

Producción de huevos

Deyecciones acuosas

(España Ganadera, 1979: 62, 68-71)

El problema de las heces demasiado fluídas es fundamentalmente una anomalía de las ponedoras alojadas en jaulas, al margen, claro está, de la presentación de heces de tipo diarréico, de etiología definida, e incluso confusa, que se presenta en todo tipo de explotaciones avícolas como consecuencia de problemas patológicos concretos.

El exceso de agua en las heces de las ponedoras en batería ha suscitado considerable controversia —causas predisponentes y determinantes, efectos, prevención y tratamiento, etc.— pero su origen en todo caso no está perfectamente esclarecido.

En el artículo que ofrecemos a nuestros lectores, se hace un somero análisis de la situación general del problema, de las posibles causas que determinan su aparición y, en consecuencia, de los métodos más usuales que se han ensayado para su debida corrección.

Las deyecciones de las gallinas alojadas en jaulas tienen siempre un porcentaje de humedad algo superior al de las explotaciones de aves en el suelo. De acuerdo con pruebas efectuadas recientemente, la diferencia en este sentido es del orden del 4 por ciento, cantidad que por ser muy pequeña no modifica apenas las características propias de la gallinaza. No obstante, en las explotaciones en batería hay momentos en que las aves producen deyecciones francamente acuosas, lo que a su vez plantea ver-

daderos problemas de manejo. Este tipo de heces, al ser removidas, motivan que su olor desagradable se difunda por todo el ambiente de la nave, lo que determina que la labor de limpieza de la misma sea aún más desagradable. Por otro lado, las heces muy ocuosas son muy difíciles de manejar, y además atraen más a las moscas.

En las jaulas de piso plano o escalonadas, las deyecciones muy ocuosas se dispersan sobre el piso hacia afuera, llegando a los pasillos de servicio que hay entre las filas de baterías.

En las jaulas de piso múltiples, este tipo de deyecciones se trasvasa de las cintas transportadoras de heces, ensuciando a las aves y a los comederos y bebederos, resultando después muy difícil de limpiar.

Parece ser que en cierto modo las deyecciones muy líquidas están asociadas con una menor digestibilidad del pienso. Algunos científicos piensan que este último pasa por el tubo digestivo con una rapidez mayor de la habitual, por lo que los nutrientes tienen menor tiempo de ser debidamente asimilados. Así, observando al microscopio gallinaza de tipo acuoso, se ha podido comprobar que hay una proporción más elevada de partículas de pienso sin digerir que la que se halla normalmente en excrementos de consistencia normal.

La gallinaza muy líquida se presenta de modo casi invariable cuando se trasladan pollitas de recría a las jaulas definitivas de puesta. Ello se debe a la tensión nerviosa

que se origina en las mismas al ser capturadas, enjauladas para el transporte y alojadas en un ambiente totalmente distinto del habitual. Es necesario tener en cuenta que cualquier sobresalto en los animales origina una reacción de este tipo.

Todo esto no es motivo de alarma, ya que generalmente se corrige de modo espontáneo una vez transcurridas dos o tres semanas, a medida que las gallinas se acostumbran al nuevo ambiente. Ahora bien, si además de estas circunstancias coincidiera un cambio de pienso, el problema se puede prolongar algo más de tiempo, lo que representa un argumento más a favor de la teoría que aconseja realizar los ajustes en la dieta antes de proceder a cambiar a las aves de alojamiento (1).

Efectos de los ambientes calurosos

Muchos avicultores han podido observar que la presentación del problema de heces muy acuosas coincide con la aparición de los primeros calores. Esto tiene una explicación lógica ya que cuando la temperatura exterior aumenta las gallinas beben más agua. Como las aves no pueden sudar, incrementan el consumo de agua, ya que éste es el único medio que tienen a su alcance para regular la temperatura de su organismo.

En investigaciones realizadas recientemente se ha podido comprobar que gallinas mantenidas en temperatura de 18° C., bebían solamente 900 gramos de agua por cada 450 gramos de pienso consumido y, por el contrario, cuando la temperatura se elevó hasta 37° C., la ingestión de agua aumentó hasta llegar a 1.500 gramos de cada medio kilo de pienso consumido.

