

El transporte de broilers y el stress producido por el calor

(Revista de Avicultura, 59: 3, 70-72. 1990)

Durante la captura y el transporte al matadero, los broilers sufren varios tipos de stress, especialmente el térmico. Vamos a exponer a continuación algunas de las medidas que pueden adoptarse para prevenirlo.

Desde el momento de la llegada de los pollitos de un día, el granjero tiene que estar preparado para seguir con la máxima atención todas las fases del ciclo de cría y preocuparse de una serie de aspectos fundamentales -condiciones ambientales, alimentación, vacunación, etc.- que en conjunto contribuyen a dar como resultado final un producto de calidad.

Sin embargo, a veces se descuida lo que constituye el postrer período de la vida de los broilers: el momento de su traslado al matadero, una vez completado el crecimiento y habiendo alcanzado el peso deseado. La captura a mano o por medios mecánicos y el cargamento de los animales en jaulas presentan serios elementos de peligro para la integridad y la calidad de las carnes: así, los hematomas, los rasguños y las fracturas de alas y patas se hallan generalmente a la orden del día si no se pone el cuidado suficiente en la manipulación de los broilers. Además, durante su transporte en camión, los animales padecen fuertemente el stress por el calor, especialmente en presencia de climas cálidos y húmedos, que les impiden desprenderse rápidamente del calor corporal. Asimismo las jaulas, apiladas en el camión, provocan a menudo un ambiente sofocante que, unido a la ausencia de ventilación y a la excesiva densidad de los pollos por jaula, acaban causando unas pérdidas inaceptables.

P. J. Kettlewell se ha ocupado recientemente, en un artículo publicado en el "World's Poultry Science Journal" -vol. 45, N° 3-, de los

diversos tipos de stress a los que se ven sometidos los broilers durante el transporte, especialmente del stress del calor, subrayando el hecho de que es indispensable que todos los trabajadores de la industria avícola conozcan mejor el problema y sepan afrontarlo con las medidas pertinentes, si no quieren ver cómo se desvanece, precisamente en la última fase, todo el paciente y delicado trabajo de cría que precede al sacrificio.

Factores de stress

Es muy probable que en el intervalo de las 24 horas que transcurren desde su "recogida" en el criadero hasta su sacrificio el broiler se vea sometido a un stress mucho mayor que el que ha sufrido durante todas las semanas precedentes. La investigación científica se ha ocupado hasta ahora de los factores de stress que afectan a los animales pero, en lo que respecta al broiler, no lo ha hecho todavía de una forma extensa y en profundidad. La misma palabra "stress" es bastante subjetiva y puede asumir diversos significados según quien la use. Una de las definiciones más completas y aceptadas es aquella -Fraser y col, 1975- según la cual "se define que un animal se halla en estado de stress cuando se ve obligado a soportar circunstancias anormales o a forzar su sistema fisiológico o su comportamiento para poder hacer frente a aspectos adversos del ambiente o de las condiciones de manejo". Se puede pues intentar diferenciar los factores de stress mental de los de stress físico, procurando no simplificar demasiado debido a la complejidad de interacción entre los dos tipos de stress. Resulta particularmente difícil el cuantificar el impacto de los factores de stress mental ya que no debemos olvidar que los broilers son

sacrificados a las 7-8 semanas de vida y que durante este breve período se hallan expuestos a bien pocos estímulos externos. Es pues muy probable que el cambio repentino constituido por la operación de captura, enjaulado y viaje, provoque en ellos un cierto stress mental, con la consecuente disminución del nivel de resistencia a ulteriores factores de stress.

Son varios los factores de malestar físico que van unidos al transporte: muchos broilers sufren daños durante la captura, especialmente si ésta se lleva a cabo por trabajadores inexpertos; en caso de que no se usen medios mecánicos -que también presentan el peligro de provocar heridas y rasguños-, la recogida se realiza a mano, cogiendo a los animales por las patas en grupos de cinco y llevándoles cabeza abajo a las jaulas, que seguidamente se cierran, se apilan una sobre otra y se cargan en el camión. Resulta obvio decir que, durante tales operaciones, la manipulación de los broilers debe ser lo más delicada posible, pero incluso poniendo la máxima atención, resulta difícil eliminar completamente el stress físico - los broilers agitan las alas, con lo que corren el peligro de sufrir alguna fractura, etc- y mental. Más tarde y durante el transporte propiamente dicho, los animales, que se hallan ya potencialmente debilitados por los factores que hemos examinado hasta ahora, se ven expuestos a un importante factor de riesgo que puede empeorar más todavía sus condiciones en el momento del sacrificio: el stress del calor que, en el peor de los casos, es el responsable de la muerte de los broilers durante el transporte por colapso o sofocación, con la consecuente pérdida económica para el avicultor.

