

Cómo reducir el coste de producción del pollo

Luis F. Ribeiro Viera de Castro (*)

Las modernas estirpes de aves, dotadas de un elevado potencial de producción, requieren el estricto seguimiento de técnicas específicas con el fin de obtener de ellas la máxima rentabilidad.

Por ello, el objetivo de cualquier explotación avícola debe encaminarse a conseguir en el más corto plazo el máximo rendimiento con la mínima inversión.

Teniendo en cuenta el permanente aumento de los costos de producción de los productos avícolas que se viene registrando en los últimos años, se impone más que nunca un mayor control en el cumplimiento de las reglas generales de manejo recomendadas por los seleccionadores de las estirpes actuales.

Desgraciadamente, no siempre se cumple tal premisa y las pérdidas resultantes de la carencia de asistencia técnica cualificada causan enormes pérdidas.

Siendo así, el avicultor tendrá que sustentarse fundamentalmente en los siguientes principios esenciales:

1. Calidad del pollito de un día

La calidad del pollito depende de:

1.1. La calidad de la estirpe, es decir, de su potencial genético: velocidad de crecimiento, conversión alimenticia, resistencia a las enfermedades, conformación corpórea, rendimiento al sacrificio, emplume, etc.

1.2. Del estado sanitario de los progenitores, pues, como se sabe, hay enfermedades que se transmiten verticalmente de la

gallina al pollito a través del huevo, como la pullorosis, la encefalomielititis, la micoplasmosis, la leucosis, etc.

1.3. De la calidad del pienso suministrado a los reproductores, especialmente en los aspectos proteico y vitamínico, cuyas carencias pueden alcanzar el vitelo y, consecuentemente, al pollito, en la medida en que éste se alimenta de aquél durante el desarrollo embrionario y durante las horas que siguen a la eclosión.

1.4. De las condiciones de manejo, concretamente la higiene del alojamiento y en especial de los nidales, dado que los huevos recién puestos son susceptibles de contaminación por agentes infecciosos, entre otros, los coliformes y las salmonellas, que penetran a través de los poros de la cáscara, comprometiendo la incubabilidad y el estado sanitario de los pollitos.

De ahí, la importancia de la fumigación de los huevos en las primeras horas que siguen a la puesta.

1.5. De la elección de los huevos para incubar en lo que respecta a la higiene, la integridad y la calidad de la cáscara, la forma y la intensidad de pigmentación, cuyas alteraciones pueden estar ligadas a problemas patológicos con lesiones en el oviducto y, finalmente, el peso, que está relacionado con la calidad del pollito, en la medida en que este representa cerca del 72 por ciento del peso del huevo.

De los huevos, inferiores a 52 g., provenientes de gallinas en comienzo de puesta, nacen pollitos más pequeños, necesariamente más débiles, de precaria viabilidad y más

(*) Dirección del autor: Estação Zootécnica Nacional. Fonte-Boa. Valle de Santarem. Portugal.



elevada mortalidad, que dan menores rendimientos al sacrificio.

1.6. De la concepción técnica de la sala de incubación: aislamiento frente a fuentes de contagio, medidas higiénicas y de desinfección practicadas, condiciones de temperatura y humedad y, por encima de todo, preparación técnica del personal responsable.

1.7. Del criterio seguido en la elección de los pollitos viables, teniendo en cuenta la vitalidad, el desarrollo y la uniformidad y especialmente la cicatrización umbilical.

La cicatrización defectuosa del ombligo viene generalmente acompañada de problemas de onfalitis, infección causada por coliformes, estreptococos, estafilococos, proteus, etc., a través del cordón umbilical, lo que provoca una anormal mortalidad durante los tres primeros días de vida.

Los pollitos afectados presentan debilidad, alas decaídas, vientre abultado, signos de diarrea y no se alimentan. En la necropsia se comprueba la persistencia del saco vitelino.

Estos problemas son resultado de deficiencias técnicas en el proceso incubatorio, especialmente por falta de higiene y desinfección. El comportamiento futuro de un lote de pollitos así afectados quedará comprometido.

2. Calidad del alojamiento

2.1. Es evidente que la manifestación del potencial genético del pollito depende en gran medida de las condiciones de confort del alojamiento.

Por ello, deben tenerse presentes las recomendaciones técnicas en lo que respecta a la orientación de los gallineros, sus dimensiones, la distancia entre ellos, su aislamiento térmico, la temperatura, la humedad, la ventilación, la luz, la distancia respecto de otras explotaciones, etc.