Evidentemente un aumento del consumo de agua de 600 gramos es una cantidad mucho mayor de la que necesita el mecanismo regulador de la temperatura del ave para compensar un aumento de 19° C., en la temperatura ambiente. En efecto, muchos investigadores creen que las gallinas en batería durante el verano beben casi el doble de agua de lo que realmente necesitarían para mantener su temperatura.

Restricción del consumo de agua

Como este exceso de agua origina la producción de heces muy acuosas, se ha despertado un gran interés por la posibilidad de restringir el consumo de agua de las gallinas en jaulas durante la época calurosa del año.

Fundamentalmente, se han investigado dos posibilidades para llevar a cabo esta técnica. La primera consiste en dar a las gallinas, cada veinticuatro horas, dos períodos relativamente largos durante los cuales pueden beber. Otra posibilidad consiste en permitir beber a las aves durante períodos cortos y a intervalos más frecuentes, interrumpiendo entre los mismo el suministro de agua.

La técnica de intervalos prolongados ha sido contrastada recientemente en Estados Unidos. La contrastación consistió en limitar a un grupo de ponedoras el suministro de agua únicamente a dos períodos diarios de dos horas, mientras que los grupos testigos tenían acceso continuamente a los bebederos.

La restricción de agua produjo una disminución notable del contenido acuoso de las deyecciones, sin que se resintiese en modo alguno, la producción huevera. Es más, las gallinas restringidas en su consumo de agua tuvieron una conversión más favorable del pienso, ligeramente menos mortalidad y una calidad mejor del huevo que las aves que bebieron agua a discreción.

La otra posibilidad que comentábamos se ha ensayado suministrando agua a pollitas en jaulas durante períodos de quince minutos separados entre sí por intervalos de una hora, dos horas y tres horas, según los casos. El rendimiento práctico en cualquiera de estas tres posibilidades en cuanto a la producción huevera y conversión de piensos, no difirió de los lotes con suministro continuo de agua. Sin embargo, la humedad de las deyecciones era notablemente mas reducida.

La calidad del agua puede tener tanta influencia en este sentido como la cantidad que beben las gallinas. A veces, la presencia en la misma de concentraciones elevadas de minerales puede originar un verdadero efecto laxante. Este tipo de problemas no puede ser resuelto de una manera fácil o económica ya que exige la instalación de un siste-

(1) Nuestra opinión es contraria a esto pues si el traslado de las pollitas se efectúa sobre las 18-20 semanas, no resultaría lógico cambiarlas antes a la ración de puesta sino precisamente al comenzar la producción sobre las 21-22 semanas. (N. de la R.)



Más huevos con menos pienso

El perfecto ajuste de nuestras fórmulas para cada edad, momento del año y tipo de explotación de las ponedoras permite obtener una docena de huevos ¡y de qué tamaño! con menos de 1,80 kilos de pienso (además, en ponedoras en batería las deyecciones son más sólidas).

Lepanto, 1 al 15
Teléfono 892 05 62
VILAFRANCA DEL PENEDES
(Barcelona)

PIENSOS EL SOL SA



¡NO CONSTRUYA MAS GRANJAS!

