

El uso del formaldehído en las salas de incubación: precauciones a tomar

Luca Baldazzi

(*Rivista di Avicoltura*, 51: 1, 27-29. 1992)

La incubación es la primera y quizás la más delicada fase del ciclo de cría de las aves. Se dice que quien comienza bien tiene ya la mitad del trabajo hecho y, en este caso, esta frase resulta particularmente cierta. Para una explotación avícola integrada, el tener una sala de incubación segura y funcional significa poder programar y mantener, ya desde el inicio del ciclo de producción, un nivel de calidad constantemente elevado. La tecnología relativa al equipo empleado para el desarrollo del embrión y la eclosión del huevo ha avanzado, en estos últimos años, con pasos de gigante, existiendo hoy en día sofisticadas plantas de incubación dotadas de aparatos computerizados de alto nivel.

Sin embargo, a este significativo progreso no corresponde siempre una adecuada atención a la mejora de las condiciones higiénicas de las incubadoras, siendo este punto fundamental para reducir al mínimo posible la carga microbiana superficial de los huevos.

La desinfección de los locales de incubación es un elemento esencial para conseguir pollitos de un día sin problemas sanitarios

La contaminación por parte de bacterias y microorganismos presentes en el ambiente y que penetran a través de la cáscara, representa, efectivamente, un factor a considerar seriamente ya que si la carga microbiana durante el proceso de incubación supera el nivel permitido crece considerablemente el peligro de perjudicar al embrión y, consecuentemente, obtener un pollito de un día marcado

ya con insuficiencias y enfermedades que repercutirán en su rendimiento final.

El huevo, gracias a las barreras naturales constituidas por la cutícula y la cáscara, opone una resistencia a la penetración de las bacterias. Sin embargo, estas barreras no siempre son capaces de detener a la gran cantidad de microorganismos presentes en el ambiente, puesto que la resistencia de la cutícula es más bien oscilante y la cáscara está dotada de muchos poros, con un diámetro comprendido entre 9-35 micras, a través de los cuales pueden penetrar los gérmenes más pequeños. Por tanto, es muy importante la búsqueda y la aplicación de criterios para mejorar las características higiénicas de las distintas salas que componen la planta de incubación y estudiar las formas más idóneas de desinfección y acondicionamiento ambiental.

Para reducir al mínimo la carga bacteriana, la industria avícola emplea hoy en día sistemas de lavado de huevos con substancias que desinfectan la superficie de los mismos; sin embargo, el método de desinfección más difundido hasta ahora consiste en efectuar fumigaciones con formaldehído, elemento cuyas eficaces propiedades bactericidas son bien conocidas. De todas formas, el uso del formaldehído comporta una serie de problemas y requiere un absoluto respeto de diversas normas de seguridad, encaminadas a salvaguardar la salud del personal que trabaja en los centros de incubación. Si se siguen estas reglas, el producto puede usarse con toda tranquilidad y se revela como uno de los más eficientes desinfectantes para usar en salas de incubación y bandejas de nacimiento.

Varios investigadores se han preocupado de los criterios a adoptar para el empleo del formaldehído y de los sistemas de monitores para detectar su presencia en los locales, y, entre ellos, A.J. Attar, en un artículo publicado en el "Poultry Digest", da un repaso panorámico a las medidas sanitarias más comúnmente adoptadas en las plantas de incubación, proponiendo también algunos medios para corregirlas y mejorarlas. Es necesario reconocer, sin embargo, que, a menudo, el análisis de las gestiones de los incubadores pone de manifiesto, desde el punto de vista sanitario, una serie de deficiencias que pueden perjudicar la calidad de los pollitos y también la salud de los operarios: por ejemplo, en muchas ocasiones, se descuida el control de la exposición del personal al formaldehído o a otros gases tóxicos y los mismos trabajadores ignoran las normas más elementales de higiene industrial. En general se constata la falta de un conocimiento más preciso sobre la disponibilidad y el funcionamiento de los aparatos para medir la concentración de los gases tóxicos.

