

# Factores que influyen sobre el huevo incubable

Angel Antonio Hernando \*

### Elección acertada de la estirpe

De las 5 o 6 estirpes de gallinas reproductoras pesadas de mayor penetración en el mercado es obvio que habrá que elegir aquella que responda a nuestras necesidades.

Lo lógico es buscar las que presenten una mayor armonía entre las siguientes características: niveles de producción, peso del producto final, peso del huevo, número de pollitos por madre alojada, consumo de pienso por huevo, consumo por pollito, fertilidad, etc.

No es aconsejable trabajar con muchas estirpes sino por el contrario decidirse por un par de ellas en los porcentajes que se estime oportuno, si bien no rebasando entre ambas el 90% y dejando el otro 10% restante para pruebas de contrastación siempre recomendables, dado que es raro que este tipo de gallinas se mantengan mucho tiempo en unos niveles óptimos de rentabilidad.

### Alojamiento del lote

Cada vez adquiere mayor importancia la elección acertada del tipo de nave donde vayamos a explotar las reproductoras, tanto en la fase de cría/recría como en la de puesta.

Con la finalidad de conseguir que los lotes de reproductoras comiencen la puesta en el momento oportuno, se recomienda realizar la fase de cría/recría en naves de ambiente controlado sin ventanas.

De igual forma, una serie de requisitos deberán guardarse en las naves de puesta: situación de los ponederos en relación a las zonas de luz de la nave, número de ponederos, sistemas de alimentación separados para machos y hembras, superficie de bebederos y comederos suficientes, calidad de la yacija, etc.

\*Dirección del autor: Trouw Ibérica, S.A. -Vista Alegre, 4 y 6. 28019 Madrid.

### Salud del lote y aplicación correcta de los programas de vacunación

El vigilar periódicamente la evolución sanitaria del lote mediante controles serológicos estables, la investigación de formas parasitarias, etc, son prácticas de inestimable ayuda para la buena marcha de los planteles de reproductoras.

También el estudiar las características del agua, no sólo por la repercusión que su calidad puede tener para las vacunas sino también para prácticas tales como la cloración.

Otro aspecto es adecuar la aplicación de las vacunas al tipo de nave y los medios de que se disponga, procurando elegir siempre el procedimiento más indicado en todo momento. Unas vacunaciones mal efectuadas pueden repercutir de manera negativa sobre la situación sanitaria de los lotes y por ende sobre la fertilidad.

### Pienso

La calidad de los piensos en un negocio de reproductoras pesadas es de una importancia trascendental.

No debería olvidarse nunca que se trata de animales severamente restringidos durante la mayor parte de su vida -a partir de las 2-3 semanas-, y que, por lo tanto, cualquier desviación de las características "standard" de un pienso puede dar al traste con muchos de los objetivos esperados.

Es recomendable tomar una muestra de cada envío de pienso a la granja con el fin de que nos pueda servir de ayuda en caso de que fuera preciso.

El dotar de doble silo a todas las naves tiene ventajas tales como evitar el desabastecimiento, permitir medicaciones súbitas, posibilitar su desinfección periódica, etc.

El utilizar piensos en migajas, más allá de la creencia popular, no es para poder utilizar materias primas menos nobles, sino, entre otras cosas, para un mayor control bacteriano de los mismos. Conviene que la migaja sea fina para evitar humedecimiento de las camas y la influencia negativa que este hecho tiene sobre la fertilidad, las torceduras de patas en los machos y el mayor número de huevos sucios no aptos para ser incubados.

### Agua

Como hemos indicado anteriormente, se hace necesario conocer, al menos un par de veces al año, la calidad química y bacteriológica del agua de la explotación, con el fin de poder plantearse ciertas correcciones posibles en la fórmula de los piensos. Por ejemplo, las aguas muy duras o los tratamientos a base de cloro en caso de contaminación bacteriana pueden hacer necesario las mencionadas rectificaciones de los piensos.

### Raciones para machos y para hembras

Es reconocido de forma genérica el interés de tener durante la fase de puesta circuitos de alimentación separados para machos y hembras, por la influencia positiva de ello sobre la fertilidad de los machos, en particular, a partir de una edad determinada.

