

Optimo manejo del huevo fértil

Amir Nilipour

(*Industria Avícola*, 41: 5, 30 - 32. 1994)

El huevo fértil es un organismo vivo al que se debe prestar mucha atención y tratar con sumo cuidado. En muchos casos, los productores se preocupan mucho por las reproductoras, pero se olvidan del producto final. A partir del momento en que el huevo fértil empieza a desarrollarse dentro del oviducto de la gallina se ve ya muy influenciados por las malas condiciones ambientales, tanto internas como externas.

La producción de este huevo es el resultado del esfuerzo de muchos sectores trabajando en equipo, a fin de conseguir un producto de alta calidad, con un elevado índice de incubabilidad y del que nazcan pollitos sanos y viables.

En Latinoamérica existen granjas con una buena producción de huevos, pero la incubabilidad es baja y los pollitos no son de muy buena calidad debido a un mal manejo de los mismos. Se mata accidentalmente a los blastodermos del embrión, por lo que suben los costos de producción y, generalmente, se echa la culpa a las reproductoras.

La producción de huevos fértiles uniformes, con un buen tamaño y peso y con cáscaras fuertes y limpias está directamente relacionada con el manejo de las pollitas de cría. Cuando éstas están sometidas a un buen programa de manejo se obtiene una mejor producción, los huevos son de tamaño uniforme, la incubabilidad es elevada y los pollitos son de mejor calidad. Si se mantienen las pollitas sanas y se las alimenta correctamente para obtener el peso corporal idóneo, alcanzarán la madurez sexual en el momento adecuado.

Cuando la gallina pone el huevo se ha realizado tan solo la mitad del trabajo, ya que su cuidado es de suma importancia. Constituye un proceso continuo en el que cada etapa

es fundamental para el buen desarrollo del embrión.

La cáscara

La cáscara constituye la primera línea de defensa del disco germinal contra el ambiente exterior. Por esto es de suma importancia mantener los nidales lo más limpios posible. Una cáscara de huevo puede tener entre 10.000 y 17.000 poros de diferentes tamaños que se utilizan para la respiración, la protección y la supervivencia. Los gases como el oxígeno y el anhídrido carbónico se mueven a través de los poros por simple difusión de mayor a menor concentración. El oxígeno entra y se utiliza para oxidar nutrientes, lo que produce anhídrido carbónico que sale hacia afuera.

Cuando la gallina pone el huevo se forma una cámara de aire entre las membranas que actúa como de aparato respiratorio durante los primeros días, hasta que las membranas embrionarias y los vasos sanguíneos empiezan a funcionar y el disco germinal puede respirar ya a través de la cáscara. La cámara de aire se forma mientras que el huevo se enfría poco a poco, hasta llegar a los 21 °C. Si la cámara de aire no tiene el tamaño adecuado no puede soportar un disco germinal y el embrión muere.

Los poros de la cáscara son mucho más grandes que algunas bacterias, como las *Pseudomonas spp.* o las *Salmonellas*, por lo que si los huevos son puestos en nidales sucios pueden absorber miles de bacterias. Las defensas naturales pueden resistir la invasión hasta cierto punto, pero pueden resultar insuficientes cuando la contaminación es excesiva. Un huevo, incluso con una cáscara fuerte, puede contaminarse en tan solo 20

minutos. Por esto no debemos dejarnos engañar por la apariencia limpia de la cáscara y hay que revisar el ambiente y la misma cáscara con un microscopio para saber si existe o no contaminación.

Los nidales

Independientemente del tipo de gallinero que se tenga o del sistema de ponederos usado, existen ciertos factores de manejo que deben respetarse escrupulosamente.

Debemos asegurarnos de que el número de nidales se ha calculado correctamente. Si se trata de nidales manuales se necesita uno para cuatro ponedoras, mientras que si son automáticos basta con uno para cada seis aves. Cuando el número de ellos es insuficiente, nos encontraremos con numerosos huevos puestos en el suelo.

Los nidales deben poseer una buena ventilación, no debiendo estar demasiado oscuros, ni muy húmedos, ni calientes, ya que las aves se sentirían incómodas. Deben estar a una altura de unos 50 cm sobre el suelo y contar con aseladeros en buen estado. Son más recomendables los nidos de metal galvanizado ya que se pueden limpiar mejor.

