

El alojamiento de las aves y las enfermedades

D.W.B. Sainsbury

(*Veterinary Record, 113: 565-568. 1983*)

Con la evolución de la producción de carne de pollo y con el empleo de baterías de ponedoras, se puede decir que la utilización de métodos altamente intensivos de explotación del ganado se inició en los años 30. Desde entonces, casi toda la industria avícola del mundo se han movido en la misma dirección, incluyendo las gallinas domésticas, pavos y patos. El hecho de que la industria avícola haya ido siempre en cabeza de dicha intensificación la ha convertido en el centro del "Know-how", si bien, sorprendentemente, otras explotaciones ganaderas han tardado bastante en apreciarlo y en aprender adecuadamente sus lecciones.

Buena higiene

Por lo general, las unidades avícolas se han hecho muy grandes y actualmente suelen tener poco contacto con la tierra que les rodea. Entre todas las industrias ganaderas, posiblemente fue la industria avícola la primera en apreciar las ventajas del sistema "todo dentro-todo fuera". Con este sistema, después de cada crianza se vacía, se limpia y se desinfecta profundamente el local completo o todo el emplazamiento —en el caso de los broilers— antes de la entrada del lote siguiente.

Este concepto ha demostrado por sí mismo tener aún mayor importancia a medida que ha aumentado la incidencia de enfermedades. Las razones son las siguientes:

—El lapso de vida de un broiler es sólo de unas siete semanas.

—Existen pocas oportunidades para el

empleo de vacunas, ya que no hay tiempo suficiente para que se desarrolle una adecuada inmunidad.

—Actualmente se tiende a limitar al mínimo posible el uso de medicamentos y parece ser que esta tendencia continuará en el futuro.

—Por lo tanto, cada vez se dependerá más de la buena higiene de los edificios y del aislamiento de los locales con el fin de proporcionar la máxima protección contra las enfermedades.

Un requisito básico en las granjas de broilers y en realidad en todos los gallineros, es que las paredes internas de los edificios sean lo más lisas posible. Esto limita la adherencia del polvo y de la suciedad y permite que los programas de desinfección consigan ampliamente su objetivo de lograr una esterilización lo más completa posible.

El sistema "todo dentro-todo fuera" ha tenido también beneficiosos efectos secundarios en el caso de limitaciones impuestas por el tamaño del local. Si los locales son muy grandes resulta prácticamente imposible sacarlos todo al exterior y completar la esterilización antes de la llegada del siguiente lote de pollos, lo que se traduce a menudo en desastrosas consecuencias.

Como ejemplo reciente, ha aparecido un problema que afecta principalmente a los broilers. Se le conoce con el nombre de síndrome de mala absorción, aparentemente debido a una infección vírica múltiple, aunque su naturaleza sigue siendo incierta. Las experiencias realizadas a nivel de campo han demostrado claramente que la infec-

ción transmitida de un lote al siguiente, hace que persista la infección en un sitio en el cual puede ser que haya pocos problemas de transmisión vertical de reproductora a pollito. Existen otros muchos ejemplos de este fenómeno y por tanto el alojamiento tiene un papel de vital importancia en la interrupción de la incidencia de infecciones persistentes en un emplazamiento determinado.

Aislamiento térmico

Los modernos diseñadores han estado muy acertados al producir superficies no absorbentes que, al no retener la suciedad, se mantienen en un alto grado de limpieza. Pero además deben tener también una alta capacidad de aislamiento térmico. Se ha reconocido actualmente que estos requisitos son el factor clave en la construcción de una nave, siendo incluso más importantes que aquellos que resultan obvios, como la prevención de pérdidas excesivas de calor en invierno o de aumento de calor en verano.

Un buen aislamiento térmico protege contra la humedad y esto es esencial para evitar condensaciones. El empleo de una yacija profunda ayudará a que el suelo se mantenga seco y proporcionará un ambiente más sano a las aves. Sin un buen aislamiento la condensación es inevitable y esto puede enfriar ciertas partes del local y causar serios problemas de salud. En un gallinero resulta difícil conseguir unas condiciones completamente uniformes, pero cuando el aislamiento es bueno resulta mucho más fácil lograrlo.

Las presiones económicas exigen que un avicultor tenga el mayor número posible de animales en su granja, que se supone están uniformemente alojados; sin embargo, si esto no es así y las aves prefieren unas zonas y evitan otras, la mayor concentración de productos excretados y expirados, hará que en determinadas zonas se agraven los casos de enfermedad.

Un buen aislamiento térmico ayuda a que la ventilación del gallinero sea uniforme. El aire no se enfriá cuando se pone en contacto con las superficies y por lo tanto las aves no sufren los perjudiciales efectos

de las corrientes de aire descendentes. Tan-
to el techo como las paredes deberían estar
aisladas de la mejor manera posible. Si se
emplea un aislamiento de relleno suelto, se
aconseja que tenga un espesor de 100 mm.
o bien su equivalente en caso de utilizar
cualquier otro material aislante.

En muchos casos es preferible un mate-
rial aislante sólido, como el poliuretano ex-
pandido. Tiene la ventaja de no servir tanto
de refugio de roedores y de otros vectores
de enfermedades. Por ejemplo, existen
abundantes evidencias de que los escaraba-
jos que viven dentro de las cavidades de los
materiales aislantes de los gallineros pueden
llevar y difundir casi todos los gérmenes pa-
tógenos de las aves.

La experiencia ha demostrado también
que es muy ventajoso el empleo de un suelo
duro de cemento. El suelo debe tener una
eficaz protección contra la humedad, lo
que normalmente se consigue con láminas
de polietileno que evitan la humedad ascen-
dente. También se deben proteger las pare-
des y los techos para impedir la penetración
del vapor de agua generado en el interior de
la nave. A menos que el material de revesti-
miento interior evite por sí mismo los pro-
blemas de penetración de humedad, se sue-
le emplear también polietileno para evitar
dichos problemas. Por lo tanto, es de suma
importancia el rodear a las aves con una es-
tructura higiénica, limpia y libre de enfer-
medades y que pueda mantenerse así mien-
tras dure el edificio.