Aumente la capacidad de las ya existentes
y mejore su medio ambiente con los

SISTEMAS WOODS

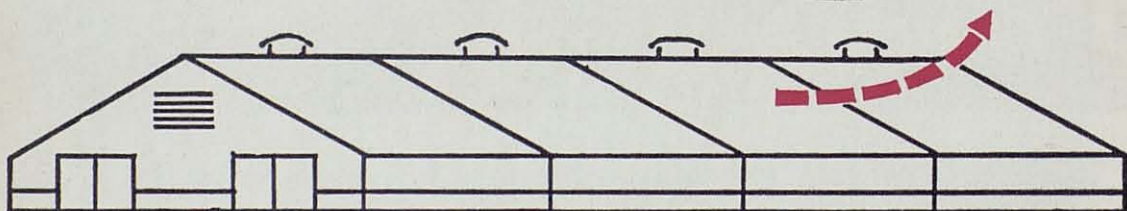
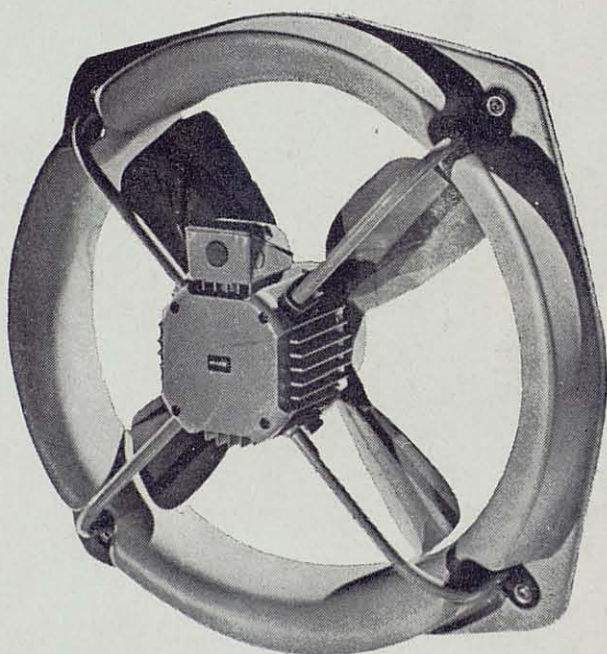
Del grupo GENERAL ELECTRIC COMPANY



la más importante empresa mundial
en ventilación le asesorará **gratui-
tamente** sobre cómo lograr el más
perfecto control ambiental de sus
gallineros y porquerizas.

Con ello logrará:

- aumentar la densidad de pobla-
ción
- controlar perfectamente el pro-
grama de iluminación
- proporcionar permanentemente el
caudal necesario de aire fresco
- evitar cambios bruscos de tem-
peratura
- mantener un nivel de humedad
adecuado



¿No es más interesante todo esto que lanzarse a cuantiosas
inversiones en nuevos locales?
Consúltenos, le asesoraremos a fondo y sin ningún
compromiso sobre su problema.

Representantes exclusivos para España:



INSIMAR®
Grupo de Empresas

Avda. del Ejército, 19-29
Tl. 28 83 11 (10 líneas)
Télex 82187
LA CORUÑA

ma de filtros de elevado rendimiento. Es mucho más frecuente, sin embargo, otro tipo de problemas de calidad de agua derivados de que ésta se halle estancada, sucia y en malas condiciones. Los bebederos deben ser limpiados de una manera periódica, ya que en caso contrario las partículas de pienso que caen en el agua fermentan, estimulando el crecimiento de ciertas formas de algas, que, según los especialistas en patología, pueden originar inflamaciones del intestino y producir heces diarreicas.

Influencia de la calidad del pienso

La ración tiene una notable influencia sobre las características de las heces. Se estima que una de las causas más comunes de presentación de deyecciones muy líquidas es el exceso de proteínas en la dieta. Parece ser que el problema se presenta cuando el contenido proteico del pienso es superior al 18 por ciento, especialmente cuando la fuente proteica es de origen animal.

Se ha podido demostrar muy claramente hace años en una granja cómo el nivel de proteína del pienso afectaba a la consistencia de la gallinaza. Según se pudo comprobar a las veinticuatro horas de comenzar a utilizar una nueva partida de pienso, las deyecciones presentaron un aspecto más acuoso. Al analizar dicha partida se pudo comprobar que la empresa suministraba un pienso destinado a ser diluído con granos de cereales. Como consecuencia de ello, la proteína de la ración era del 23 por ciento en vez del 16,5 por ciento que normalmente consumían las gallinas.

Una de las posibles razones por la que las proteínas animales tienen un mayor efecto laxante que las de origen vegetal, pueden estribar en que aquéllas el contenido en sal es mucho más elevado. La sal, como se sabe, tiene la propiedad de aumentar considerablemente la sensación de sed de los animales.

Desde luego, se necesita una cierta proporción de sal suplementaria en los piensos de puesta, pero ésta no debe ser superior al 0,3 por ciento. Los avicultores que preparan sus propios piensos cometen a veces el error, al calcular la cantidad de sal que deben añadir, de olvidar el contenido salino de algunos ingredientes, como las harinas

de pescado y carne. A consecuencia de este exceso de sal, las deyecciones suelen ser más acuosas.