2.2. **Preparación del gallinero.** La aceptación de las normas de manejo tiene que ver con la preparación del gallinero para recibir a los pollitos en las condiciones recomendadas.

Debe comenzarse por la limpieza de la nave y del espacio exterior que la rodea, arrojando cualquier resto de la crianza anterior.

Acto seguido, se lavarán con agua a presión el techo, las paredes y el suelo, así como el equipo, tratando de no dejar ningún vestigio de la última manada criada.

Para dar una idea de la importancia de un lavado profundo, conviene resaltar que un gramo de polvo contiene de 200 a 800 mil enterobacterias. Aparte de eso, los residuos de excrementos u otros restos de materia orgánica, alteran y hasta pueden anular los efectos del desinfectante utilizado.

Existen en el mercado varios productos desinfectantes, pero los más comunes son los preparados a base de fenol, cresol, yodo, cloro, amonio cuaternario, etc.

Su elección dependerá del espectro de acción de cada producto —virus, bacterias, hongos, etc.— del grado de toxicidad, de su acción corrosiva sobre el equipo u otros materiales, del efecto residual, del precio, etc.

Es importante poner de relieve que la acción del desinfectante depende del rigor del lavado, siendo favorecida por temperaturas del orden de los 20° C., por una humedad del 65 por ciento, por un pH alcalino y por una agua poco calcárea. La temperatura y humedad señaladas activan el metabolismo de las bacterias, tornándose así más sensibles a la acción de los desinfectantes.

Puede todavía recurrirse a la fumigación como medio de desinfección, después del lavado, a base de azufre a la dosis de 10 gramos/m³ o de una mezcla de 10 g. de permanganato y 20 cc. de formol comercial —40 por ciento— por cada metro cúbico.

Es necesario tener en cuenta que la fumigación sólo es eficaz en las superficies húmedas, por lo que debe ser aplicada después del lavado o de la desinfección.

2.3. **Vacío sanitario.** A continuación es muy importante el vacío sanitario durante por lo menos 15 días, a fin de diluir o si es

Aislamiento total...



...con el plan Styrofoam.

Utilizando el Plan Styrofoam*, podrá conseguir un aislamiento total en cubiertas, paredes y suelos, tanto en su parte interior como exterior, por encima y por debajo.

Styrofoam es un panel aislante de espuma de poliestireno extruido, rígido, y de estructura celular cerrada.

Esto significa baja absorción de agua, buena resistencia a la compresión, y baja conductividad térmica, lo que se traduce en un aislamiento excelente a largo plazo.

De hecho, Styrofoam ofrece la mejor combinación de propiedades térmicas y mecánicas.

El Plan Styrofoam está concebido para que Vd. encuentre fácilmente el tamaño exacto y el tipo de producto que Vd. necesita. Este folleto le muestra lo fácil que es.



Sírvase mandarme más información sobre Styrofoam. En particular sobre la siguiente aplicación.

Nombre

Cargo

Compañía

Dirección

Teléfono

Aplicación

Dow Chemical Iberica, S.A. - Avda. de Burgos, 109. Madrid-34 - Tel.: 766 12 11.



*Marca registrada
The Dow Chemical
Company.



BEBEDEROS DE CAZOLETA PARA AVICULTURA.



PARA AVES ADULTAS

PARA POLLITAS

- * Varios años de experiencia con resultados positivos con todo tipo de agua
- * Duración ilimitada

Nuestra fabricación comprende además toda clase de instalaciones avícolas

FABRICA Y EXPOSICION:

Ctra. de Vallecas a Villaverde, 295

Teléf. 1203 02 41 - 203 67 85

ARUAS

Real Escuela de Avicultura y Policultivos Avícolas



posible eliminar el microbismo, es decir, la contaminación microbiana que se crea en las explotaciones ganaderas de tipo industrial, caracterizadas por la concentración de un elevado número de animales en recintos relativamente reducidos.

El grado de contaminación microbiana del medio ambiente o de las superficies del alojamiento puede ser comprobado por medio de pruebas laboratoriales prácticas, utilizando medios de cultivo apropiados, por ejemplo una salchicha de Agar de Ten Cate (1).

2.4. Preparación de la llegada de los pollitos. Finalizado el período de vacío sanitario se procede al montaje del equipo de forma que todo quede preparado por lo menos 24 horas antes de la llegada de los pollitos.

La temperatura ambiente es, como se comprenderá, una condición esencial, particularmente en invierno, debiendo mantenerse cerca de los 18° C. Por encima de ella se favorece el desarrollo microbiano.