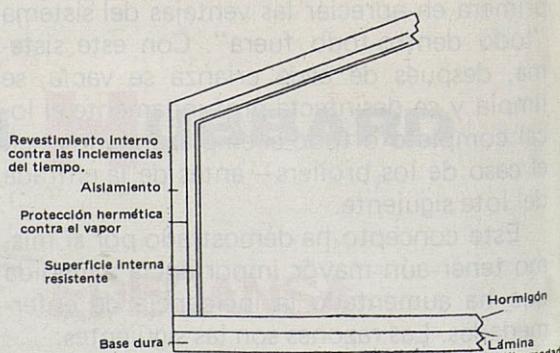


Figura 1. Elementos esenciales del aislamiento.

Vacunas INMUGAL

Contra la Pseudopeste aviar:

- Inmugal V.P. Hitchner B₁
- Inmugal V.P. La Sota
- Inmugal Newcastle Oleosa

Contra la Bronquitis Infecciosa aviar:

- Inmugal I.B.H₁₂₀
- Inmugal I.B.H₅₂
- Inmugal I.B.H₁₂₀-C
- Inmugal I.B.H₅₂-C

Vacunas mixtas contra Pseudopeste y Bronquitis:

- Inmugal B.P. Hitchner B₁-H₁₂₀
- Inmugal B.P. La Sota-H₁₂₀

Contra la Viruela Difteria aviares:

- Inmugal F.P. Viruela-Difteria Homólogo
- Inmugal P.P. Viruela-Difteria Heterólogo

Contra la Mycoplasmosis aviar:

- Inmugal PPLO

Contra la Bursitis Infecciosa aviar:

- Inmugal I.B.A. Gumboro



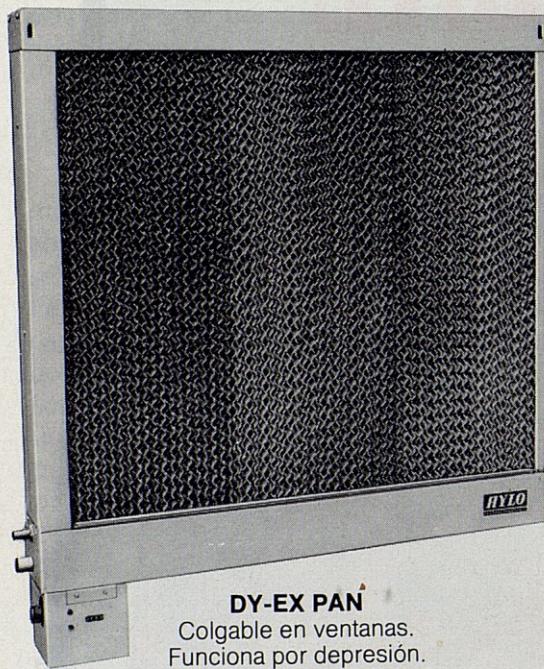
LABORATORIOS OVEJERO, S.A.

C/. Peregrinos, s/n. - Apartado 321 - Telex 89833 LOLE-E - Tel. 23 57 00 - LEON

AHORA CON DY-EX PAN

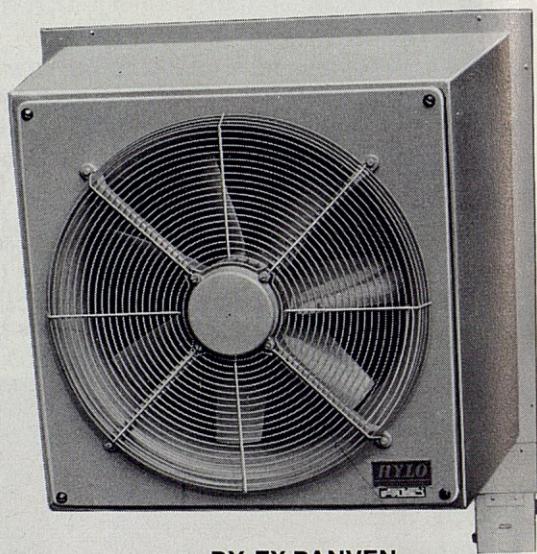
Puede refrigerar sus naves económicamente.

Evite las pérdidas por exceso de calor.



DY-EX PAN

Colgable en ventanas.
Funciona por depresión.



DY-EX PANVEN

Para empotrar en la pared.
Funciona por sobrepresión.

Algunas de las características:

Existen dos modelos, denominados DY-EX PAN 10/10 y DY-EX PAN 10/15.

El funcionamiento del aparato es autónomo, ya que va provisto de una bomba de recuperación de agua (siendo su consumo eléctrico reducidísimo, ya que el modelo 10/10 consume 75 W y el 10/15 150 W), lo que permite un ahorro total de este preciado líquido elemento, o sea, que únicamente se consume el agua necesaria para producir el efecto refrigerante dentro de las naves, con un insignificante consumo eléctrico.

El DY-EX PAN está provisto de unos taladros especiales en sus cuatro ángulos superiores, al objeto de que mediante unos cáncamos en forma de alcayata, sujetos a la pared mediante simples tacos de plástico, pueda colgarse en las ventanas de la nave, siendo muy fácil por ello el poder retirarlo y guardar en el almacén durante el invierno. Asimismo, va provisto de un cable con clavija para conectar a una base con corriente de 220 V monofásico, así como un manguito

para conectar a la red de alimentación de agua, que por ejemplo, en una nave de broilers podría ser una derivación de la tubería de alimentación de los bebederos.

Por otra parte, es de destacar el que este sistema es el más empleado en el mundo, ya que no moja el pienso ni los comederos y demás materiales, cosa que ocurre con otros sistemas que pulverizan agua dentro de las naves y que en poco tiempo, al mojar los materiales, los oxida, acortando así la duración de los mismos.

En cuanto al DY-EX PANVEN, sus características, en lo referente al panel refrigerante, son similares a los anteriores, pero este modelo, del cual existen dos versiones, uno provisto de un extractor con un caudal de 8.500 m³ de aire/h y el otro con un extractor de 12.000 m³ de aire/h, se insertan en una de las paredes de la nave, aportando por tanto al interior por sobrepresión un considerable caudal de aire fresco, aunque también pueden trabajar en el interior de las naves, creando una recirculación de aire.

Sin mojar ni oxidar los materiales.