Según la bibliografía, se puede conseguir rendimientos de hasta 3-4 pollitos más por hembra alojada.

Sin embargo, son pocas las empresas que hacen un pienso diferente para hembras y para machos, siendo la restricción cuantitativa y no cualitativa, aunque en cualquier caso el ahorro en el consumo queda garantizado.

### Edad del lote

Cuando se habla de datos de fertilidad es inexcusable relacionar éstos con la edad de las reproductoras. Los lotes explotados más de 62-64 semanas de vida, salvo excepciones, van a bajar notablemente en sus rendimientos aunque con la alimentación separada esto se palía considerablemente.

### Rendimiento del lote

No debe olvidarse en ningún momento que aquellos lotes que por diferentes circunstancias presenten rendimientos irregulares de puesta habrán de tener igualmente unos niveles de fertilidad acordes con su estado general. Los lotes mediocres en producción suelen dar mala fertilidad.

### Peso del huevo

Esta característica podría relacionarse con factores tales como la estirpe, la calidad del alimento, la situación sanitaria, etc.

Existen compañías que no dudan en incubar todo aquel huevo puesto por la gallina, sin tener en cuenta el peso de una forma rígida. Si los pollos son para integraciones propias esto podría entenderse, pero nunca si son para producir pollitos para terceros.

Los huevos excesivamente livianos o excesivamente grandes, de menos de 49 g y de más de 70 g, van a presentar un menor porcentaje de fertilidad. Se recomienda que el peso del huevo esté entre 52 y 68 g.

### Calidad de la cáscara

Varias son las entidades nosológicas que tienen un rápido reflejo sobre la cáscara, de pigmentación y pérdida del grosor de la misma. Los huevos con la cáscara sucia van a determinar pérdida de varios puntos en los porcentajes de fertilidad. La calidad del pienso y del agua pueden influir también de forma negativa sobre la cáscara y, por tanto, sobre la fertilidad de un lote. Los huevos de menor espesor de cáscara equivalen a unos niveles de fertilidad menores.

### Disposición de los nidales

Una situación errática de los ponederos frente a las zonas de mayor luminosidad va a producir un mayor número de huevos puestos sobre la yacija, lo que aumentará sin duda el número de huevos sucios, bajando pues los nacimientos.

La falta de viruta en los ponederos incrementará el número de huevos rotos y sucios.

La poca limpieza y la deficiente desinfección en la viruta de los ponederos favorecen la contaminación fúngica de los huevos, como por ejemplo aspergilosis.

Más carne con menos alimento  
*isa vedette*



***Hacemos progresar la avicultura***



*institut de sélection animale*

119, AVENUE MARÉCHAL DE SAXE - 69003 LYON - FRANCE - TÉL. 78.95.40.4  
TÉL EX : ISA 380 723 F - FAX: 72 61 92 55

Por primera vez  
en el mundo, un

## CONTADOR DE HUEVOS EN MASA

de asombrosa  
precisión  
error < 0,5%

GENERAL GANADERA, S.A.  
Apartado 17.  
46460 SILLA (Valencia)  
Tel: (96) 121 25 54  
Fax: (96) 1211743



**¡Gracias a la  
Publicidad!**

La ayuda que la publicidad representa para esta revista permite sostener el módico precio de suscripción.

Justo es, pues, que los lectores correspondan a ello prefiriendo a los anunciantes que con su publicidad contribuyen a la mayor difusión de la revista.

Nuestras páginas de publicidad son la mejor guía para las adquisiciones de cuanto afecta a la avicultura. En ellas ofrecen sus productos las granjas, fábricas de piensos, constructores de material y laboratorios de reconocido prestigio.

Como la colaboración del anunciante merece el reconocimiento del suscriptor, sugerimos a nuestros lectores que correspondan a esta deferencia. Gracias.