Importancia del grado de molienda

Los piensos elaborados en granja, formulados de una manera correcta, producen a menudo gallinaza más seca que la que se origina al consumir las aves piensos comerciales. Ello se debe a que normalmente en las granjas se tiende a dar una molienda más gruesa para reducir la humedad de la gallinaza, ya que, por otro lado, las aves pueden seleccionar los alimentos dentro del pienso, no ingiriendo por tanto una verdadera ración equilibrada, lo que a la larga se reflejará en la curva de producción huevera.

Se sabe, por otro lado, que los piensos en forma de gránulo o "migajas" producen unas deyecciones mucho más acuosas que las raciones en forma de harina. No se conocen las causas que puedan originar esta anomalía, habiéndose descartado la posibilidad de que se debiera a la inclusión de melazas en el pienso para favorecer el proceso del granulado, ya que se ha demostrado experimentalmente que la inclusión de éstas en proporciones elevadas no tiene efecto alguno sobre la consistencia de las heces.

Otras deficiencias nutritivas

Si la ración fuese deficiente en calcio la gallinaza tendería a ser más húmeda, debido probablemente a que las aves beberían más agua para poder así ingerir las pequeñas proporciones de este mineral que están contenidas en la misma.

Algunas enfermedades pueden originar también la aparición de heces acuosas ya que muchas de ellas pueden provocar una inflamación del intestino. Estas alteraciones pueden ser tratadas perfectamente ya que responden positivamente a la neomicina, bacitracina y nitrofuranos.

Papel de la ventilación

Es sabido que cuando la ventilación en las naves de baterías es deficiente, las heces tienden a aumentar su contenido en humedad, lo cual pudiera muy bien deberse a la existencia de un elevado porcentaje de

amoníaco en el ambiente. Esto se ha podido comprobar en algunas granjas comerciales, ya que frecuentemente se ha observado que las deyecciones tienden a ser más acuosas en el centro de las naves, donde la concentración de amoníaco es mayor. Por el contrario, en los laterales del gallinero donde los gases amoniacales podrían salir al exterior con más facilidad, la gallinaza es más seca como norma general, siempre que la ventilación no sea lo suficientemente uniforme.

Muchos gallineros de jaulas no tienen una ventilación adecuada, no porque les falte capacidad de extracción, sino porque los propietarios no se han dado cuenta de que las filas de baterías actúan como verdaderas barreras que impiden la circulación unifor-

me del aire. Es necesario pues, distribuir los ventiladores de una manera estudiada a fin de evitar que en el gallinero haya zonas en donde no circule libremente el aire.

Los defectos de ventilación, a menos que sean de tal magnitud que permiten aumentar considerablemente la proporción de amoníaco, no son probablemente una de las causas primarias determinantes de la aparición de deyecciones muy acuosas. No obstante, cuando se solucionan los problemas de ventilación en una nave, desaparecen muchas de las anomalías de este tipo. En algunos casos es posible que la mejor circulación y renovación del aire detenga el consumo excesivo de agua o la infección subclínica que originaba el problema.

(Viene de la página 340)

do y los cortos períodos de luz, repetidos con la suficiente frecuencia, son interpretados por ellas como si siempre estuvieran en plena luz.

Este programa, sin embargo, presenta la complicación de que el cuidante del gallinero debería realizar sus trabajos en la oscuridad. Ahora bien, según los investigadores, no hay ningún inconveniente en que en tales momentos se dé toda la luz, no resultando afectada por ello la puesta.

La firma en cuestión recomienda no comenzar a aplicar este programa hasta que las aves lleguen a 37 semanas de edad. En este momento, se sugiere cambiar el sistema de luz anterior al "biomitente" de forma gradual.

Iluminación "ahemeral"

Los ciclos "ahemerale" son aquellos en los cuales el fotoperíodo es diferente de las 24 horas del día natural, basándose en que la puesta podría mejorarse gracias a ellos desde el momento en que la gallina tarda algo más de un día completo entre una ovulación y otra.