HYLO

S. A. - Calle Bilbao, 58 - BARCELONA-5 - Tel. 308 92 62 -

DY-EX

Calefacción

El aprovisionamiento de calefacción artificial representa un punto crítico para la salud de las aves. Se ha acumulado una gran cantidad de conocimientos prácticos, muchos de ellos por tanteo, encontrando generalmente que el calor radiante es preferible al calor por convección. Existen muchas razones de peso para que esto sea así.

El calor radiante puede proporcionarse a las aves sin necesidad de ningún movimiento forzado del aire. Segun sea la colocación de los calefactores, también pueden existir zonas más calurosas que otras. De esta manera se consiguen a la vez dos características deseables: el poco movimiento de aire creado por las corrientes de convección que suben desde la fuente de calor y su efecto radiante a nivel del suelo, con lo cual la temperatura real del aire puede ser menor que cuando se usa la calefacción por convección. La consecuencia práctica de esto es que las aves, al disponer de una cierta gradación de calor, pueden estar a una temperatura más alta en los sitios donde descansan que en los que generalmente comen, beben o se mueven. Estas condiciones tienen bastante similitud con el estado natural de las gallinas cluecas.

Ocurre también que el sistema más económico de proporcionar calor es el uso de calefactores radiantes a gas. Estos calefactores producen vapor de agua como producto de combustión, lo que ayuda a un buen emplume. Se cree también que el calor húmedo tiene efectos beneficiosos sobre las mucosas del tracto respiratorio, por lo que las aves pueden resistir mejor la agresión de los microorganismos patógenos.

Esto se puede comprobar muy favorablemente en cada caso con el sistema alternativo de flujo de aire caliente. El aire debe ser dispersado por todo el local a una velocidad bastante alta y por este motivo debe tener una mayor temperatura. Además el aire es seco y deshidratante. Al tener que alcanzar la misma temperatura en todo el local, las pérdidas de calor pueden ser muy grandes y la ausencia de un graduante de temperatura reducirá el apetito de las aves.

La calefacción artificial, instalada en principio para las aves de cría, también de-

bería poder funcionar como calefacción ambiental, ya que puede ser de gran utilidad el poder calentar de vez en cuando el local, incluso después del primer período de crianza. Los calefactores de ambiente son especialmente útiles en el caso de que las aves padezcan alguna enfermedad, algún stress anormal o sufran los efectos de la administración de vacunas vivas.

Yacija

Si las aves se crían en el suelo con yacija permanente —acumulada— como es el caso de los broilers, de las reproductoras y de algunas ponedoras comerciales, el estado en que se halle es decisivo para mantener un buen estado sanitario.

Siempre es preferible tener una buena base de hormigón a la que se haya incorporado una lámina a prueba de humedad, pues aunque ello represente un gasto adicional, los beneficios que se obtienen son enormes. Las condiciones higiénicas pueden lograrse eficazmente con un coste mucho menor. Además se necesita menor cantidad de yacija y con la seguridad de que se mantendrá casi siempre seca.

Continúa habiendo problemas según el tipo de yacija utilizado. El mejor material es la viruta blanda, pero algunas veces es difícil conseguirla o resulta muy cara y es por esto que a menudo se usan sustitutos tales como la paja cortada o el papel troceado. Es preciso asegurarse que tales sustitutos se mantengan secos con el fin de sacarles el máximo rendimiento. Cuando se emplea papel troceado resulta difícil conseguir una yacija que "trabaje bien" y sea caliente, del mismo modo que cuando se usa paja existe el riesgo de contaminación por hongos patogénicos.

Se están haciendo considerables esfuerzos para producir sustancias que puedan ser añadidas a la yacija y así poderla utilizar más de una vez y parece ser que tales esfuerzos se encuentran muy cerca de dar sus frutos a nivel práctico. Hasta que esto llegue es preferible limpiar después de cada lote, eliminar la yacija de los gallineros y desinfectar antes de la entrada de un nuevo lote. Con todo es aconsejable siempre fumigar otra vez la nave con formaldehido des-

pués de haber colocado todo de nuevo en su lugar para el lote siguiente.

Ventilación

El avicultor suele estar siempre preocupado con la elección del sistema de ventilación que debería usar, considerando que si éste es correcto, todo lo que ocurra posteriormente se solucionará por sí mismo. Nada más lejos de la realidad. Es mucho más importante que el sistema sea de suficiente capacidad y de eficaz regulación y que permita controlar fácilmente la cantidad de ventilación necesaria, pues las necesidades entre situaciones extremas suelen ser muy grandes —tabla 1—. A título de ejemplo recordemos que un pollito de un día, en con-

las paredes laterales de la nave. Es una instalación muy satisfactoria en edificios con una luz de unos 15 m. y con aves explotadas en cualquier tipo de suelo, especialmente en yacija profunda. Una gran ventaja de este montaje es que si, por cualquier razón, falla la parte mecánica, la corriente de aire natural suele continuar, durante algún tiempo, accionando los ejes de los ventiladores, gracias a las chimeneas de extracción. Aunque hay opiniones de que este montaje de ventilación no es el mejor para la conservación del calor, no hay evidencias de que sea inferior a otros montajes que han intentado reemplazarlo en los últimos años —fig. 2.

Un segundo sistema que está aumentando en popularidad es el montaje de ventilación invertida, con la entrada de aire por la

Tabla 1. *Cifras básicas ambientales y de ventilación del alojamiento de las aves.*

Tipo de ave	Temperatura recomendada del aire, °C	Capacidad máxima ventiladores m ³ /h/Kg. peso	Área de salida ventilación natural, m ² /ave (*)
Ponedoras comerciales	20 a 25	7	0,0030
Broilers de 1 día	29	5	0,0015
Broilers crecidos	20	5	0,0015
Reproductoras pesadas	16 a 20	8	0,006
Pavitos de 1 día	29	8	0,012
Pavos crecidos	15	3	0,012

(*) En todos los casos el área de entrada será tres veces el área de salida.

diciones invernales, necesita una centésima parte de la ventilación que el mismo animal siete u ocho semanas después en condiciones más calurosas. El aire debe hacerse circular eficazmente, proyectándolo en una dirección determinada y controlando el flujo.