No deben usarse nunca nidales de tres niveles para las reproductoras pesadas ni para las ligeras.

Durante la recría de pollitas, es aconsejable colocar algunos ponederos en los gallineros a fin de que las aves se acostumbren a ellos antes de su traslado. Cuando se sitúan ya en la granja de producción, debe empezarse por poner algunos a un nivel más bajo y luego ir elevándolos poco a poco, a medida que las gallinas vayan acostumbrándose a usarlos.

Es conveniente dejar que los primeros huevos permanezcan un tiempo en los nidales, como también el ir recogiendo los puestos en el suelo y colocarlos asimismo en los nidales; de esta forma las gallinas van conociendo cual es el lugar correcto para poner los huevos.

Los huevos puestos en el suelo deben recogerse lo más pronto posible. Generalmente existen en los gallineros algunos sitios preferidos por las gallinas, especialmente los rincones. Para quitarles la costumbre de poner en tales lugares, es conveniente retirar la

yacija de ellos y ventilarlos e iluminarlos más.

La yacija tiene que cubrir el suelo del ponedero y debe estar constituida por un material de buena calidad, libre de bacterias y de contaminantes químicos, evitándose toda contaminación de la misma. Durante la noche se cerrarán los nidales para que las gallinas no duerman en ellos. Cada semana debe añadirse yacija nueva y se cambiará completamente cada mes. También cada mes se añadirá a cada ponedero 20 g de paraformaldehído.

La recogida de los huevos

La diferencia entre una recogida correcta de huevos y una incorrecta puede representar una pérdida de la incubabilidad de más de un 10%. Cuantas menos manipulaciones sufran los huevos mejor; por ésto, con los ponederos automáticos es muy corriente obtener un 98% de huevos con una incubabilidad óptima, de alrededor del 89-90%

Los huevos deben recogerse por lo menos 5 veces al día, tres por la mañana y 2 por la tarde. El 70% de los huevos se ponen por la mañana, por lo que conviene que la recogida se haga con mayor frecuencia en este período. Para evitar roturas no se recogerá cada vez más del 30-35% de los huevos.

Debe alimentarse a las gallinas muy temprano, entre las 3 y media y las 4 de la madrugada. Normalmente las gallinas comienzan a poner 1 o 2 horas después de que se iluminen los gallineros, por lo que la mayoría de ponedoras están listas para poner después de consumir alimento.

Si es necesario, durante el pico de puesta puede destinarse un empleado más a la recogida de huevos.

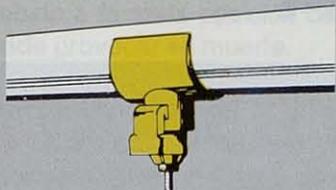
Se tomarán como máximo tres huevos a la vez con una sola mano. Para la recogida no se usarán ni canastos, tan solo bandejas de plástico, limpias y desinfectadas. Tampoco se utilizarán bandejas de pulpa que hayan sido usadas anteriormente, aunque estén muy limpias. Los huevos de desecho y los huevos sucios se pondrán en bandejas separadas, nunca en la misma bandeja.

Los huevos puestos en el suelo deben mantenerse completamente separados de los puestos en los ponederos y, para evitar la contaminación, conviene lavarse las manos

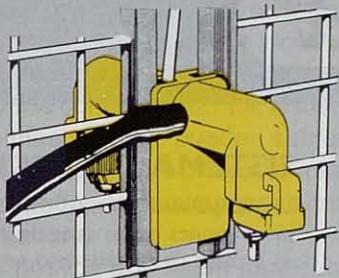
VAL

SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES

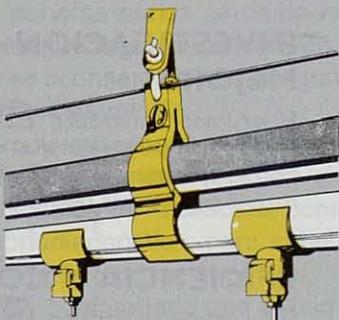
EL FUTURO ESTA
AQUI HOY



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRÍA

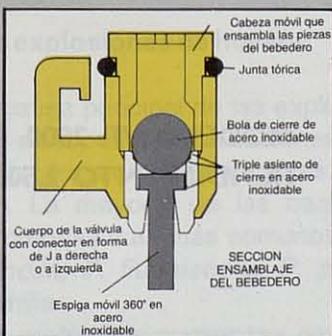


BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO DE AVES CRIADAS SOBRE YACIJA