# MINA S.A.

Gran Vía, 774, 1.º, 4.ª  
Tels. 245 70 20 - 245 70 29  
Fax. 245 68 01  
08013 BARCELONA

LA MAS AMPLIA GAMA DE  
EQUIPOS MANUALES O  
AUTOMATICOS PARA EL  
TRANSPORTE A GRANUL  
DE PIENSOS Y CEREALES



Remolque  
para tractor  
agrícola



Modelo Nowobulk  
hidráulico  
a mandos automáticos

Una dosificación correcta de formol - equivalente a una cucharada de café por ponadero, o 20-30 g, cada 20-30 días- evitará estos problemas. Conviene sin embargo no excederse en la dosificación ya que las gallinas rechazarían el nidal y pondrían mayor número de huevos en el suelo

### Recolección de los huevos

Para evitar pérdida de fertilidad por este concepto, deberemos recomendar hacer 4-5 recogidas de huevos diarias, repartidas entre la mañana y la tarde. No comience muy temprano, pues la mayor producción probablemente no se presente hasta las 10-12 h del día.

Después de cada recogida es muy conveniente la fumigación de los huevos en caliente para rebajar la posible carga microbiana mediante la aplicación de formol y permanganato. Utilizar las siguientes proporciones por m<sup>3</sup> de cámara de fumigación:

- 35/45 cc de Formalina
- 15 g de Permanganato
- 50 cc de agua

Para esta práctica es necesario contar con pequeños cuartos para fumigación o bien armarios. La fumigación debe hacerse a una temperatura de 20-25° C y a una humedad relativa entre el 70 y el 80% durante unos minutos.

Conviene usar desinfectantes para rociar el cartón de recogida, así como para los huevos según se van colocando en los alveolos, todo ello con el fin de conseguir reducir la carga microbiana y mejorar por lo tanto el porcentaje de nacimientos.

Solución desinfectante de Formalina y Amonio cuaternario. Aplicar con spray casero o de jardinería.

- Formol 40% ..... 10 cc
- A. cuaternario 50% ..... 4 cc
- Completar hasta 1.000 cc de agua

### Almacenamiento de los huevos

Factor éste de gran importancia a la hora de no perder potencial de nacimiento con los huevos fértiles. Si hablábamos previamente de las exigencias antes y durante la recogida, sin duda conviene señalar que un almacenamiento descuidado de los huevos puede dar al traste con cuantos cuidados hayan sido observados hasta ese momento.

Los almacenes deberán tener unas condiciones de humedad y temperatura conocidas.

- 65 - 70 H.R.
- 14 - 16° C

Los huevos, si van a utilizarse en menos de 4 días deberán estar en el alveolo con el polo agudo hacia abajo, pero si por necesidad, tuviéramos que acumular huevos durante más de una semana, conviene invertir el huevo de forma que el polo agudo quede hacia arriba y cubrir los huevos con plástico para evitar de esta forma la pérdida del vapor de agua desprendido, sin restringir el paso de gases como el dióxido de carbono y el nitrógeno. Cuando se realice esta práctica y el almacenamiento se prolongue más allá de los 15 días, las diferencias en porcentajes de nacimientos pueden ser de hasta 10-12% a favor de los tratados frente a los huevos que permanecieron sin envase de plástico.

Tratamientos	Días de almacenamiento	% de incubabilidad	
		S. total de huevos	S. total H. Fer.
Sin envase	3 a 8	78,2	78,6
Env. de polietileno	3 a 8	75,0	80,9
Env. de Polivilidono (CRYOVAC)	3 a 8	77,5	85,3
Sin envase	13 a 21	40,0	43,9
Env. de polietileno	15 a 21	54,4	59,6
Env. de polivilidono (CRYOVAC)	13 a 21	62,6	68,2

## Clasificación y limpieza de los huevos

La limpieza de huevos podrá ser:

- En seco
- En húmedo

Sólo se recomendará la última en caso de tener la explotación máquinas capaces de mantener la temperatura del agua alrededor de los 45° C, de forma constante y de que pasen los huevos por distintas piscinas de solución desinfectante, empleando en el recorrido como máximo un tiempo de un minuto.

El ideal es que de la máquina salgan limpios y secos, dispuestos para ser incubados. Cualquier otro sistema de lavado de huevos con agua puede dar lugar a problemas serios en las cámaras de incubación.