Esencialmente hay tres sistemas mecánicos que se vienen utilizando con éxito y no existen evidencias que indiquen que uno sea mejor que los otros; más aún, todos ellos tienen un papel a desempeñar en un gallinero.

El sistema de ventilación mecánica usado más ampliamente todavía es el primero que se introdujo: el aire es extraído por la cumbre mediante ventiladores colocados en conductos tipo chimenea y entra a través de unos orificios distribuidos a lo largo de

cumbre y salida por los costados de la nave. La instalación es más costosa y el diseño de la entrada de aire por la cumbre requiere mucho cuidado con el fin de evitar las corrientes descendientes. Resulta espe-

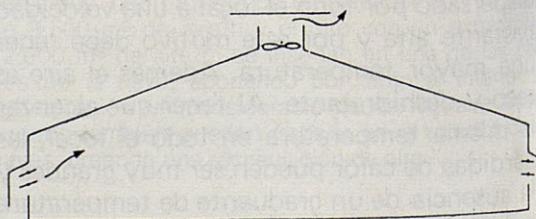


Figura 2. Extracción por la cumbre.

LA SELECCION DE LOS RECORDS



LA ISABROWN es la gallina de huevos morenos más conocida en el mundo. Desde hace más de 15 años, los resultados de las pruebas oficiales de diferentes países, así como los logros en la práctica, ponen en evidencia cada año, la ventaja económica de la Isabrown. Por su rusticidad y sus facilidades de adaptación, la Isabrown responde de manera excepcional a inclemencias externas tales como la luz, la temperatura, porcentaje de proteínas, valor energético del alimento, etc. Por lo tanto, con la Isabrown usted puede seleccionar su objetivo: número de huevos, calibre, masa de huevos, índice de consumo, y cualquiera que sea esta selección, la Isabrown alcanzará nuevos récords, produciéndole ganancias máximas. El mantenimiento del alto nivel de competitividad de la estirpe Isabrown, desde hace más de 15 años, es el fruto de un largo y paciente trabajo.

de selección del ISA, basado en algunos principios esenciales: • Una tecnología genética de vanguardia. • Una atención especial a las necesidades de la profesión en los diferentes niveles: Incubadoras, criadores, centros de acondicionamiento, etc. dentro del marco general de una preocupación constante de las realidades económicas. • Medios de producción concebidos para garantizar una calidad sanitaria máxima. • Un seguimiento técnico como garantía de la selección.

ISA : Hacemos progresar la avicultura.





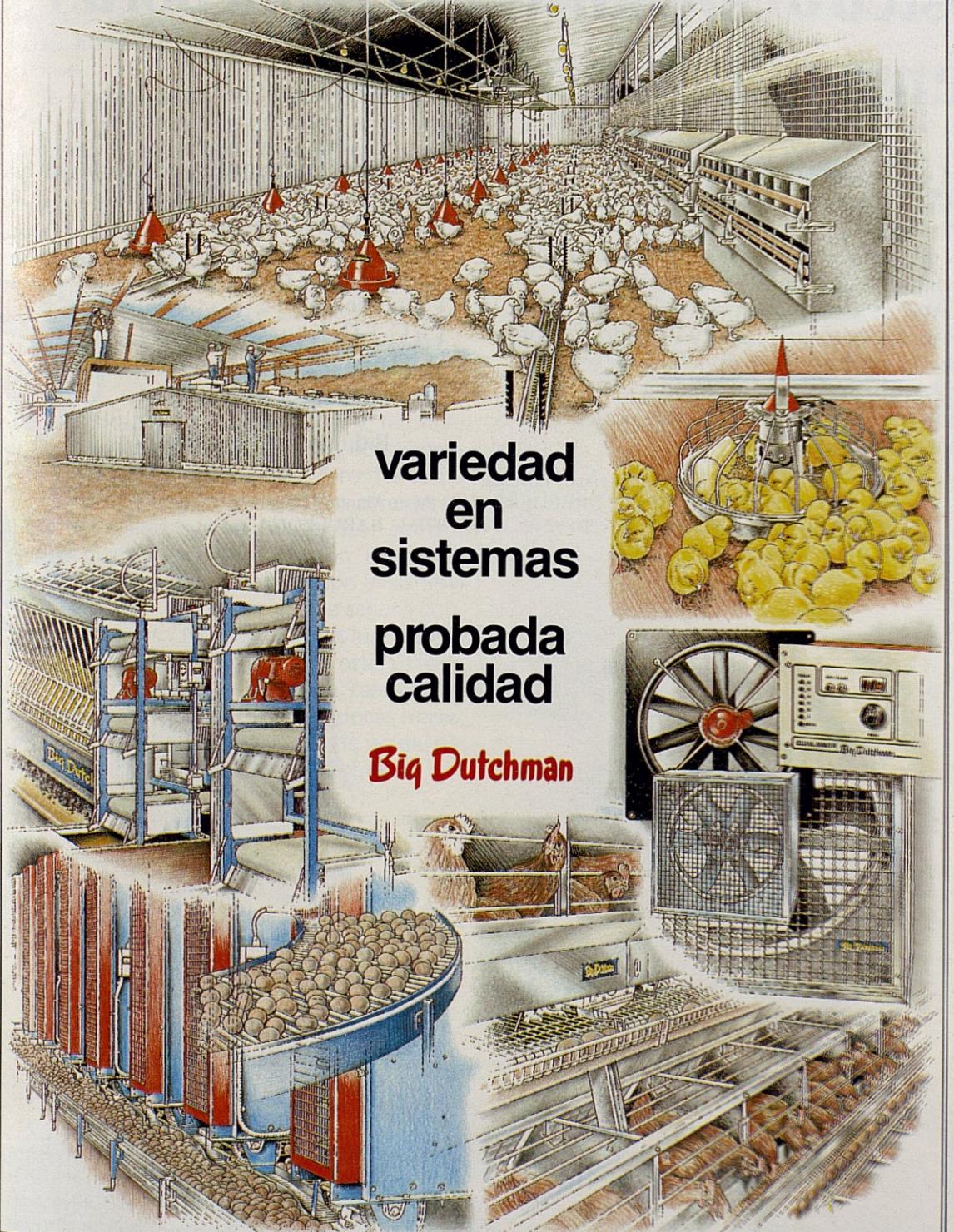
Queridas compañeras de puesta:

Permitidme unas palabras en nombre de todas las ponedoras españolas. Como yaéis, BIG DUTCHMAN Ibérica cumple 25 años. Creo que es el momento adecuado para que le rindamos nuestro modesto homenaje, ya que somos nosotras las que producimos en las granjas junto a nuestros guías los avicultores.

