

Medio ambiente

Importancia del control del amoníaco para mantener la salud de las aves

Sarah Muirhead

(*Feedstuffs*, 64: 15, 11. 1992)

Según K.V. Nagaraja, Profesor en la Universidad de Minnesota, una ventilación adecuada y un correcto manejo de la yacija son dos puntos esenciales para el control del amoníaco en los gallineros. En una presentación en la Convención de la Midwest Poultry Federation, en Minneapolis, Nagaraja explicó que el amoníaco es un gas muy irritante, incoloro, que se produce por la descomposición de la yacija. La elevada humedad de la yacija y las altas temperaturas son factores que influyen en el nivel de amoníaco, el cual se acumula fácilmente.

El amoníaco actúa principalmente como irritante de las membranas mucosas de la parte alta del tracto respiratorio y de los ojos. Es muy soluble en el tracto respiratorio alto, siendo absorbido por las membranas mucosas. Se disuelve en el líquido de las membranas de las mucosas y de los ojos, produciendo hidróxido de amoníaco, un álcali muy irritante causante de quemaduras.

El Prof. Nagaraja subrayó el hecho de que la gravedad de las lesiones del tracto respiratorio depende del grado de concentración de amoníaco en la atmósfera y de la duración del tiempo de exposición. Las aves afectadas tienden a cerrar los ojos y son reacias a moverse. En ocasiones se frotan la cabeza y los párpados contra sus alas y no comen. Si los niveles de amoníaco son muy altos, pueden ser la causa de un sombrío aspecto de los ojos de las aves e incluso de que éstas presenten ceguera.

En investigaciones realizadas en la Universidad de Minnesota, el Prof. Nagaraja es-

tudió el papel del amoníaco en la aerosaculitis causada por el *E. coli*. El tema del estudio fueron los efectos relativos de diversas concentraciones de amoníaco -de 10 a 40 partes por millón- sobre una exposición experimental a una infección por *E. coli*.

Para este estudio se nebulizó mediante spray una suspensión de *E. coli* en locales donde se mantenía a las aves bajo diversas concentraciones de amoníaco. Estas aves fueron observadas atentamente por si presentaban señales de problemas respiratorios, examinándose para comprobar su capacidad para eliminar el *E. coli* de sus pulmones, sacos aéreos e hígado.

Se observó que en las aves expuestas a una concentración de amoníaco de 40 ppm la capacidad para eliminar de su sistema el *E. coli* había resultado seriamente afectada. Nagaraja señaló que pudo verse un significativo elevado número de *E. coli* en los pulmones, sacos aéreos e hígados de las aves expuestas al amoníaco. Asimismo fue muy común en estas aves la aparición de áreas de deciliación en los tejidos de la tráquea, como también se observó en las tráqueas una hiperactividad de las mucosas, produciendo células en forma de copas.

Esta experiencia demostró pues que la acumulación de amoníaco en los gallineros es muy nociva para el sistema respiratorio de las aves.

Nagaraja explicó que el amoníaco puede estimular la producción de cantidades excesivas de mucosidad, lo que puede interferir en el movimiento ciliar y conducir a una colo-

nización de las vías respiratorias por microorganismos inhalados o aspirados. Tal colonización, dijo, es causa de una infección y de una hipersecreción de mucosidad y exudado, causando una posterior obstrucción. Además se ha comprobado que el amoníaco puede, adicionalmente, perjudicar la actividad funcional de los macrófagos alveolares y que bajo su influencia estas células no pueden matar los *E. coli* absorbidos.

En pollos expuestos a 20 ppm de amoníaco durante 42 días se observó congestión pulmonar, edema y hemorragia, mientras que otros expuestos a 75 ppm, sólo durante cuatro días, presentaron alteraciones en la ultraestructura de los pulmones. Gallinas expuestas a 100 ppm de amoníaco mostraron una reducción del ritmo de respiración entre el 7 y el 24%.

En otra experiencia, Nagaraja observó que gallinas que habían estado expuestas a 100 ppm de amoníaco, durante seis semanas, desarrollaron queratoconjuntivitis y presentaron también un descenso en la producción de huevos.

A niveles de 50 ppm de amoníaco, el índice de infección producida por el virus de la enfermedad de Newcastle, difundido por el aire, fue el doble que el de las aves testigo. Según Nagaraja esto podría ser debido al daño causado por el amoníaco en la mucosa del tracto respiratorio.