Broilers y temperatura

Los broilers son unos animales homeotérmicos, lo que significa que, independientemente de las variaciones de la temperatura ambiental, son capaces de mantener constante, dentro de ciertos límites, su temperatura corporal interna. Para mantener la homeotermia los broilers ponen en juego una serie de mecanismos de termorregulación que les permiten producir, mantener o desprender el calor corporal a tenor de las necesidades.

La producción de calor va unida a mecanismos químicos y metabólicos -asimilación de carbohidratos, grasas y proteínas y variaciones en la actividad de algunas glándulas endocrinas-. Asimismo, para mantener el calor el animal se vale de mecanismos físicos, como la adopción de determinadas posturas y la variación de la inclinación de las plumas, valiéndose también de otros mecanismos físicos, como el aumento del ritmo respiratorio y consecuentemente de la evaporación, para desprenderse del calor corporal excesivo. El broiler posee por lo tanto una reserva de calor interno que le permite hacer frente a desequilibrios imprevistos de la temperatura ambiental por un breve período: no debemos olvidar que el 70% del cuerpo del animal está constituido por agua, dotada de un elevado calor específico. El mantenimiento de una temperatura corporal interna, constante para largos períodos, depende naturalmente del equilibrio entre producción, dispersión y reserva del calor corporal.

La temperatura corporal de un broiler oscila normalmente en torno a los 41°C -temperatura rectal- y puede variar ligeramente según determinadas características, como pueden ser la raza y el tamaño. Se ha demostrado que la producción de calor interno varía al mismo tiempo que varía la temperatura ambiental, disminuyendo a medida que el ambiente externo se vuelve más cálido, aunque esto es sólo válido hasta aproximadamente los 35° de temperatura externa ya que, por encima de este nivel, la producción de calor vuelve a aumentar rápidamente, probablemente como consecuencia del crecimiento de la actividad muscular y respiratoria al intentar así dispersar más calor corporal. El calor producido en el cuerpo por los procesos metabólicos pasa progresivamente de los "estratos" más internos a los más externos, para dispersarse después en el ambiente. Este paso del calor en el interior del cuerpo tiene lugar por conducción a través de los tejidos y por convección en el flujo sanguíneo. De la superficie del cuerpo el calor pasa al ambiente externo por conducción, convección, irradiación y también por evaporación, pudiendo tener lugar esta última a través de la piel -evaporación cutánea-, o también, como ya hemos dicho antes, por medio de la respiración.

PLASSON: LA CAZOLETA PARA POLLOS

LA CAZOLETA ASEGURA UN SUMINISTRO DE AGUA CORRIENTE TOTALMENTE EFICAZ DESDE EL PRIMER DIA, GRACIAS A LA FUNCION DE LA BOLA COMO BOYA. A PARTIR DEL DECIMO DIA, LOS POLLOS BEBEN DIRECTAMENTE EN LA CAZOLETA SIN LA UTILIZACION DE LA BOLA.

Ventajas para las aves

- Numerosas fuentes de agua fresca en cualquier momento.
- Posición totalmente natural al beber, a cualquier edad.
- Volumen reducido de agua por cazoleta, pero con profundidad suficiente y sin derrames.
- Yacija seca durante toda la crianza.

Ventajas para el criador

- Sistema suspendido, fácil de ajustar y de instalar.
- Limpieza fácil con agua a presión, sin necesidad de desmontar el sistema.
- La probada válvula PLASSON.
- Un buen consumo de agua, un peso adecuado y buenos resultados.



INDUSTRIAL AVICOLA

Pg. de Sant Joan, 18. 08010 BARCELONA
Teléfono (93) 245 02 13. Fax (93) 231 47 67

Sistema automático de recogida de huevos

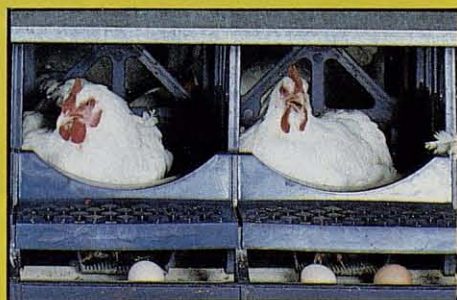
TAMA

EL MEJOR PONEDERO PARA LAS GALLINAS

Los ponederos TAMA se pueden instalar en todo tipo de naves, ya sean con o sin slats.