Con el fin de mejorar las condiciones del medio ambiente, en invierno es recomendable limitar el área de alojamiento durante las primeras semanas por medio de una cortina de plástico, lo que contribuye también a economizar combustible.

Con vista de mantener a los pollitos cerca del foco calorífico, durante los primeros días se usarán círculos, preferentemente de cartón ondulado, que se inutilizarán al final de cada cría para evitar la contaminación del lote siguiente.

Cada círculo debe disponer de una fuente de calor y el número de pollitos ahí concentrados no debe sobrepasar el millar. En los gallineros con calefacción central es suficiente una temperatura inicial de 31° C. y no de 37° C. como en el caso anterior.

3. Calidad del pienso

Las altas producciones de las modernas estirpes imponen exigencias nutritivas espe-

cíficas, por lo que las características de los piensos deben obedecer a recomendaciones sugeridas por los seleccionadores de las aves.

En efecto, la calidad de las primeras materias primas utilizadas así como de los restantes ingredientes —corrector vitamínico-mineral, coccidiostato, etc.— desempeña un papel sumamente importante.

Como se sabe, existen varias enfermedades derivadas de las carencias nutritivas entre las cuales se incluyen la encefalomalacia y la diátesis hemorrágica, la avitaminosis B₂ —falta de riboflavina—, la perosis y el raquitismo.

Otras enfermedades son debidas a toxinas producidas por hongos vehiculados por las materias primas contaminadas por tales agentes y que actualmente constituyen un problema de destacada importancia en la nutrición animal.

Debe hacerse notar que la conservación del pienso debe merecer por parte del avicultor un cuidado muy especial en lo que respecta principalmente a la protección contra el calor, la humedad, los roedores, etc.

La falta de atención a estas recomendaciones puede conducir a la alteración de los principios nutritivos del pienso y provocar perturbaciones en el comportamiento de los animales.

La validez recomendada del pienso a partir de la fecha de fabricación debe ser respetada para no correr el riesgo de una adulteración de los componentes nutritivos, no debiendo guardarse ningún pienso más allá de dos a tres meses y cuidando, al propio tiempo, de un almacenaje en las mejores condiciones.

Al sobrepasar este plazo pueden producirse pérdidas de vitaminas, de las que la oxidación es la principal responsable, particularmente en lo que se refiere a la Vitamina E.

La forma de presentación del pienso —harina o granulado— también debe considerarse. El desperdicio de pienso tiene una gran importancia dado su elevado precio y su fuerte incidencia en los costes de producción.

El granulado tiene ventajas sobre la harina pues produce menos desperdicio, no per-

(1) Una salchicha de Agar de Ten Cate viene a ser como una salchicha gruesa cuyo extremo es contactado por el operador con cualquier superficie cuyo grado de contaminación interesa conocer, por ejemplo, el interior de una incubadora. Inmediatamente después se corta una rodaja y se coloca en la estufa por 24 horas para determinar el número de colonias que han crecido. (N. del A.)



mite a las aves escoger, exige menos espacio de comedero y mejora la eficiencia alimentaria. El calor de la granulación combate los colibacilos, las salmonelas y los hongos, aunque a veces pone en peligro las vitaminas A y E si no se asegura el nivel correcto de antioxidante.

El granulado puede, no obstante, provocar camas húmedas porque las aves beben más y predispone a éstas al picaje en virtud de los problemas sociales derivados de períodos más prolongados entre las ingestiones.

4. Calidad del manejo

4.1. Las estirpes modernas exigen técnicas recomendadas por los seleccionadores de aves, sin las que no es posible el desarrollo del potencial genético del que son portadoras.

La falta de preparación de los avicultores y de asistencia técnica cualificada causa enormes perjuicios, traducidos por la reducción en la puesta, el retraso en el crecimiento, el deterioro de la conversión alimenticia y del comportamiento sanitario, los gastos en medicaciones, la mortalidad, la calidad del producto final, etc.

Por todo eso y en especial por el empeoramiento de los costos de producción y por el cada vez más limitado margen de beneficios, nunca ha tenido más importancia que hoy la preparación técnica del avicultor.

4.2. La permanencia de los pollitos en las cajas de envío no debería sobrepasar las 6-12 horas para evitar, entre otras, la deshidratación que tanto les perjudica. Por ello conviene suministrar primeramente el agua de bebida y sólo dos o tres horas después el pienso.

El acceso a los comederos y bebederos debe ser fácil por lo que, la distancia que los separa no debe ser superior a 1 m. en la primera semana, 2 m. en la segunda y 3,5 m. en la tercera y siguientes.