En una experiencia realizada en la Universidad de Carolina del Sur se llevaron a cabo 4 tratamientos: 1) 14 L, 10 D; 2) 16 L, 10 D; 3) 18 L, 10 D; 4) 20 L, 10 D. Pues bien, los niveles de puesta respectivos fueron los siguientes: 73, 70, 64 y 66 por ciento. Sin embargo, tanto el peso del huevo como el grueso de la cáscara de éstos fueron mayores en los tratamientos 3 y 4.

Otro estudio, llevado a cabo en Canadá, ensayó, a diferencia de pruebas anteriores en las que un programa "ahemeral" se había aplicado durante toda la puesta, un programa iniciado a las 62 semanas de edad. En comparación con un tratamiento testigo consistente en 14 L, 10 D, el "ahemeral" fue de 14 L, 14 D —ciclos de 28 horas—. Pues bien, mientras que la puesta no resultó afectada, el peso del huevo y la calidad de la cáscara mejoraron inmediatamente.

En resumen, aunque con todo ello no podamos discutir la bondad de los programas clásicos que se han estado aplicando hasta ahora, no se puede descartar el que en el futuro tengamos que acudir a alguno de estos otros nuevos con objeto de ahorrar electricidad en nuestros gallineros.



¡RECHACE
ANTIGUOS
RECURSOS!

...que merman su rentabilidad

DECIDASE POR CALOR
ACTUALIZADO Y RENTABLE

HY-LO

CALEFACCION AUTOMATICA POR AIRE

a combustión de gases o gasóleos

ESTA ES LA CALEFACCION IDEAL PARA:

- Criaderos de pollitas en suelo o en batería • Salas de incubación
- Salas de maternidad para ganado porcino • Dependencias para lactancia de terneros, etc



POR:

- Mantener una temperatura uniforme regulable • Evitar que las aves se amontonen • Conseguir una temperatura ambiental óptima • Aumentar la renovación de aire • Evitar la humedad excesiva • Reducir riesgos de enfermedades • Ahorrar mano de obra • Economizar pienso.

CERCA DE USTED HAY QUIEN TIENE UN

HY-LO

PREGUNTE POR SUS VENTAJAS

HY-LO *Hispania S.A.*

CASA CENTRAL:
Plaza de Castilla, 3, 2.º - Edificio Luminor
Tels. 318 66 16 - 318 64 62 - 317 41 45
BARCELONA-1

¡Está demostrado!,
el ganado porcino
también necesita calefacción



HY-LO

Aire caliente

aumentará su rentabilidad

HY-LO

Aumentará sus beneficios

POR: Conseguir una temperatura ambiental óptima • Aumentar la renovación de aire • Evitar la humedad excesiva • Reducir riesgos de enfermedades y gastos de medicamentos • Evitar el hacinamiento • Economizar pienso, mejorando los índices de conversión • Ahorrar mano de obra



A COMBUSTION DE GASOLEOS O GASES, ESTA ES LA CALEFACCION IDEAL PARA:

- Salas de maternidad para ganado porcino • Salas de recría en destete precoz • Dependencias para lactancia de terneros • Criaderos de broilers y pollitas en suelo o batería, etc.