Características del formaldehído

A temperatura ambiente, el formaldehído se presenta como un gas incoloro y con un olor ofensivo, de tal manera que su presencia en el aire puede ser detectada a través del olfato, incluso si se halla en bajas concentraciones -1 ppm-. Es un producto ampliamente empleado en la industria química, debido a su capacidad para prestarse a las más diversas aplicaciones. Diversas investigaciones llevadas a cabo por los organismos encargados de velar por la salud en el trabajo han evidenciado cómo una exposición repetida y prolongada al formaldehído puede ser causa de trastornos fisiológicos, ya que se trata, efectivamente, de un gas irritante para los ojos, la piel y el aparato respiratorio, pudiendo provocar o rerudecer el asma. Además, no sólo debe evitarse el inhalarlo o ingerirlo, sino también el exponerse a él, ya que una exposición prolongada incrementa el peligro de cáncer. El límite de tolerancia ha sido fijado en 2 ppm en caso de una exposición de duración breve, -hasta 15 minutos-, y en 1 ppm cuando la exposición es más larga -hasta 8 horas-. Es evidente pues la importancia de un control

preciso sobre la exposición al formaldehído, a fin de controlar los peligros implícitos a trabajar con este gas. Un programa adecuado de control de la sala de incubación deberá tener en cuenta diversos aspectos: por ejemplo, es útil llevar a cabo, de manera rutinaria, mediciones periódicas de la concentración de gas en las diversas dependencias de la planta y no sólo en las salas de incubación y en las de las máquinas de nacimientos, sino también en las oficinas, mesas, etc. Asimismo se debe prestar especial atención a la detección de eventuales pérdidas de formaldehído o infiltraciones a otros ambientes a través de los sistemas de calefacción o ventilación. También se debe disponer de una amplia y precisa documentación sobre las formas y tiempos de exposición del personal, adoptando las oportunas medidas en las situaciones en las que se pudieran correr excesivos peligros.

La exposición al gas puede ser crónica -cuando se trabaja en presencia de concentraciones reducidas durante largos períodos- o aguda -a dosis elevadas por períodos breves-. Dado que la concentración de formaldehído puede variar según los diversos momentos o los diferentes locales del centro de incubación, es preferible usar para su control un equipo personal portátil.

Aparatos de control

El formaldehído se halla presente en el aire, sobre todo bajo forma de moléculas gaseosas de CH_2O ; sin embargo, en condiciones de humedad elevada puede condensarse formando gotitas de líquido. Existen varios tipos de instrumentos para medir su concentración, los cuales, a efectos prácticos, pueden dividirse en dos categorías. El primer grupo se halla constituido por los llamados detectores diferenciales, que funcionan basándose en principios espectrométricos o electroquímicos y que proporcionan inmediatamente la medida de la concentración de gas en un ambiente determinado. En el segundo grupo de aparatos entran, por el contrario, todos los denominados "medidores pasivos", que son aquéllos que efectúan la detección sin usar ni bombas ni otros instrumentos con gasto energético. Más o menos, todos estos detectores son caros y delicados, pero garantizan respuestas en un tiempo rápido.

La mejor ponedora blanca

La gallina LSL es la mejor porque combina máximos resultados con buena persistencia. No hay otra ponedora blanca que da producciones máximas tan seguras como la LSL. Más de 300 huevos y 18.5 kg de masa huevo por gallina alojada son los resultados que se logran regularmente sin ningún problema con la gallina LSL, junto con una excelente calidad interior, una buena cáscara y una sobresaliente conversión alimenticia.

¡Asegúrese el éxito con la Gallina Número Uno!



LOHMANN
LSL

Lohmann Tierzucht GmbH, Am Seedeich 9-11, D-2190 Cuxhaven (Alemania Occidental)
Teléfono (47 21) 50 50 · Telefax (47 21) 3 88 52 · Télex 2 32 234

AA
BIBLIOTECA
FACULTAD
DE CIENCIAS

DANNO

« Siempre una tecnica de avance »
Fabricamos todos nuestros equipos

Naves prefabricadas



Corrales prefabricados



Incubadoras y nacedoras



Baterias para ponedoras



Gama completa de naves y equipos :

- Naves prefabricadas para aves y cerdos con ventilación estática o dinámica, comando por microprocesador.
- Baterías con tapiz para pollitas.
- Baterías con tapiz para ponedoras.
- Baterías compactas para ponedoras en naves de fosa profunda.
- Cadenas de alimentación automáticas.
- Incubadoras y nacedoras.

DANNO

P.O. Box 467 - LOUDEAC CEDEX-FRANCE
Tel: 33.96.28.00.36 - Télex: 740900 F
Fax: 33.96.28.60.75

DANNO IBERICA

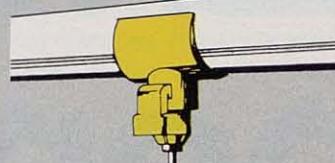
Galcerán Marquet, 4 - Fax: 977-36.18.20
43850 CAMBRILS (TARRAGONA)
Tel: 977-36.50.70 - 79.34.89

VAL

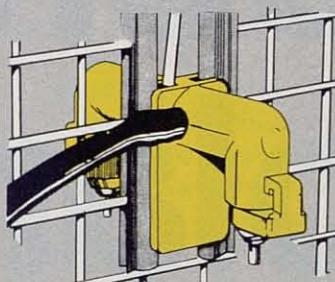
SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES

EL FUTURO ESTA
AQUI HOY

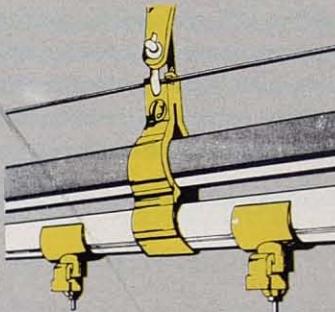
SOLICITAMOS COLABORADORES PARA AMPLIAR NUESTRA RED DE CONCESIONARIOS / DISTRIBUIDORES EN DIVERSAS ZONAS, BIEN INTRODUCIDOS EN EL SECTOR AVICOLA.



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRIA



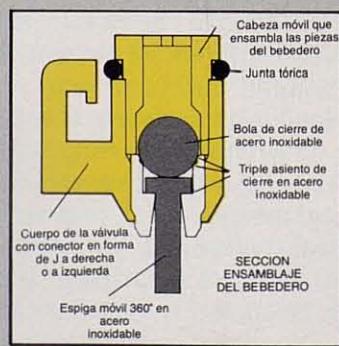
BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO
DE AVES CRIADAS SOBRE YACIMA

Pollos, Reproductores, Pavos y Patos

¡SIN GOTEO! GARANTIZADO

No se necesitan bebederos mini ni de 1.ª edad.

Bebedero de bola con asiento de triple cierre,
en acero inoxidable, con acción lateral de 360°



¡OFERTA ESPECIAL DE PROMOCION!

 **LEADER**
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel (977) 60 25 15 y 60 27 23
Fax (977) 61 21 96

En algunos casos, los detectores electrónicos se emplean como instalaciones fijas que hacen dispararse una alarma o ponen en funcionamiento un sistema de ventilación cuando la concentración de gas supera el nivel de guardia previamente establecido.

La fumigación

Como recordábamos al principio, los gases de formaldehído se usan comúnmente para desinfectar los huevos en fase de incubación. En este procedimiento se adoptará como reactivo la formalina, una solución de formaldehído en agua que contiene cerca del 37% de CH_2 y del 6 al 15% de metanol, como estabilizante.

Las técnicas de fumigación más comúnmente usadas son dos: la difusión de formalina diluida por medio de un spray, y la combinación de la misma formalina con permanganato potásico KMnO_4 a fin de conseguir que gran parte del CH_2 se evapore y pase al estado gaseoso.

Las ventajas inherentes a la fumigación con formaldehído son varias: se trata de un desinfectante relativamente eficaz, de fácil evaporación, lo que facilita su posibilidad de llegar a puntos que de otro modo serían inaccesibles; se trata además de una substancia no corrosiva, de precio moderado y que no perjudica en modo alguno ni a los huevos ni a los embriones.

Durante las operaciones de desinfección de las incubadoras y de las máquinas de nacimiento debe verificarse la exposición al gas del personal encargado aunque, como una

norma más general de prevención, debería controlarse también la exposición del resto del personal en el interior y en el exterior del centro de incubación. Es indispensable el uso de una máscara antigás para los operarios encargados de la desinfección de las incubadoras y, como el formaldehído tiende a adherirse al cabello y a la indumentaria, es aconsejable el uso de botas de plástico o, por lo menos, fundas para los zapatos, gorros y batas de protección.

Los vapores de formaldehído pueden esparcirse después de las incubadoras y difundirse a través de las tomas de aire de un sistema de ventilación normal, pudiendo llegar a otras dependencias de las plantas de incubación; sin embargo, si se mantienen en un funcionamiento correcto equipos para medir y señalar la concentración excesiva de gas, el peligro de exposición se reduce al mínimo.

Si se tienen en cuenta todas estas consideraciones, podemos afirmar que el uso del formaldehído para la desinfección de los huevos en las plantas de incubación no es peligroso y, si se respetan siempre los criterios de seguridad examinados hasta ahora, no crea problemas de exposición excesiva del personal. Sin embargo, la adopción de normas y equipamientos para el control de la concentración de gas debe representar un compromiso ineludible para la gestión de la empresa, siendo necesario, una vez identificados los locales y las situaciones laborales de más peligro, tomar todas las precauciones y proveerse de todo lo necesario para la tutela sanitaria del personal. □

AGENTES DE ESTA REVISTA EN EL EXTRANJERO

Argentina: Librería Agropecuaria, S.R.L. - Pasteur, 743.

Buenos Aires.

Chile: Bernardo Pelikan Neumann - Casilla 1.113.

Viña del Mar

Panamá: Hacienda Fidanque, S.A. - Apartado 7.252

Panamá