Para producir huevos de calidad, necesitamos la alimentación equilibrada que fabrica la industria de piensos y que Big Dutchman nos hace llegar con sus comederos de cadena, de forma rápida y completa para todas. Aparte de una excelente genética y un buen manejo, necesitamos de un ambiente sano y agradable como el conseguido por Big Dutchman a lo largo de los años y que la coloca en la cumbre entre los especialistas en control ambiental. Y necesitamos también de las jaulas profundas, con techos abiertos, de Big Dutchman, que nos permiten sacar nuestras cabezas para respirar mejor y sentirnos más cómodas.

Big Dutchman siempre nos ha dado el mejor «hotel» y necesitamos de su trayectoria de avances. Para que nosotras y nuestros avicultores mantengamos la confianza en el futuro, exigimos estar con Big Dutchman.

Es lo mejor, ¿no os parece?...



**variedad
en
sistemas
probada
calidad**

Big Dutchman

Big Dutchman Ibérica - Carretera de Salou, Km. 5 - Apartado Correos, 374 Reus (Tarragona).

Teléfono 977-305945. Telex 56865 bigd e.

A-975-1283 (Sp)

Con estas pollitas, Usted dispondrá de las ponedoras de más alta rentabilidad.

La ponedora de huevos de color G-LINK demuestra rápidamente su superior calidad de puesta. Y la XL-LINK, de huevos blancos, sigue superando su reconocida reputación de excelente ponedora.

Ambas son el resultado del programa de investigación desarrollado y dirigido durante muchos años por el prestigioso genetista Jim Warren, que ha proporcionado a los avicultores de todo el mundo las ponedoras de más alta calidad.

Para Usted, que es productor de huevos de color o blancos, DEKALB tiene la ponedora que necesita con los rendimientos que Usted desea: La G-LINK y la XL-LINK.

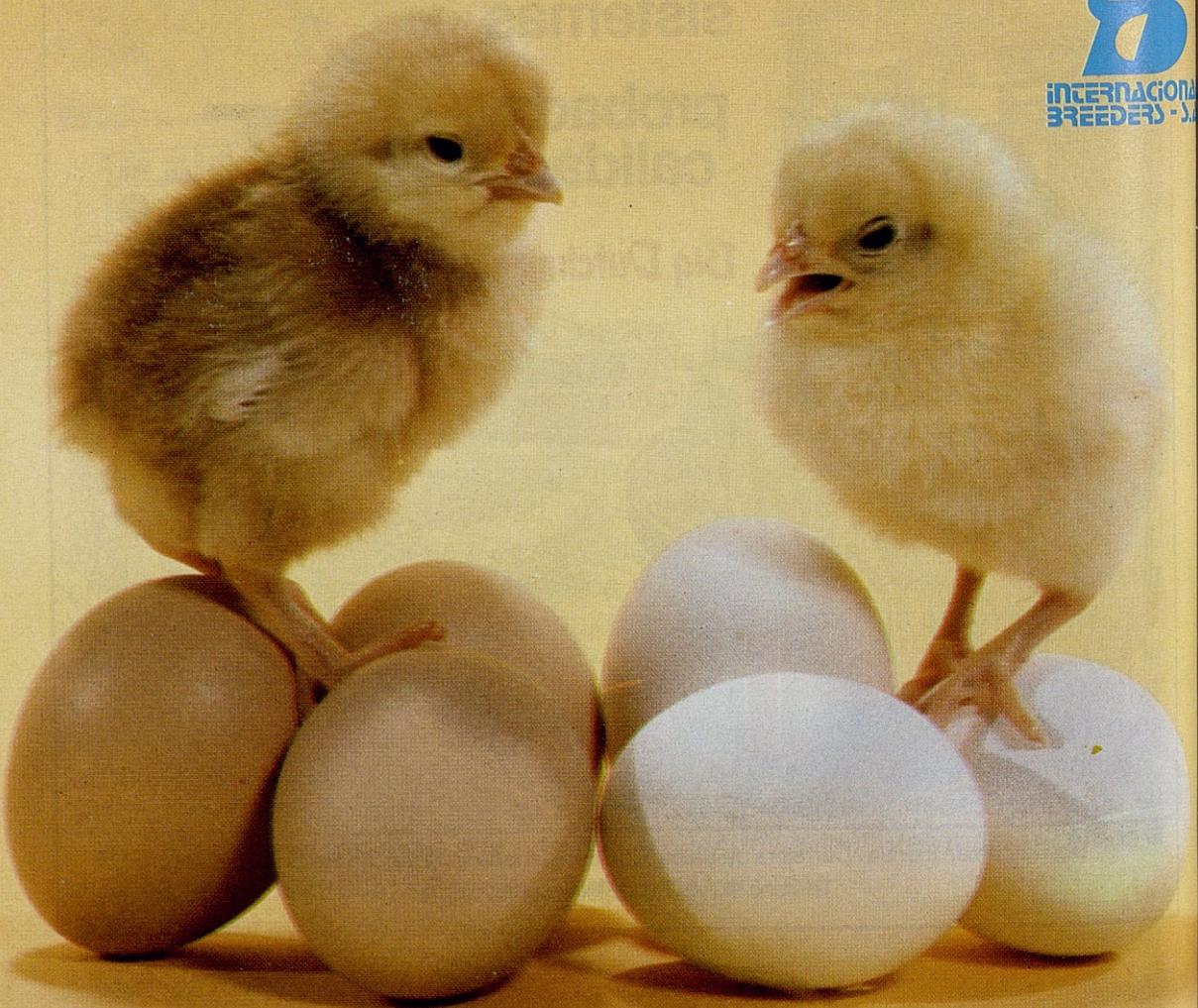
Pídalas por su nombre

Exclusivista para España y Portugal
INTERNACIONAL BREEDERS, S. A. Paseo Manuel Girona, 71, 1.º 4.º.
Tels.: (93) 204 91 90 - 204 92 00. Telex: 97753. BARCELONA-34

DEKALB



INTERNACIONAL
BREEDERS - S.A.



cialmente útil para naves amplias en las que la ventilación convencional tiende a producir diferencias de temperatura demasiado grandes entre el centro y los lados de la nave.