Para los pollitos jóvenes, los síntomas de la exposición al amoníaco empiezan a ser visibles generalmente al final de las 4-5 semanas de edad. Estos suelen manifestarse bajo forma de ojos llorosos, los párpados cerrados, frotarse los ojos con las alas, una disminución del crecimiento, un mal índice de conversión y una tendencia al amontonamiento de los pollitos afectados. Si la exposición a altos niveles de amoníaco se prolonga por largo tiempo, las aves son más susceptibles de contraer enfermedades respiratorias.

Cuando los niveles de amoníaco exceden de 20 ppm, parece que la producción de huevos se ve afectada. Según datos extraídos de un estudio, Nagaraja dice que cuando la ponedoras fueron expuestas a unos niveles de 50 ó 100 ppm de amoníaco por un período de 10 semanas las gallinas que recibieron los niveles más altos tuvieron una puesta peor

que las expuestas a 50 ppm o que las que no sufrieron ningún nivel de exposición. Con la eliminación del amoníaco las gallinas no recuperaron su ritmo normal de producción.

En pollos de cuatro semanas de edad a los que se expuso por un período de 12 semanas a 45 ppm, se observó un marcado descenso del contenido en hemoglobina de la sangre. Nagaraja hace hincapié en que este descenso se produjo a pesar de que las aves recibían una adecuada dosis de hierro diariamente, por lo que se cree que una alta concentración de amoníaco puede interferir, de algún modo, en el uso normal del hierro en la formación de la hemoglobina.

En pollitas jóvenes expuestas a 78 ppm de amoníaco se pudo observar disminución de la puesta, del consumo de pienso y del peso, así como un retraso de dos semanas en la edad en que alcanzaron la madurez sexual.

Control del amoníaco

Se pueden usar diversos productos químicos para controlar o reducir las emanaciones de amoníaco procedentes de la yacija y de las deyecciones. Nagaraja explicó que estos actúan, tanto inhibiendo el crecimiento microbiano y de ahí la descomposición del ácido úrico, como también neutralizando el amoníaco emanado al combinarse con él.

Entre esos compuestos, usados normalmente en algunos puntos de los Estados Unidos, se cuentan el sulfato de hierro, el ácido fosfórico, la cal hidratada y el ácido propiónico.

El sulfato de hierro actúa tanto limitando químicamente la producción de amoníaco como acidificando la yacija. Este producto se aplica sobre la yacija, en una proporción de 0,9 a 1,3 Kg/m². Durante la aplicación del producto el granjero deberá protegerse los ojos, la piel, la boca y la nariz para no inhalar el producto. En algunos casos en que el producto no se ha aplicado correctamente, se ha podido observar un aumento de la mortalidad de los pollos de un 2 a un 3%. Durante el período de crianza es necesario mantener una adecuada ventilación. El sulfato de hierro se desvanece al 14 día de crianza.

El ácido fosfórico actúa suprimiendo el amoníaco por acidificación de la yacija y por quelación química. Este ácido se mezcla con agua para conseguir una aplicación uniforme.

25
ANIVERSARIO

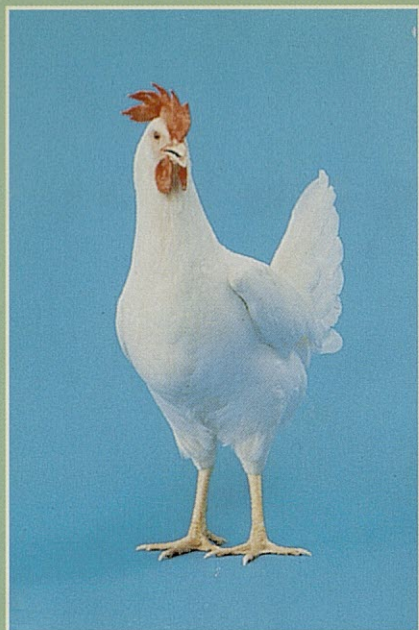


Calidad
Integridad
Servicio



AVIGAN TERRALTA, S.A.

Vía Catalunya, 21 • 43780 GANDESA (Tarragona) • Tel. (977) * 42 00 81 • Fax. (977) 42 05 52



AVIBLANC (Huevo blanco)

AVIROSA (Huevo moreno)



AVIGAN TERRALTA, S.A.

Vía Cataluña, 21 • 43780 GANDESA (Tarragona) • Tel. (977) * 42 00 81 • Fax. (977) 42 05 52



AVIGAN FRANCE, S.A.R.L.

2, rue des Jotglars • Rés. Le Palace-Bt C-Apt 130 • 66000 PERPIGNAN

Tél.: 68.51.03.31 • Télécopie.: 68.35.17.31

Calidad • Integridad • Servicio

Líder en exportación