Como se sabe, la altura de la criadora debe graduarse según el comportamiento de los pollitos que, cuando es correcta, se distribuyen uniformemente dentro del círculo. Cuando esa altura es excesiva los pollitos se amontonan en el centro y se sitúan en la periferia si es demasiado baja.

Para el futuro comportamiento de los pollos, generalmente es ventajoso, aparte de relativamente económico, el suministrar un compuesto vitamínico durante los primeros días.

Efectivamente, no podemos ignorar que la calidad de los pollitos y del medio donde son recibidos, no siempre son los más deseables, y que las reservas nutritivas de que disponen, facilitadas por el vitelo durante y algunas horas después de la incubación, dependen del régimen alimenticio de las madres.

Los bebederos deben mantenerse limpios de cualquier sustancia extraña y principalmente de virutas de madera que pudieran vehicular productos tóxicos nocivos para la salud de los pollitos.

4.3. *Programa de luz artificial.* En los tres primeros días debe suministrarse luz durante toda la noche con una intensidad de 3-4 W/m², con el fin de que los pollitos se habitúen a su alojamiento.

Tras este período, en las naves con ventanas, se dará un programa de iluminación que asegure diariamente y hasta el sacrificio 23 horas de luz continua y 1 de oscuridad para que los pollitos se habitúen a los cortes de corriente eléctrica que puedan producirse. La intensidad luminosa debe estar comprendida ahora entre 0,5 y 1 w/m².

Un exceso de luz provoca excitación, perjudica el rendimiento de los pollos y predispone al picaje.

En los gallineros de ambiente controlado —sin ventanas— se ha revelado ventajoso un programa de luz intermitente, alternando una hora de luz con dos de oscuridad a partir de los 10 días de edad.

4.4. *Densidad.* En naves convencionales y condiciones normales de manejo, no sobrepasar los 10-12 pollos/m².

El exceso de densidad provoca stress, estimula el picaje, perjudica al crecimiento, a la conversión y al emplume, aumenta la desigualdad de la camada, agrava el microbismo, la humedad de la yacija y la producción de amoníaco, compromete el estado sanitario, aumenta los riesgos de coccidiosis, de CRD, etc.

4.5. *Ventilación.* La ventilación desempeña una de las funciones más importantes en el rendimiento y en el comportamiento

Ya podemos airear su granja.



Tanto si es de ventilación natural como de ambiente controlado.

Ahora, el programa Hy-Lo para el medio ambiente pecuario incorpora la Ventilación Automática Programada electrónicamente con equipos de sofisticado diseño, alto rendimiento y mínimo coste.

Comandados por termistors de preciso diseño, los ventiladores Hy-Lo proporcionan un flujo de aire constante según las necesidades de cada momento —tanto en el húmedo invierno como en el sofocante verano— gracias a su silencioso movimiento continuo y a su velocidad autoregurable —de 50 a 1.500 r.p.m.— que, además, alarga la vida de los ventiladores al evitar su paro y arranque intermitentes.

Los equipos de ventilación Hy-Lo propor-

cionan notables ventajas a la explotación ganadera:

- * Perfecta y uniforme ventilación a todos los niveles.
- * Eliminación del exceso de humedad y de amoníaco.
- * Descenso de los factores predisponentes a las enfermedades respiratorias y a los stress.
- * Mayor densidad de animales y, por tanto, mayor aprovechamiento de la granja.
- * Mejores resultados en pesos y conversiones y menor mortalidad.
- * Alto grado de seguridad en cada crianza.
- * Y, EN DEFINITIVA, UNA MAS ELE-VADA RENTABILIDAD.