Se puede utilizar el mismo montaje de flujo de aire invertido con ventiladores que impulsen el aire desde la cumbre o espacio del tejado, haciéndolo salir por los orificios o los costados de la nave. Este sistema "a presión" tiene sus ventajas, pues elimina los efectos del viento exterior con más eficacia que los otros. El aire de entrada puede ser difundido a través del cielo raso utilizando una capa permeable de fibra de vidrio o practicando unas perforaciones separadas por distancias predeterminadas. Este es un montaje sofisticado y requiere un cuidado diseño; no obstante, actualmente se están comercializando diferentes variedades de este sistema básico. Las características esenciales son las siguientes: control infinitamente variable, difusión excelente del aire de entrada, armonía con el sistema de calefacción y dispositivos de seguro contra las averías. No se debe olvidar nunca que si falla la ventilación, con este sistema no hay prácticamente ninguna renovación de aire, por lo que, al cabo de pocas horas, podrían perecer todas las aves de no existir algún recurso de emergencia —figura 3.

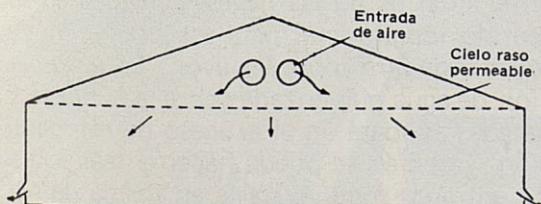


Figura 3. Ventilación invertida.

Cuando las aves están alojadas en baterías, lo mejor es la entrada forzada de aire a través del cielo raso. Esto será una gran ayuda para solucionar el problema del movimiento uniforme del aire en cada hilera de baterías de tres o cuatro pisos de altura. Una alternativa muy empleada hace tiempo fue la de introducir el aire a través de conductos situados debajo de la nave para ser

extraído después por la cumbre. Con este sistema no había problemas de ventilación pero resultaba demasiado caro de instalar. Otra buena razón para emplear la ventilación invertida —bien por extracción o bien por inyección es que en caso de existir un foso profundo debajo de las aves —sistema California—, conviene que el aire puro que entra vaya a parar a las aves antes de pasar por las deyecciones. El sistema invertido asegura que esto sea así. La evaporación del vapor de agua, de amoníaco y de otros gases, así como los olores procedentes de las deyecciones podrían ser desagradables y peligrosos para la salud si se hicieran circular por el interior de la nave. Esto ilustra también de forma muy clara la confianza total de que debe haber un sistema mecánico en todo momento.

Los mecanismos de protección en caso de avería pueden ser de dos tipos. Si hay un fallo de corriente eléctrica, se tiene instalado un generador de emergencia con la potencia suficiente para mantener al menos una ventilación adecuada. Un segundo camino es prever la posibilidad de abrir unos paneles que permitan el paso del suficiente caudal de aire para mantener la vida de los animales. Obviamente, este segundo mecanismo no es tan bueno como el primero, especialmente si se trata de un sistema de acción invertida, ya que la extracción natural momentánea cambiaría la dirección del flujo de aire.

Un sistema que fue muy popular en broilers y reproductoras criados sobre yacija, fue el de ventilación mecánica cruzada. Resulta un sistema seguro en naves con una anchura de hasta unos 13 m., pero si falla la corriente eléctrica existe poca o ninguna ventilación si no se dispone de una reserva adecuada —figura 4.

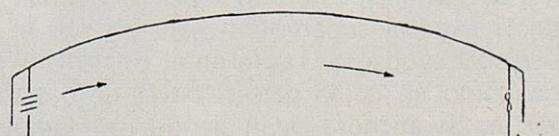


Figura 4. Ventilación cruzada.

En los últimos años, la tendencia general en el alojamiento de las aves ha sido hacia una ventilación potente, con una exigencia para el control completo de iluminación y para altas densidades de animales.

Recientemente ha habido un gran interés en lo que casi podríamos denominar un retorno al empleo de la ventilación natural. Este es un hecho interesante y en cierto modo sorprendente, pero tiene algunas ventajas claras.

Si la nave está adecuadamente diseñada, funciona satisfactoriamente la mayor parte del tiempo y ahorra energía, eliminando por completo el uso de ventiladores eléctricos. Es normal aceptar que con la ventilación natural las densidades deberán ser menores y esto también puede ayudar a reducir la incidencia de enfermedades. El diseño del sistema debe ser planeado muy cuidadosamente: funciona mejor si las paredes son altas —preferentemente de unos 2 m.— y la inclinación de la cubierta por lo menos ha de ser de $22,5^\circ$, lo que hace que toda la cubierta actúe como un conducto de extracción de aire. La cumbre debe estar rodeada de abundantes aberturas —de longitud continua o en forma de chimeneas— controlables fácilmente mediante aletas. Asimismo, debería haber unas aberturas situadas a todo lo largo de los costados de la nave con el fin de proporcionar una entrada de aire uniforme y abundante —figura 5.

El éxito de los sistemas de ventilación natural depende mucho del correcto diseño general de la nave. El aislamiento térmico de los edificios, especialmente de la cubierta, debería ser altamente eficaz. En alguno de los sistemas de mayor éxito, la cubierta tiene un recubrimiento interior de 100 mm. de poliuretano expandido o poliestireno. Las ventanas o aberturas pueden ser controladas por medios automáticos; sin embargo, rara vez resulta satisfactorio el confiar totalmente en ellos. El éxito de las instalaciones de ventilación natural depende también de la experta supervisión realizada por el personal ayudante. Tanto en el Reino Unido como en otros países, naves de hasta 20 m. de anchura están siendo ventiladas por métodos naturales y con entera satisfacción.

