

## ILUMINACIÓN PARA BROILERS

B. DUDLEY-CASH

*Feedstuffs*, 78: 14, 14. 2006

Entre los trabajos presentados en el último Symposium de la Asociación Poultry Science de Australia, un trabajo del Dr. Peter Lewis, una de las mayores autoridades mundiales en temas de iluminación para las aves y actualmente trabajando en la Universidad de Natal, nos ha llamado la atención, procediendo seguidamente a resumirlo.

De forma tradicional, los pollos y los pavos se han estado criando con iluminación prácticamente continua durante toda la jornada con el fin de maximizar tanto la ingesta de pienso como el crecimiento.

En los primeros tiempos de la industria del broiler se observó que el peso de los pollos sometidos a un



Interior de una nave de broilers, en la granja Marlés, en Guardiola de Fontrubí, con luces de color azul y verde (Foto gentileza de Copilot System)

fotoperíodo entre 8 y 12 horas era de un 5 % a un 10 % inferior que el de aquellos otros criados bajo iluminación continua. Sin embargo, también se observó que los criados con solo 6 horas diarias de luz aprendían pronto a comer en la oscuridad, creciendo tan deprisa como los criados con un fotoperíodo de 14 horas. En otro extremo, los pollos cambiados a un régimen de oscuridad continua a los 7 días de edad, a los 63 días de edad tenían el mismo peso que los que recibían iluminación continua.

**Tabla 1 Efecto del fotoperíodo sobre el crecimiento de los broilers (\*)**

Fotoperíodo, h/día	8	12	14	16	20	23
<b>Días 0-21:</b>						
Consumo de pienso, g	840	905	945	1.010	1.050	1.070
Peso vivo, g	660	695	720	760	790	815
Índice de conversión	1,36	1,39	1,40	1,41	1,41	1,40
<b>Días 22-49:</b>						
Consumo de pienso, g	3.865	4.045	3.840	3.930	3.850	3.905
Peso vivo, g	1.765	1.835	1.775	1.780	1.760	1.750
Índice de conversión	2,19	2,21	2,17	2,21	2,19	2,23
<b>Días 0-49:</b>						
Consumo de pienso, g	4.705	4.950	4.785	4.940	4.900	4.960
Peso vivo, g	2.425	2.530	2.495	2.540	2.550	2.565
Índice de conversión	1,99	2,02	1,99	2,01	2,01	2,01
Mortalidad total, %	6,7	8,5	11,8	11,4	16,3	17,3
Bajas por muerte súbita, %	1,6	2,6	-	4,0	6,2	-
Trastornos locomotores, %	0,4	0,3	-	0,8	1,1	-

(\*) Renden y col. 1993

La tabla 1 muestra los efectos de fotoperíodos constantes desde 8 hasta 23 horas sobre broilers criados hasta 49 días de edad. Como puede verse, durante las 3 primeras semanas de vida tanto la ingesta de pienso como el crecimiento fueron aumentando a medida que se incrementaba el fotoperíodo pero en el resto de la crianza los mejores resultados en ambos aspectos se obtuvieron con 12 horas de luz, decreciendo luego al aumentar el horario de iluminación.

### Los largos fotoperíodos hacen aumentar la mortalidad total, la causada por el síndrome de la muerte súbita y los trastornos locomotores de los pollos

Según Lewis, la depresión del crecimiento con los fotoperíodos largos proviene de un gasto de energía de un 1 % superior por cada hora extra de luz. Y ya que la ingesta de pienso no aumenta, el resultado es que las aves criadas con largos horarios de luz disponen de menos energía para el crecimiento.

Considerando el conjunto de la crianza, a partir de un fotoperíodo de 12 horas ya no se observa ninguna ventaja significativa en el crecimiento y la ingesta de pienso. Sin embargo, basados en esta prueba, los largos fotoperíodos hacen aumentar la mortalidad total, la causada por el síndrome de la muerte súbita y los trastornos locomotores de los pollos.

En la tabla 2 se comparan dos programas de iluminación, bien un fotoperíodo constante de 23 horas durante toda la crianza o bien 6 horas diarias de luz hasta 21 días y 23 horas durante el resto de ésta. Como puede observarse, a 21 días los broilers sometidos a este último programa tuvieron un menor consumo de pienso y un menor peso, pero una mejor conversión alimenticia. Sin embargo, al final de la prueba estas mismas aves, sometidas desde las 3 semanas al mismo régimen de iluminación que las otras, se igualaron prácticamente con éstas en estos caracteres, pero tuvieron una menor mortalidad total y por muerte súbita, resultando menos afectadas de trastornos locomotores.