HY-LO

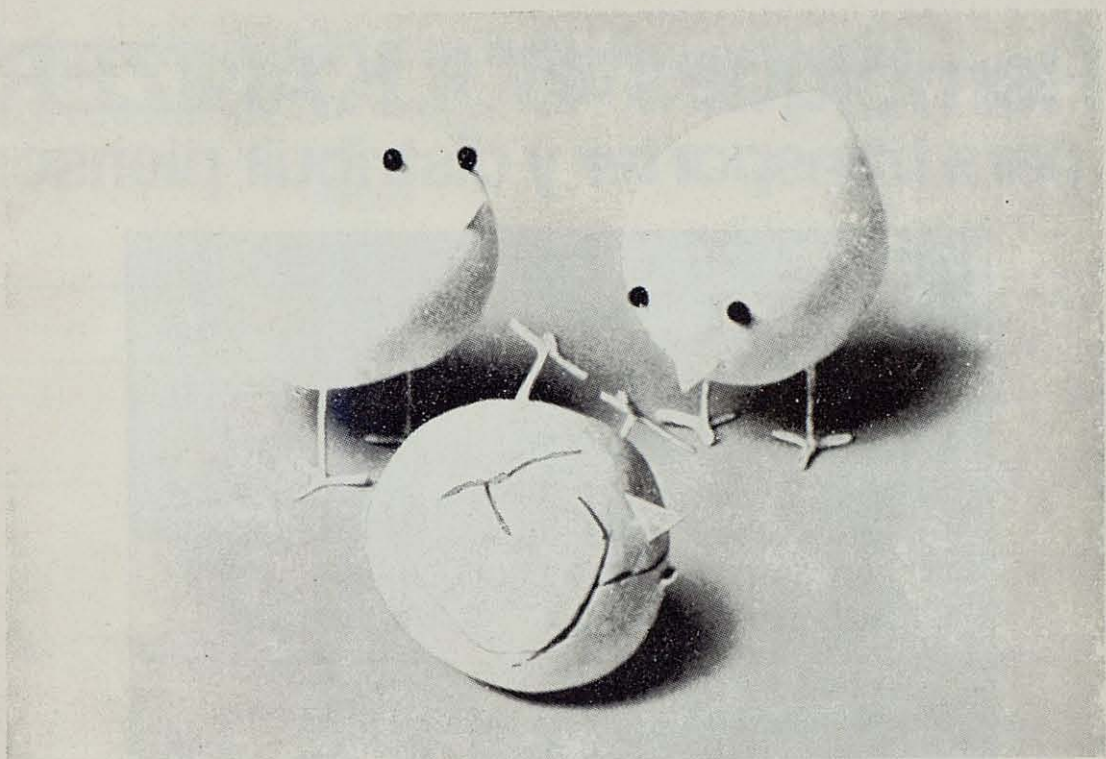
Ha sido adoptado tanto por grandes firmas integradoras como por infinidad de ganaderos independientes

¡SOLICITE NUESTRO AMPLIO CATALOGO!

HY-LO

Ibérica SA

CASA CENTRAL:
Plaza de Castilla, 3, 2.º Edificio Luminor
Tels. 318 66 16 - 318 64 62 - 317 41 45
BARCELONA - 1
DELEGACION EN MADRID:
Codorniz, 4 Tel. 462 50 22



mycovax

Vacuna viva liofilizada
para la erradicación de la micoplasmosis aviar



IFFA-MÉRIEUX



DIVISION VETERINARIA

DIVISION VETERINARIA LETI
Rosellón, 285 - Barcelona/9 — Av. J. Antonio, 68 - Madrid/13

Remolques «BULKANIZER» para transportar y distribuir piensos



Modelo
B4-10-D

El remolque "BULKANIZER" para tractor agrícola viene a cubrir las necesidades de transporte de piensos y distribución a granel de las explotaciones ganaderas que poseen su propia planta de elaboración y también el transporte por carretera a distancias cortas.

El remolque "BULKANIZER" se construye con elementos standardizados y en capacidades de 3 a 6 Tm. Puede suministrarse con roscas elevadoras para el llenado de silos o bien con rosca inclinable para llenar directamente los comederos.

Su sistema de roscas es accionado directamente por la toma de fuerza del tractor y su robusto mecanismo permite transportar cualquier tipo de cereal o de piensos en harina.

Sus elementos de descarga son los mismos que los utilizados en nuestras carrocerías "BULKANIZER" y "NOWO-BULK", ampliamente conocidas y probadas.

Equipado con depósitos independientes con compuertas de descarga y amplios puntos de carga.

Modelos standard

Modelo	Volumen en metros cúbicos	Carga aprox. en Tm. (d 0,06)	Número depósitos
B1 - 8D	7,0	4	2
B4 - 10D	8,5	5	2
B1 - 12D	10,5	6	3

CONSULTENOS SIN COMPROMISO

Le solucionaremos su problema de transporte de piensos a granel con nuestra amplia gama de:

- Remolques para tractor agrícola y carrocerías para camión "BULKANIZER".
- Carrocerías para camión "NOWO-BULK".
- Semi-remolques "NOWO-BULK".

**Maquinaria para las Industrias
de Nutrición Animal, S. A.**

Avda. José Antonio, 774, 1.º, 4.º
Tels. 226 88 24 - 245 70 29
BARCELONA (13)