Existen dos versiones: disposición longitudinal a lo largo de la nave (MK-I), o transversal (MK-II).

También disponemos del tipo manual con escamoteo de huevos, mecanizable en un futuro.



En sólo cinco años, en España, se han instalado unas 200 naves totalmente automatizadas con TAMA, que trabajan a plena satisfacción de los granjeros.

Consúltenos. Le estudiaremos la mejor solución para su granja.

Reduzca mano de obra y mejore la calidad del huevo

Distribuidor:



INDUSTRIAL AVICOLA

En **TAMA** **conocen mejor a las gallinas**

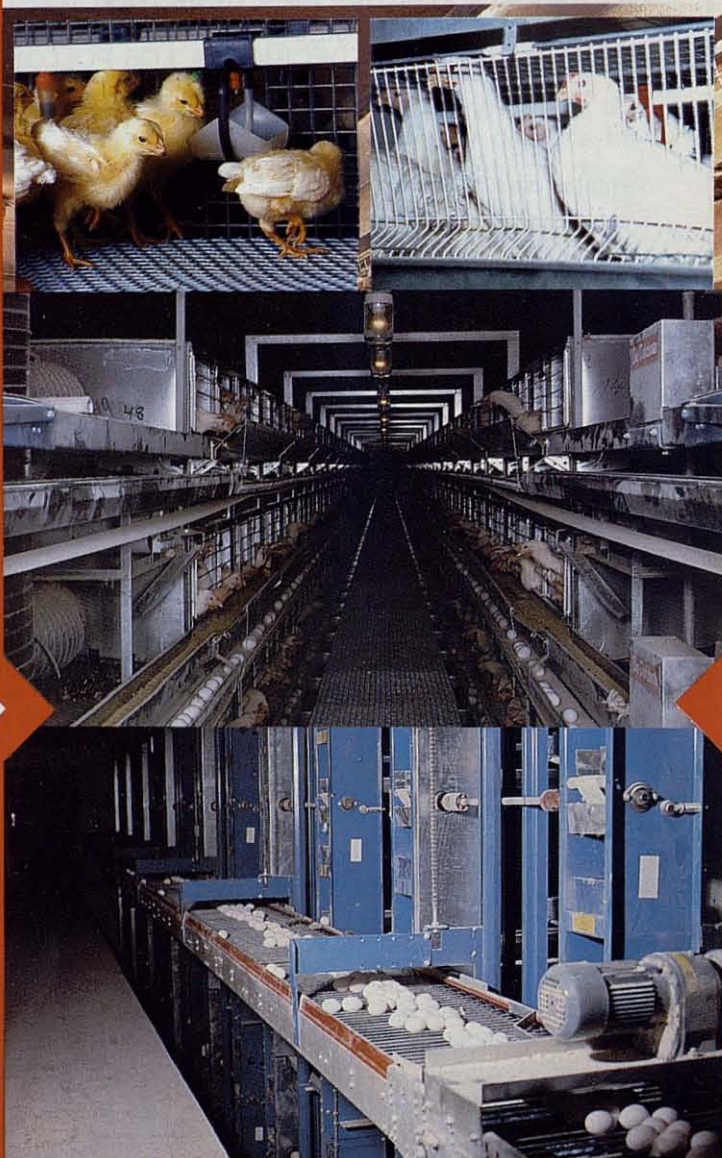
Pg. de Sant Joan, 18. 08010 BARCELONA
Teléfono (93) 245 02 13. Fax (93) 231 47 67

**Nueva Batería de cinta.
Un paso más de Big
Dutchman con miras al
futuro.**

- Eurovent 450/500 es una batería sólida de tres a ocho pisos con una menor cantidad de partes facilitando el montaje y manejo.
- Distribución de aire a través de un conducto especial, que seca las deyecciones y ofrece oxígeno fresco a las aves.
- Tabiques sólidos que mantienen a las aves tranquilas y con un mejor plumaje.
- Las puertas son aproximadamente un 33% más grandes que las de la batería KB-130.
- Bebederos de tetina de fácil alcance y muy higiénicos.
- Mejor soporte al ave al tiempo de comer.
- Las cintas, adaptadas al peso del estiércol, para prevenir que el mismo se desborde de un piso a otro.
- Un mejor ambiente para las aves, al ofrecer una temperatura uniforme.
- Mejor conversión: Un kilo más de huevos por ave alojada.
- Alto porcentaje de estiércol seco, aprox. un 55%.
- Una baja resistencia del aire, permitiendo un menor consumo eléctrico de los ventiladores.
- Bajo nivel de olores y moscas.
- Eurovent es su batería.