### Efectos de la intensidad y del color de la luz

Con independencia del fotoperíodo, la intensidad de la luz también tiene importancia. Lewis, basándose en un análisis de los resultados de 6 experiencias sobre el tema, realizadas hasta 1988, indica que cuando la intensidad de iluminación aumenta desde 1 hasta 100 lux se observa una significativa reducción del crecimiento de 20 g y una fuerte tendencia a reducirse también la ingesta de pienso en 30 g. Sin embargo, según el mismo Lewis, aparte de la antigüedad de estos datos, lo más probable es que no tengan ninguna importancia práctica en la actualidad.

### Cuando la intensidad de iluminación aumenta desde 1 hasta 100 lux se observa una significativa reducción del crecimiento

Pese a la estimulación de la actividad bajo una fuerte intensidad de luz, la evidencia experimental muestra que la luminancia (1) no tiene ningún efecto sobre la mortalidad total ni sobre la incidencia de trastornos locomotores. Las intensidades cíclicas de luz parecen alterar la actividad de las aves pero no tienen ningún efecto beneficioso en relación con los resultados de la crianza.

En el caso de los pavos, la luminancia generalmente tiene un efecto mínimo sobre el crecimiento, la ingesta de pienso y la conversión con tal de que la intensidad de luz proporcionada durante la primera o las dos primeras semanas de vida sea, al menos, de 10

**Tabla 2 Efecto del fotoperíodo sobre el crecimiento de los broilers (\*)**

Fotoperíodo hasta 21 días	23 h/día	6 h/día
Fotoperíodo de 22 a 49 días	23 h/día	23 h/día
<b>Días 0-21:</b>		
Consumo de pienso, g	985 a	865 b
Peso vivo, g	705 a	635 b
Índice de conversión	1,41 a	1,34 b
<b>Días 0-42:</b>		
Consumo de pienso, g	3.840 a	3.745 b
Peso vivo, g	2.105	2.095
Índice de conversión	1,83 a	1,80 b
Mortalidad total, %	10,8 a	6,3 b
Bajas por muerte súbita, %	4,8 a	3,3 b
Trastornos locomotores, %	8,6 a	6,0 b

(\*) Datos de 8 pruebas (Lewis, 2001)

(\$) Las cifras seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes

(1) N. de la R.: Luminancia = intensidad de luz emitida por unidad de superficie en una dirección determinada, medida en candelas/m<sup>2</sup> (Lewis y Morris, 2006)



lux. Una baja intensidad de luz —1 lux— hasta 14 días deprime la ingesta de pienso, reduce las ganancias de peso e induce un aumento de tamaño de los ojos y de las glándulas suprarrenales en comparación con las aves expuestas a mas elevadas intensidades —más de 10 lux.

Los broilers expuestos a luz monocromática violeta, azul o verde de la misma intensidad tienen un mejor crecimiento hasta 11 semanas de edad que los criados con luz blanca o roja. Con los pavos ocurre algo parecido, habiendo visto Lewis que los machos criados con luz azul tienen un mejor crecimiento hasta 16 semanas de edad, al igual que sucede con las hembras hasta 18 semanas.

Según Lewis, lo que ocurre probablemente es que el crecimiento resulta afectado negativamente por una mayor longitud de la onda de luz, y de forma positiva en el caso contrario. Con posterioridad a las 18 semanas, el crecimiento de los pavos es mayor con luz blanca o roja que con luz azul.

La explicación de esta observación puede ser que los pavos criados con largos fotoperíodos de larga longitud de onda —roja— se hallan mas estimulados sexualmente que los iluminados con una corta longitud de onda —azul—, explicándose la respuesta de aquella por un aumento de la concentración de esteroides sexuales en la sangre y no como efecto directo del tipo de luz.

**Los broilers expuestos a luz monocromática violeta, azul o verde de la misma intensidad tienen un mejor crecimiento hasta 11 semanas de edad que los criados con luz blanca o roja**

En resumen, tanto el fotoperíodo como la intensidad de la luz son unos componentes importantes del manejo para mejorar los rendimientos de los pollos y los pavos durante su engorde. ●

## POULTRY LIGHTING

*the theory and practice*



**Peter Lewis and Trevor Morris**

Published by NICKHOLT

## MÁS INFORMACION SOBRE ILUMINACIÓN

Para más información sobre el tema de la iluminación para los broilers, y para las aves en general, aconsejamos la lectura de la obra referenciada a continuación, que acaba de ver la luz hace unos meses. Estructurada en 14 capítulos, en su conjunto de 166 páginas abarca todos aspectos relacionados con la teoría y la práctica de la iluminación de los gallineros, tanto para pollos como para ponedoras, reproductores, pavos y aves acuáticas y aclarando todo lo referente al fotoperíodo, a la intensidad lumínica y al color de la luz.

"POULTRY LIGHTING". Autores: Peter Lewis y Trevor Morris. Editada por: Northcot. P.O. Box 1876. Andover. SP10 9AT. Reino Unido.

[www.poultrylighting.co.uk](http://www.poultrylighting.co.uk)

Precio: 75 \$