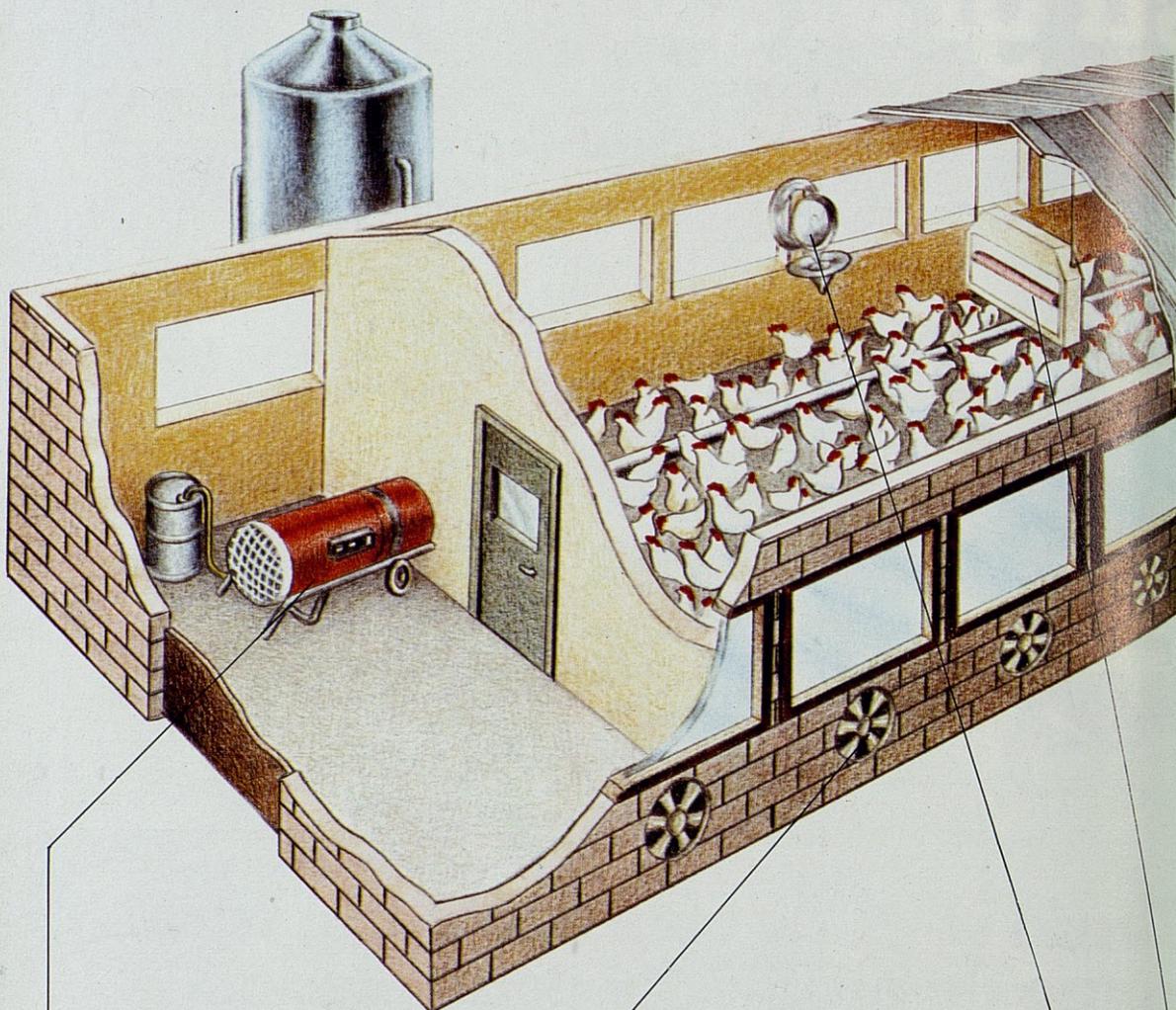
Plaza de Castilla, 3. 2.º. Edificio Luminor
Tels. (93) 318 66 16 — 318 64 32 — 317 41 41
Barcelona-1

DELEGACION EN MADRID:
Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22. Madrid-25

Distribuidores y asistencia técnica
en todas las provincias.

HY-LO Ibérica S.A.

Los equipos HY-LO trabajan automáticamente con precisión, para rendirle más beneficios en cada crianza.



El calor Hy-Lo parte de su almacén inundando toda la nave por igual. Así se renueva el aire y se proporciona automáticamente una temperatura ambiental óptima y constante, consiguiendo con ello un crecimiento regular de los animales y, por tanto, crianzas más uniformes y más rentables.

Los ventiladores de regulación electrónica consiguen una total renovación del aire, eliminando los gases nocivos y proporcionando un ambiente mucho más sano.

CUANDO PROYECTE SU NUEVA GRANJA O ACTUALICE LAS INSTALACIONES DE QUE DISPONGA, DETENGASE A PENSAR EN LO MUCHO QUE LA TECNOLOGIA HY-LO PUEDE AYUDARLE.

En el caso de que el grado higrométrico de la nave sea excesivamente bajo, automáticamente entrará en funcionamiento el humidificador, favoreciendo un ambiente fresco y agradable que contribuirá a mejorar el confort de los animales.

Al propio tiempo, esta acción conjunta de los diversos elementos descritos, se ve completada gracias al eficaz electrocutor, con la eliminación de toda clase de insectos voladores.