Pollos, Reproductores, Pavos y Patos
¡SIN GOTEÓ! 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°



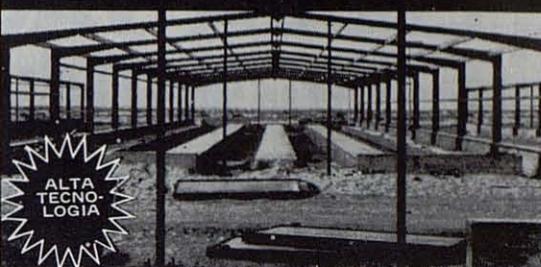
¡OFERTA ESPECIAL DE PROMOCION!

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

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

zertec NAVES METALICAS PREFABRICADAS PARA AVICULTURA



- * Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES AVICOLAS "LLAVE EN MANO" para pollos, pavos, reproductoras, ponedoras, codornices, etc.
- * Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- * Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 1.200 m²
- * Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- * Entrega INMEDIATA *Gran calidad constructiva
- * Precios sin competencia.
- * Medidas normalizadas en stock: 100 x 12 x 2,5 m.
- * Facilitamos financiación a 3 años.

Solicitamos Agentes en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

zertec
Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS (Tarragona)
Tel. (977) 60 09 37
Fax (977) 61 21 96



LAVADORAS DE HUEVOS "ROTOMAID"

- Automáticas - 220 V. 50 pers.
- Lavan y desinfectan toda clase de HUEVOS en ± 5 MINUTOS.
- Especialmente recomendadas para "limpiar" huevos de INCUBACION.
- 2 modelos: con capacidad para 100 y 200 huevos de gallina.
- GARANTIA: UN AÑO.
- Entrega: INMEDIATA.

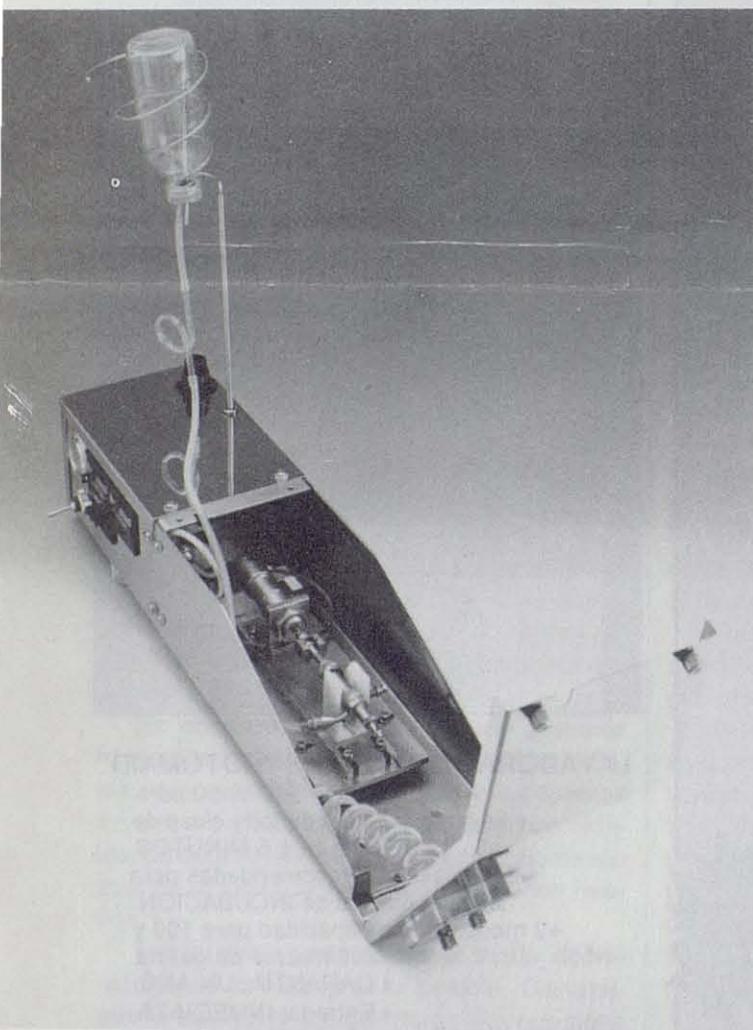


LEADER-CUNILLENSE
Productos Agropecuarios, S.L.
Paseo de Catalunya, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel 977-60 27 23 y 60 25 15. Fax 977-61 21 96