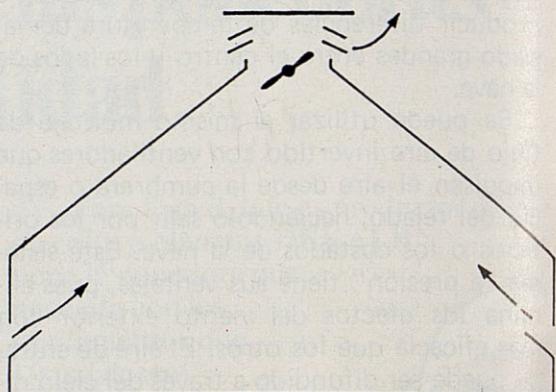


Figura 5. Ventilación natural.

Cuidados en tiempo caluroso

Merece la pena resumir algunos de los métodos más importantes para asegurar que los edificios se mantengan lo más frescos posible durante las olas de calor y durante todo el tiempo en los climas cálidos, en los que las pérdidas ocasionadas en las explotaciones intensivas pueden ser cuantiosas.

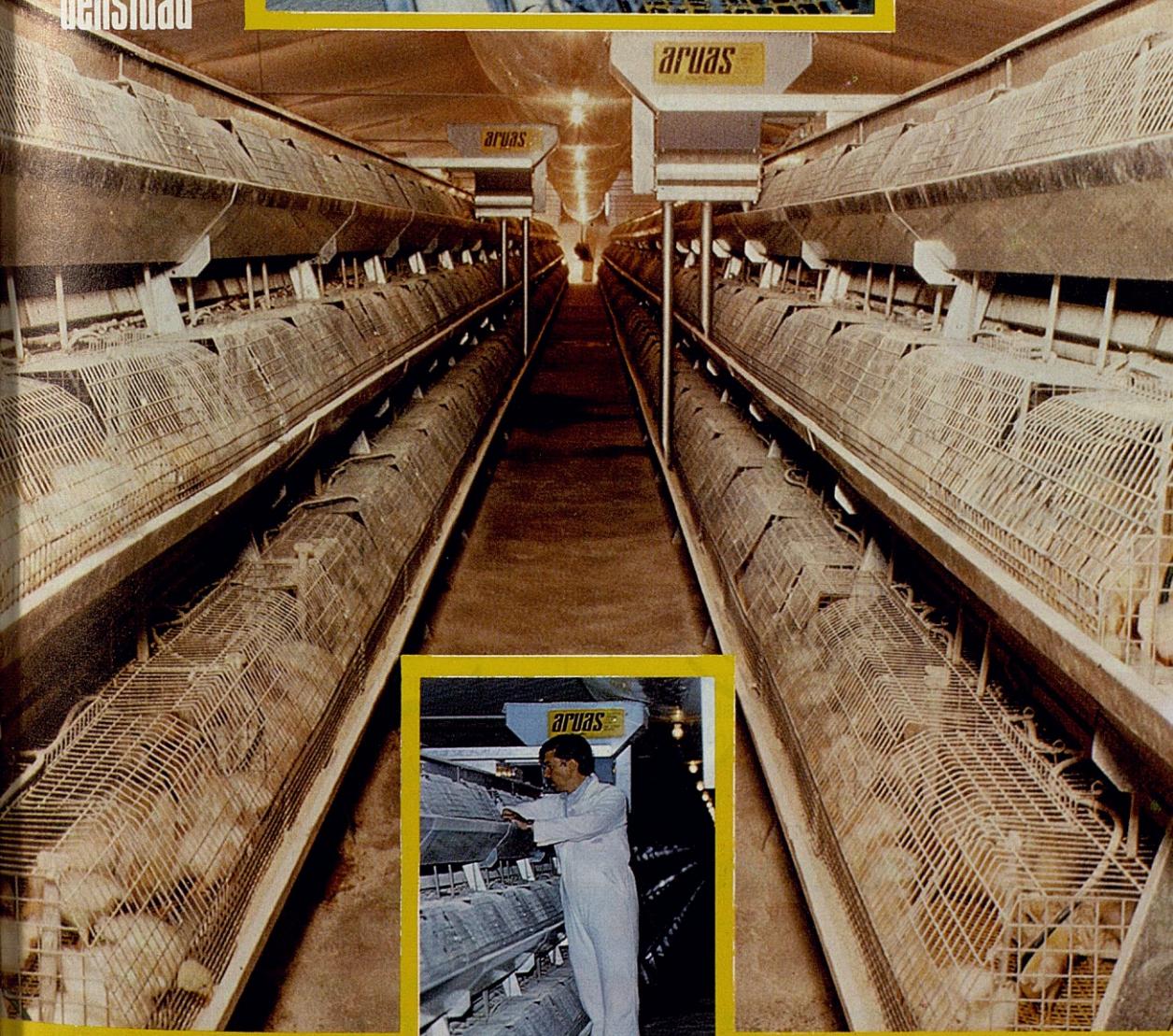
Además de asegurarse de que la capacidad de los ventiladores es la adecuada, es de vital importancia tener un completo control direccional de las entradas para que el aire se pueda orientar cuando sea necesario. También son útiles los ventiladores situados en el interior de las naves, colgados en su sentido longitudinal para asegurar el movimiento de aire sobre las aves. La evaporación de agua pulverizada sobre la cubierta y paredes ayudará en el proceso de refrigeración. También se puede hacer gotear sobre las entradas o pulverizarla en forma de neblina dentro de la nave. Se debe tener cuidado en no excederse en la humidificación, ya que ello aumentaría el stress causado por una atmósfera demasiado húmeda. Finalmente y cuando es posible, la mejor medida de todas puede ser la reducción de la densidad o bien el sacrificio de los broilers antes de tiempo.