Los huevos pueden ser limpiados en seco con estropajos o lijas de fino grosor.

En cualquier caso los huevos sucios jamás deberán ser incubados con los huevos limpios si queremos evitar problemas sanitarios que trasciendan al pollito recién nacido.

Los huevos, en las primeras semanas, deberán ser pesados a través de una máquina clasificadora, con el fin de incubar tan solo los de gramaje conocido. Una vez el tamaño aumenta considerablemente, esta práctica puede sustituirse retirando a simple vista los huevos excesivamente grandes, como los de dos yemas por ejemplo, sin necesidad de usar la clasificadora.

## Desinfección de los huevos

A las desinfecciones realizadas desde el momento de la puesta, se deben sumar aquéllas que se recomiendan hacer una vez los huevos son colocados en la máquina de incubar.

Si las cargas son cada tres días, fumigaremos una vez realizada la carga, transcurridas unas dos horas de la misma, aprovechando que en este momento las trampillas de las máquinas están cerradas y que los huevos tienen todos una edad de más de 84 horas los anteriormente cargados y sólo 2 horas los que fueron cargados de manera más reciente.

Las dosis por cabina serán de:

- 80 cc de Formol
- 45 g de Permanganato

La duración será de 5-10 minutos y pasado

este tiempo se neutralizará con amoníaco a la dosis de 40 cc por cabina.

En las nacedoras, una vez cargados y alcanzados los niveles adecuados de humedad y temperatura, se recomienda una nueva fumigación durante media hora, pudiéndose neutralizar igualmente con 40 cc de amoníaco.

A las 4 horas de haber realizado la fumigación descrita, pondremos en el recipiente de fumigación 150 cc de formol, esta vez sin permanganato, dejando que se vaya evaporando poco a poco.

A las 24 horas del paso anterior pondremos otros 150 cc de formol y a las 24 horas volveremos a colocar la misma cantidad de nuevo, terminando de este modo el período de fumigación.

Especial cuidado deberá tomarse con los gases emanados al combinar el formol y el permanganato por su elevada toxicidad.

Conviene señalar aquí una práctica quizá caída en desuso, que sin duda es de una gran eficacia y evita la difusión de graves complicaciones. Una vez sacados los pollitos de las nacedoras y antes de comenzar la limpieza del plumón conviene desinfectar utilizando por máquina:

-350 cc de Formol

-230 cc de Permanganato

durante media hora para neutralizar posteriormente con 110 cc de amoníaco.

Para controlar la eficacia de las desinfecciones podemos utilizar placas de Petri esterilizadas, conteniendo un medio adecuado tipo agar.

Dichas placas se abrirán durante 10 minutos en el lugar que se quiera analizar y pasado este tiempo se cierran. Luego se somete a un período de incubación de 24 h. y efectuándose la lectura con arreglo al criterio siguiente:

Nº de colonias	Significado
0	Cero
1-5	Contaminación muy ligera
5-10	Contaminación ligera
10-30	Contaminación moderada
30-50	Contaminación significativa
Más de 50	Muy contaminada

Cuando la contaminación es muy elevada se deberán replantear los procedimientos y el tipo de desinfectantes utilizados.

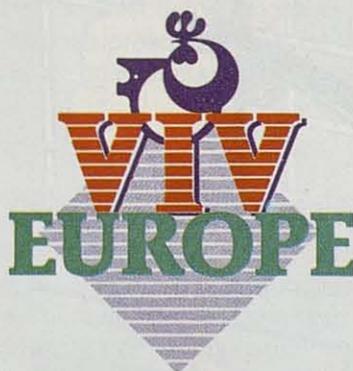
(Continúa en página 301)



**13 a 18 de noviembre:**

**Una cita para viajar  
a Holanda con  
Selecciones Avícolas**

**Destino:  
LA FERIA DE LA  
GANADERIA INTENSIVA,  
EN UTRECHT**



**Visitando además:**

- La sede central de Laboratorios Intervet.
- La organización Euribrid
- Una moderna sala de incubación
- Un gran centro de clasificación de huevos
- Diferentes tipos de granjas de puesta