HY-LO

HY-LO IBERICA, S.A. Plaza de Castilla, 3, 2.º, Edificio Luminor
Tels. (93) 318 66 16 — 318 64 62 — 317 41 45. Barcelona-1
Delegación en Madrid: Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22. Madrid-25
Distribuidores en todas las provincias



Flavomycin



impide la transmisión de resistencias mejorando el rendimiento en el engorde.

A los animales se les administra cada vez más piensos medicados para evitar la aparición de enfermedades. Estas sustancias adicionales originan la formación de resistencias haciéndolos así insensibles a los antibióticos y

quimioterápicos. Las resistencias se multiplican rápidamente entre los mismos animales así como también en el aire del establo, en el pienso, etc.

Flavomycin es el único estimulante de crecimiento y puesta que impide la formación de resistencias.

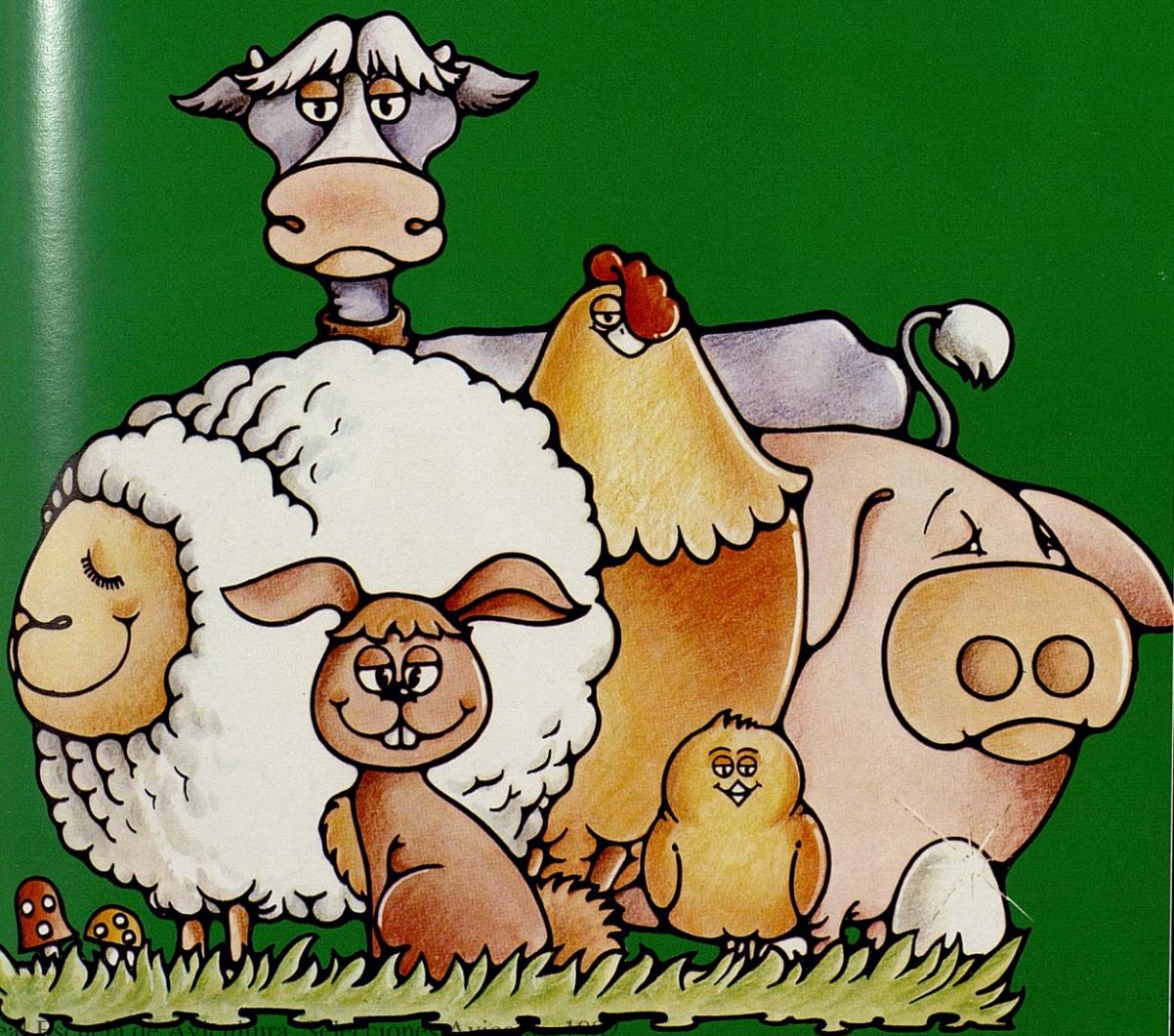
Flavomycin no deja residuos en la carne.