UN NUEVO CONCEPTO EN LA VACUNACION AVICOLA

VACUNADOR AUTOMATICO

ALBER®



SISTEMA TRADICIONAL

La manipulación manual tradicional de las vacunaciones en las salas de incubación, es un trabajo de rendimiento escaso y por ello costoso en cuanto a mano de obra.

INVESTIGACION Y MEJORA

El vacunador automático **ALBER** ha sido desarrollado para mejorar el rendimiento. Con su aplicación en las salas de incubación, hace el trabajo más seguro y fácil.

EFICIENCIA Y COSTO

El vacunador automático **ALBER** es un nuevo concepto en la vacunación avícola, utiliza componentes neumáticos, gobernados mediante circuito lógico de funciones, y está equipado con contador automático de acción, totalizador y parcial. Su elevado rendimiento nos permite reducir los costos de mano de obra.

MODELO VP. 2000

RENDIMIENTO 2.500 DOSIS/H.

maSa material agropecuario s.a.

Carretera Arbós, Km. 1,600 • (93) 893 08 89 / 893 41 46 • Télex. 53.142 HUBB-E

VILANOVA I LA GELTRÚ (España)



después de recoger los huevos del suelo. En algunas granjas los empleados recogen los huevos sucios solo con la mano izquierda y los huevos limpios sólo con la derecha.

El huevo debe colocarse en las bandejas con el extremo mayor hacia arriba. Si se coloca al revés la incubabilidad se reduce en un 25% debido a la mala posición del embrión que puede provocar su muerte.

La higiene

Los huevos deben recogerse lo más pronto posible y se desinfectarán en un sitio libre de polvo. Se pueden fumigar, bien en la misma granja, o bien en la sala de incubación.

Los desinfectantes con mejor resultado son los que contienen formol. Si los huevos no se desinfectan bien, pueden sobrevivir algunas *Pseudomonas* o *Proteus*, infectando la habitación donde se almacenan los huevos o la incubadora.

Los huevos que estén muy sucios o muy contaminados con heces no deben lavarse ni deben ponerse nunca cerca de los limpios. Aunque algunos granjeros los lavan, esta práctica no es aconsejable ya que agrava todavía más la contaminación.

Es muy importante realizar pruebas bacterianas para conocer cual es el grado de contaminación de la cáscara, como también un embriodiagnóstico, para saber si el embrión se halla o no contaminado.

Se ha comprobado que el uso de "slats" reduce la incidencia de huevos sucios y rotos, obteniéndose, en consecuencia, mejor incubabilidad.

No deben recogerse ni incubar huevos de granjas contaminadas en tanto que éstas no se hayan desinfectado.

Las explosiones de huevos

La causa principal de las explosiones de huevos es la penetración bacteriana a través de la cáscara, normalmente antes de la incubación. La mayoría de las bacterias son *Pseudomonas*. Las más comunes son la *P. aeruginosa*, *P. fluorescens*, *P. putida* y *P. multophila*.

Los problemas comienzan normalmente cuando las reproductoras tienen 45 semanas de edad, porque las cáscaras en este mo-

mento son más delgadas. Las bacterias pueden penetrar en el huevo en una o dos horas.

La mejor defensa para evitar las explosiones consiste en mejorar el manejo de los huevos, su higiene y almacenamiento, además de la aplicación de un estricto programa de bioseguridad en la planta de incubación. Dado que el problema se presenta en gallinas de 40 - 50 semanas de edad, debe ponerse mucha atención en su alimentación y en la proporción de calcio/fósforo. Debe calibrarse además la calidad de la cáscara, midiendo su gravedad específica y su grosor y el porcentaje de huevos rotos. Caso de que este porcentaje subiera súbitamente, debe hallarse la causa lo más pronto posible.