**Solicite más información  
a la Agencia encargada del viaje**

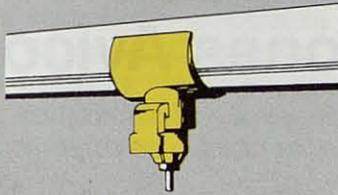
**UE ULTRAMAR EXPRESS**

Muntaner, 470. 08006 Barcelona  
Tel. (93) 414 01 14  
Fax (93) 414 61 57  
Télex: 81053

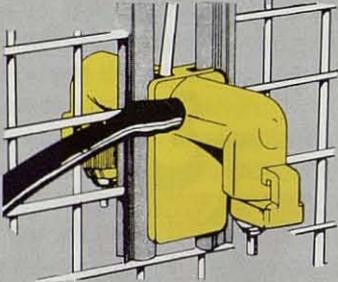
# VAL

SISTEMAS DE BEBEDEROS PARA AVES

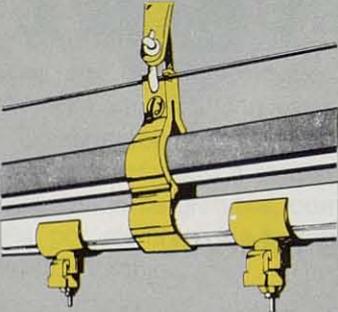
EL FUTURO ESTA  
AQUI HOY



PONEDORAS EN BATERIA



POLLITAS EN RECRÍA

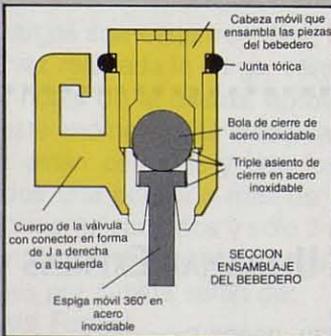


## BEBEDEROS ELEVABLES PARA TODO TIPO DE AVES CRIADAS SOBRE YACIJA

Pollos, Reproductores, Pavos y Patos  
¡SIN GOTEO! GARANTIZADO

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

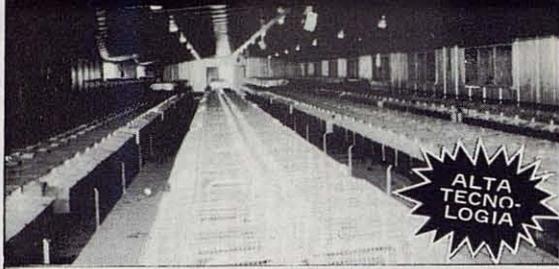
Bebedero de bola con asiento de triple cierre,  
en acero inoxidable, con acción lateral de 360°



¡OFERTA ESPECIAL DE PROMOCIÓN!

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

# zertec NAVES METALICAS PREFABRICADAS PARA CUNICULTURA



ALTA TECNOLOGIA

- \* Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES CUNICOLAS "LLAVE EN MANO"
- \* Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- \* Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 720 m<sup>2</sup>
- \* Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- \* Entrega INMEDIATA \*Gran calidad constructiva
- \* Precios sin competencia.
- \* Medidas normalizadas en stock: 60 x 12 x 2,5 m.
- \* Facilitamos financiación a 3 años.
- ¡ Consultémos sus proyectos!

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  
Télex: 93.921 JMVE-E

# MULTICOVA



**NUEVAS INCUBADORAS** electrónicas de sobremesa, para aficionados, ecología, instalaciones cinegéticas —220 V—. **CAPACIDAD: 90 HUEVOS.** Para incubar TODA CLASE de huevos de AVE (perdiz, faisán, codorniz, pato, pintada, gallina, etcétera).  
**CON VOLTEO TOTALMENTE AUTOMÁTICO.**  
1 año de garantía.

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

Paseo de Catalunya, 4  
43887 NULLES (Tarragona)  
Tel. (977) 60 25 15  
Télex 53566 JMVE E  
Fax: (977) 60 09 37

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

Paseo de Catalunya, 4  
43887 NULLES (Tarragona)  
Tel. (977) 60 25 15  
Télex 53566 JMVE E  
Fax: (977) 60 09 37