Hoechst



HOECHST IBÉRICA, S.A.

Departamento Agrícola
Travesera de Gracia, 47-49
Tel. 209 31 11* BARCELONA-21



® **Hostaphos**



sustituye con ventaja las propiedades del fosfato bicálcico.

Los animales en fase de crecimiento y producción precisan de una mayor cantidad de minerales.

HOSTAPHOS es un complejo de fósforo, calcio, sodio y magnesio.

La asimilación biológica del fósforo contenido se encuentra dentro de un margen óptimo, con grado de actividad 121 en el "ensayo de translocación de Gotinga". El 90% de fósforo contenido en el HOSTAPHOS es

absorbido por el organismo animal.

La relación calcio-fósforo 1:2 es la adecuada para poder obtener la proporción ideal a las necesidades orgánicas.

El sodio del producto posibilita la sustitución de sal del pienso, eliminando así una cantidad de iones de cloro perjudiciales para la nutrición.

El magnesio es un mineral imprescindible para el ganado. Al incorporar HOSTAPHOS al pienso se cubren las necesidades de magnesio, sin aportar el sabor desagradable propio de este elemento.

Hoechst

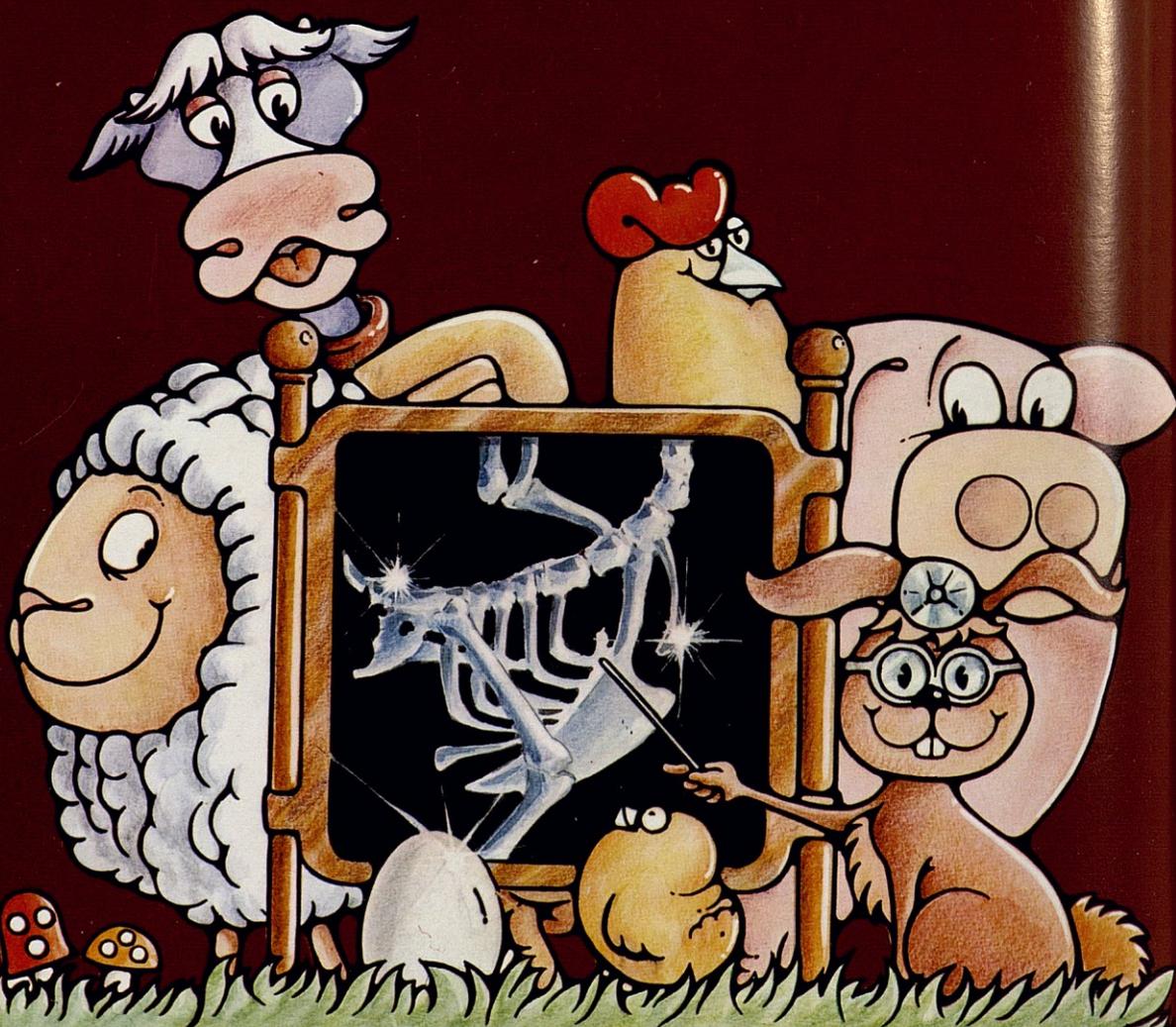


HOECHST IBÉRICA, S.A.

Departamento Agrícola

Travesera de Gracia, 47-49

Tel. 209 31 11* BARCELONA-21



sanitario de los animales estando relacionada con el número de kilos de peso vivo por unidad de superficie.

Tiene por misión principal suministrar oxígeno indispensable para la vida de los animales y eliminar los gases nocivos, el calor y el polvo en verano, diluir el microbismo, reducir la humedad excesiva, el amoníaco, etc.

El amoníaco resultante de la descomposición de la materia orgánica por exceso de humedad de la yacija tiene acción irritante sobre las vías respiratorias de las aves, tornándose éstas más sensibles a las enfermedades de este tipo. También perjudica el rendimiento de las aves y aumenta la conversión alimenticia.

El amoníaco es perjudicial a niveles superiores a 20 ppm. y sólo es detectable por el olfato cuando alcanza las 50 ppm.

Se combate retirando la cama húmeda, intensificando la ventilación, adicionando superfosfato o productos enzimáticos.

Las necesidades de renovación del aire son del orden de 7 m³/Kg. de peso vivo y por hora en verano y de 5 m³ en invierno. La velocidad del aire no debe exceder los 9 m/min. Conviene añadir que el calor causa graves alteraciones en las aves.

Para las ponedoras, por encima de los 27° C. es afectada la puesta y el peso del huevo y en el pollo, por encima de los 33° C., el rendimiento desciende.