Desinfección

Se ha insistido mucho en la necesidad de

BATERIA DE CRIA DE TRES PISOS

de gran densidad



aruas

FABRICA Y EXPOSICION:

Carretera de Vallecas a Villaverde, 295

Teléf. 203 02-41 203 67-85



- LAS POLLITAS COMEN Y BEBEN SOLAS DESDE EL PRIMER DIA
- DOSIFICACION DE PIENSO PRECISA
- BEBEDEROS DE CAZOLETA INFALIBLES Y DURADEROS

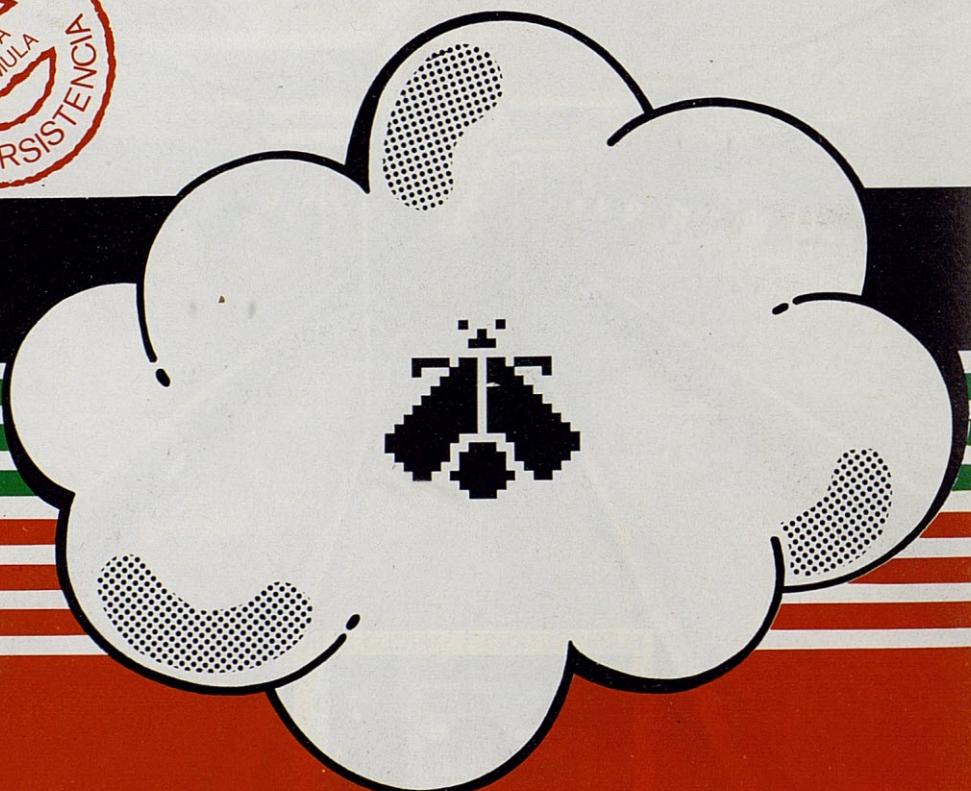
- LIMPIEZA DE ESTIERCOL, ROBUSTA Y SIN PROBLEMAS (LIMPIEZA DIARIA O DIFERIDA)

Selecciones Avicolas. 1984

STRONG CICLON®

el insecticida total

especial contra "insectos resistentes"



otro producto **Jc**

JOSE COLLADO, S.A.

ESPECIALIZADOS EN PROFILAXIS

Costa Rica 35 Tel 349 61 12 BARCELONA 27

Tabla 2. *Programa de desinfección.*

1. Vaciar la nave y preferentemente la granja ocupada por las aves.
2. Eliminar todo tipo de materia-órgánica que pueda contener agentes patógenos. Trasladarla lejos de la granja.
3. Sacar del edificio todos los equipos portátiles para su limpieza y desinfección.
4. Limpiar las superficies interiores con un eficaz detergente esterilizador y si es posible a presión.
5. Aplicar un desinfectante de actividad garantizada contra virus, bacterias y parásitos que puedan infectar a las aves.
6. Usar un insecticida y raticida donde existan estos vectores de enfermedades.
7. Fumigar con formaldehido.
8. Volver a colocar el equipo, extender la yacija y, a ser posible, fumigar otra vez antes de entrar los nuevos animales.

desinfección de los gallineros. Una desinfección eficaz depende de varios factores.

La granja debería estar bien protegida por un perímetro vallado contra la penetración de enfermedades, tomando además todo tipo de medidas de desinfección, tanto para las personas como para los vehículos que entran en la explotación. Se debería disponer de vestimentas protectoras. Los alrededores debería estar limpios con el fin de minimizar el peligro de reinfección, por lo que se debería eliminar todo el material de desecho generado por la granja.

Se debería exterminar todo tipo de parásitos, por su conocida capacidad de transmitir infecciones bacterianas como son las salmonelosis. Por la misma razón las explotaciones avícolas intensivas debería estar alejadas de otros tipos de explotaciones ganaderas.

Los procesos de desinfección debería empezar después de haber limpiado completamente el lugar, empleando desinfectantes de amplio espectro a fin de poder eliminar todos los agentes patógenos. La fumigación es una garantía adicional contra la reaparición de las enfermedades.

Recordar que un suelo de tierra requiere una atención especial que asegure la penetración adecuada de los desinfectantes.

Tamaño de la unidad de explotación

El tamaño total de una unidad avícola tiene una gran influencia sobre el estado sanitario de las aves. Es difícil concretar el tamaño ideal para cada categoría de aves de-

bido a que intervienen muchas variables. Se deberían tener en cuenta factores tales como la presencia o ausencia de micoplasmas y el trasfondo general de infecciones víricas y bacterianas. No obstante, se pueden dar algunas orientaciones de tipo general, basadas más en la experiencia que en la experimentación científica.

La necesidad de limitar el tamaño de una unidad de explotación tiene más importancia cuando se trata de aves jóvenes, que están desarrollando todavía sus mecanismos de inmunidad, que cuando se trata de aves de más edad. Los métodos de control sanitario también pueden influir en el momento de determinar el tamaño de las unidades. Por lo general, el tamaño tiene menos importancia en aquellas granjas que se preocupan de controlar los problemas sanitarios mediante el empleo de vacunas. La política más económica es usar un mínimo de vacunaciones y contar con una limpieza total.

Dentro de lo posible, las explotaciones debería alojar aves de la misma edad y de la misma procedencia. De esta forma su estado inmunitario sería más uniforme. Las normas orientativas sobre el tamaño de las unidades que a menudo se manejan con los criterios expuestos son: 120.000 broilers, 40.000 ponedoras comerciales, 10.000 reproductores y 20.000 aves de cría.

Bienestar de las aves y sistemas alternativos

Hay un gran interés en que los sistemas de alojamiento aseguren el bienestar de las aves y a tal fin existen códigos de recomen-

(Continúa en página 169)