El transporte

El objetivo principal es conseguir transportar los huevos fértiles de las granjas a la planta de incubación con el menor movimiento posible, a fin de no dañar el disco germinal.

Deben evitarse los cambios bruscos de temperatura, por lo que se procurará que tanto la habitación donde se guardan los huevos en la granja, como el camión y el lugar destinado a almacenarlos en la planta de incubación, se hallen, básicamente, a la misma temperatura. El ambiente del camión debe controlarse igual que el de las habitaciones destinadas a guardar los huevos, incluyendo su limpieza y desinfección, ya que de no hacerse así, éste se convierte en un transmisor de patógenos.

El camión debe hallarse en buenas condiciones mecánicas, con los amortiguadores en buen estado y el conductor deberá conducirlo con cuidado para evitar el movimiento de los huevos ya que, si éstos se agitan mucho, se incrementa la mortalidad embrionaria.

Una buena idea es utilizar en el camión termómetros o registradores de las temperaturas, a fin de poder monitorizarlas.

Debido a la bioseguridad solo se debe transportar los huevos de la granja a la planta de incubación tres veces a la semana.

El almacenaje

En la planta de incubación los huevos deben mantenerse en estado fisiológico de cero, para que el desarrollo del disco germinal

se detenga hasta que se coloquen en la incubadora.

El cuarto de huevos o cuarto frío debe estar preparado para recibir los huevos procedentes de la granja. Si los huevos se han de clasificar, ésto debe hacerse a una temperatura cómoda -24° C- y a una humedad relativa -HR- del 65%. Debe disponer del equipo necesario para proporcionar un ambiente óptimo a los huevos y cada día debe comprobarse su condición ambiental. Se aconseja asimismo el uso de unas cortinas de plástico dentro del mismo, a fin de prevenir el escape de aire.

Asimismo se cuidará mucho su limpieza, por lo que debe barrerse, sacudirse el polvo y enjuagarse todos los días. Y una vez a la semana, cuando esté vacío, se desinfectará.

La temperatura y la humedad relativa del cuarto frío depende de los días que se van a mantener almacenados los huevos.

Un mayor tiempo de almacenaje requiere una temperatura más baja y un grado de humedad más alto. Entre 1 y 3 días la temperatura deberá ser de 18 - 20° C y la HR del 75%. De 4 a 7 días se requiere una tempe-

ratura de 13 - 15° C y el 78% de HR y entre 8 y 14 días las temperaturas deberán ser de 10 a 12° C y el 80 - 88% HR. Si la humedad relativa es demasiado elevada, por encima del 85%, se incrementa la posibilidad de tener *Aspergillus* o *Pseudomonas*.

Los huevos que se mantengan almacenados por más de 2 semanas y los procedentes de gallinas de más de 45 semanas de edad, se deberán cubrir con un plástico, -polietileno-, para prevenir una pérdida excesiva de humedad.

Si se trata de manadas viejas, los tiempos de almacenaje pueden ser diferentes ya que los huevos procedentes de reproductoras de avanzada edad son más susceptibles a un mayor tiempo de almacenaje.

En algunas incubadoras industriales, si se mantienen los huevos en el cuarto frío durante más de una semana, se conectan los carritos donde se hallan depositados a un motor para que se volteen, como en la incubadora, pero con menor frecuencia. En otras plantas, al cabo de una semana se voltean los huevos manualmente, volteándolos de nuevo antes de trasladarlos a la incubadora. □

¿CAMBIA SU DOMICILIO?

Por favor, comuniquenos su cambio con dos meses de anticipación. Esto ayudará a que sigamos enviándole puntualmente sus revistas.

Envíe este boletín a: SELECCIONES AVICOLAS. Plana del Paraíso, 14.

08350 Arenys de Mar (Barcelona). Tel (93) 792 11 37. Fax (93) 792 15 37.

Por favor, escriba aquí con claridad su **anterior** dirección

Nombre _____

Anterior dirección _____

Por favor, escriba aquí con claridad su **nueva** dirección

Nueva dirección _____

IMPORTANTE: Si le es posible, junto con este cupón, recorte la dirección del último sobre que recibió con la revista. De este modo nos facilitará la tarea. Gracias.