Contra el calor se defienden mejor las aves jóvenes y las de plumaje blanco, así como las de tipo Leghorn y los respectivos machos por el mayor desarrollo de la cresta y de las barbillas y en virtud del importante papel de tales órganos en el equilibrio térmico.

4.6. **La yacija.** Otra condición básica en la crianza de pollos se refiere a la calidad de la cama.

El material más indicado para la misma es la viruta de madera de pino no tratada, pues, los productos químicos utilizados para ello causan a veces intoxicaciones graves.

La yacija debe tener al menos 10 cm. de espesor y un porcentaje de humedad situado entre el 20 y el 25 por ciento, lo que se

comprueba fácilmente comprimiendo en la cama un puñado del material utilizado. Si no permanece aglutinado cuando abrimos la mano, significa que la yacija se encuentra en buenas condiciones

Con menos del 20 por ciento de humedad se favorece la formación de polvo, el cual irrita las vías respiratorias de las aves, haciéndolas más vulnerables a los agentes que actúan a ese nivel y facilitando también la difusión de los agentes infecciosos.

Con más del 25 por ciento de humedad la yacija tiende a apelmazarse, aumentando la incidencia de vesículas pectorales y favoreciéndose la esporulación de ooquistes —que se vuelven infestantes—, con lo que se agrava el riesgo de coccidiosis.

5. Profilaxis

5.1. En este campo son fundamentales la higiene y la desinfección practicadas según el esquema a que ya se hizo referencia.

5.2. Siempre que sea posible, seguir el sistema "todo dentro, todo fuera", o sea, sólo una edad en cada núcleo de explotación. En efecto, la presencia de varias edades en el mismo local facilita el contagio horizontal y la perpetuación de ciertas enfermedades con los consecuentes perjuicios económicos. Por idéntica razón, no conviene reunir en una misma granja aves de estirpes u orígenes diferentes.

5.3. Teniendo en cuenta la transmisión de los anticuerpos maternos de la gallina al pollito a través del vitelo, es fundamental que las aves reproductoras estén sometidas a programas de vacunación correctamente elaborados.

Este hecho apenas tiene que ver con la protección de los pollitos durante los primeros 15 días, pero sí con el efecto de los anticuerpos circulantes sobre las vacunas aplicadas durante este período.

5.4. Debe señalarse que son de la mayor importancia los factores ligados al tipo de la vacuna, su transporte y conservación, el método de aplicación, el estado sanitario de las aves, etc.