faenado, estas aves presentaron más magulladuras y heridas que las aves testigo. Debido a la naturaleza de las operaciones del mercado del pavo, este deterioro de la calidad de la canal puede tener un significativo efecto sobre el rendimiento. Del mismo modo que Stephan y Heuwieser hicieron notar los problemas surgidos de la inadecuada descripción de los estímulos sonoros en los trabajos que ellos analizaron, Bowlwes y col. comentaron el hecho de que, en un gran número de los estudios de los ruidos que afectan a las aves, los investigadores omitieron el análisis estadístico de los resultados.

Téngase en cuenta finalmente que, dadas las significativas deficiencias observadas en otras revisiones, en este artículo se han citado sólo aquellos trabajos cuyas exposición y discusión, incluyen, por lo menos, una mínima cantidad de información sobre las características del ruido y análisis estadísticos. □

### Características de la calidad del agua. (Viene de página 360)

dureza por encima de 110 ppm pueden ser un problema para disolver los jabones, desinfectantes, vitaminas y medicamentos.

Otro factor importante en la calidad del agua es el pH, la medida de su acidez o alcalinidad. Cuanto más bajo es, más ácida es el agua y cuanto más alto, más alcalina. Un pH de 7,0 se considera neutro. Generalmente el pH del agua para

avicultura debe estar entre 6,0 y 8,5. Se han notado problemas en el rendimiento de las aves cuando el pH está debajo de 6,0. La tabla muestra el umbral de ciertas características de calidad de agua con relación al rendimiento de los pollos de engorde.

### Consejos básicos para mantener la calidad de los sistemas de agua

-Los pozos y el sistema deben sellarse

de acuerdo con las regulaciones de sanidad locales y estatales.

-El drenaje debe hacerse de tal forma que el agua exterior no entre en el pozo.

-Se deben instalar válvulas en el sistema para evitar el reflujo del agua.

-Los fosos de cadáveres, los pozos sépticos y los sitios de almacenamiento de la cama usada deben estar localizados lejos de la cabecera del pozo de agua, como requieren las regulaciones sanitarias. □

# EUROFAN®



**Toda una gama para satisfacer sus  
necesidades**

**VENTILACION - CALEFACCION  
REFRIGERACION - GESTION  
ETC...**

**Todo esto lo descubrirá al entrar en el mundo de**

# EUROFAN®

Polígono Industrial Malpica, C/F Oeste  
Urbanización Gregorio Quejido, Naves 55-56  
50016 ZARAGOZA

**Tel.: (976) 57 30 52 Fax : (976) 57 27 01**

## BREUIL S.A. da una gran importancia a la calidad de sus servicios

Una posición única como **constructor y ensamblador** permite a BREUIL a ofrecer a sus clientes equipos y líneas de proceso perfectamente adaptados a las exigencias de la Industria Agroalimentaria.

En todo el mundo, numerosas plantas de incubación ponen confianza en BREUIL.

**LOS AÑOS DE EXPERIENCIA SIEMPRE HACEN LA DIFERENCIA**

### AUTOMATIZACIÓN DE PLANTAS DE INCUBACIÓN

#### MÁQUINAS PARA EL MANEJO DE POLLOS/HUEVOS

Sistemas para sacar los pollitos  
Separador automático de pollitos  
Contadora y empaquetadora automáticas de pollitos  
Vacunadores automáticos con spray I.B.  
Máquina automática para mirar los huevos  
Máquina automática para transferir huevos  
Carruseles de sexar de hasta 24 puestos de trabajo  
Carruseles de vacunación de hasta 24 puestos de trabajo

#### MÁQUINAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

Desapilador automático de cajas de incubación  
Apilador/desapilador automáticos de cajas de pollitos  
Máquinas para vaciar bandejas  
Máquinas de lavado y secado de bandejas/cajas  
Sistemas de acumulación y almacenaje de desechos  
Lavadoras de carros  
Máquinas automáticas de puesta de papel

PROGA S.A.  
Alcalde Miguel Castaño 27  
24005 LEON  
ESPAÑA  
Tél. : (34) 87 20 99 59  
Fax : (34) 87 26 04 02

# BREUIL SA

BREUIL SA - ZI du Vern - BP 141 - 29402 LANDIVISIAU Cedex - FRANCE - Tél. 98 68 10 10 - Télex 941 601 F - Fax : 98 68 35 48

## ¡Anúnciense en CUNICULTURA!

Su publicidad gozará de una amplia difusión en el sector.

"CUNICULTURA" se distribuye mediante suscripción de la forma siguiente:

cunicultores, 70%;

comerciantes e industriales, 15%;

técnicos, 12%;

otros, 3%;

en España, 94%;

y en el extranjero, 6%.



Además, CUNICULTURA, ofrece a sus anunciantes habituales dos páginas de texto anuales gratuitas, en las que pueden exponerse el desarrollo experimental, práctico y las ventajas de sus productos.

Para más información dirigirse a:

#### Real Escuela de Avicultura

Plana del Paraíso, 14  
08350 Arenys de Mar (Barcelona)  
Tel (93) 792 11 37 - Fax (93) 792 15 37