Consúltenos antes de decidir.

EUROVENT



Big Dutchman

BIG DUTCHMAN IBERICA, S.A.
Polígono Industrial «Agro-Reus»
Calle Víctor Català
Teléfono (977) 31 78 77
Apartado 374
Fax (977) 31 50 47
Télex 56865 Bigd-E
43206 REUS (Tarragona)



Stress producido por el calor y el transporte

El stress por el calor, con un relativamente elevado peligro de muerte, se produce cuando el broiler no es capaz de mantener constante por largo tiempo su propia temperatura corporal, adaptándose mediante actividades de termoregulación a los repentinos cambios climáticos del ambiente. Como se ha visto, la producción de calor baja gradualmente a medida que asciende la temperatura ambiental: si esta última se halla comprendida entre los 20 y 25°C, la producción de calor se estabiliza y el animal se halla en unas condiciones óptimas de termoneutralidad.

Hasta los 26-27° C la temperatura corporal se mantiene, generalmente, todavía constante; a partir de ahí el animal necesita recurrir a diversos mecanismos de termoregulación para dispersar más calor, por lo que se producen cambios en la actividad circulatoria, respiratoria -aumento de la evaporación- y del sistema nervioso. El broiler reacciona frente a los aumentos de temperatura de diversas maneras, pudiéndose observar, por ejemplo, un fenómeno general de vasodilatación periférica, que no es más que un intento de aumentar la dispersión de calor por convección e irradiación. Al acelerarse rápidamente el ritmo respiratorio, aumenta también la frecuencia de los latidos del corazón de un 20 a un 30%, lo cual, si por una parte contribuye a favorecer una mayor dispersión del calor, por otra hace aumentar la producción de calor interno.

La hipertermia provoca además el aflujo en la cresta y las barbillas de una cantidad de sangre mucho mayor de lo normal, -dos veces más en las barbillas y cuatro más en la cresta-; es evidente que estos apéndices de la cabeza constituyen un área de vital importancia para la dispersión del exceso de calor. Hemos aludido ya a la modificación del ritmo respiratorio como mecanismo de adaptación, pero, además de esto, se ha observado también una capacidad de control

de la dispersión de calor por parte del sistema nervioso.

Los mecanismos de defensa contra el exceso de calor que hemos descrito sucintamente hasta ahora son, sin embargo, válidos tan solo hasta un cierto punto: a temperaturas superiores a los 32°C se hace cada vez más inminente la aparición del stress térmico, aumentando el peligro cuanto mayor sea la humedad del ambiente. Se comprende pues fácilmente como el transporte de broilers en jaulas sobre un camión, durante jornadas cálidas y húmedas, pueda constituir un serio problema. Si a esto le sumamos el hecho de que, como sucede a menudo, las condiciones de transporte de los animales son todo lo contrario que ideales, el problema se agrava y las pérdidas pueden llegar a ser altamente significativas.

Además, la densidad de los broilers en las jaulas ya cargadas y apiladas es a menudo excesiva, lo cual limita fuertemente su capacidad de dispersión del calor -excepto en las aves que se hallen en las más externas-. Por otra parte, la presión ejercida por las diversas capas de jaulas, una contra otra, hace que éstas se aislen, reduciéndose de esta forma casi a cero el movimiento convectivo en vertical del calor, a través de una pila de jaulas.

En estas condiciones, la dispersión por evaporación del exceso de calor se hace dificultosa y una ventilación insuficiente, durante un largo período de tiempo, puede llegar a ser letal. Generalmente, la corriente de aire impulsada por el vehículo de transporte es suficiente, pero basta una parada imprevista para provocar pérdidas bastante notables.

Por último, debemos tener presente que casi nunca se sacrifica a los broilers inmediatamente después de su llegada a destino, sino que generalmente transcurren varias horas hasta ello. Es pues también muy importante que, durante este último período, las jaulas descargadas del camión se tengan en un ambiente con buena ventilación. □

