



E. O. OVIEDO-RONDÓN y col.

J. Appl. Poultry Res., 18: 671-678. 2009.

La bibliografía en torno a las condiciones ambientales durante la incubación parecen señalar que hay factores estresantes para el embrión, como la temperatura o la concentración de oxígeno, que pueden afectar al crecimiento del pollito en lo que respecta a su actividad y al desarrollo de las estructuras óseas de sus patas.

Con el fin de estudiar a fondo el tema, hemos llevado a cabo una experiencia en la que hemos jugado con 3 variables de temperatura: en la incubadora durante la 1ª semana, en la misma durante los días 18º al 21º y en el transporte hasta la granja. Las primeras se tomaron sobre la cáscara de los huevos colocados en las bandejas de carga de la incubadora, mientras que la última se resolvió modificando la ventilación del camión de transporte de los pollitos hasta la nave experimental, lo que tuvo una duración de 4 horas.

Las temperaturas de la 1ª semana fueron 36,7 y 37,5°C, mientras que las de los días 18º al 21º fueron 37 y 39 °C y las del transporte de 34 y 40 °C. Por tanto, la combinación de estos tratamientos permitió disponer de 2 x 2 x 2 = 8 grupos experimentales.

Los huevos utilizados provenían de un lote de reproductores Cobb 500 de 51 semanas de edad. A la llegada de los pollitos, ya sexados, a la nave experimental se distribuyeron en 7 lotes para cada tratamiento experimental, instalándose en diferentes departamentos provistos de yacija y simulando las condiciones en que se crían en la práctica. La experiencia finalizó a 42 días de edad y un día antes se revisaron individualmente todos los pollos con el fin de evaluar el estado de sus patas y su facilidad para caminar.

Resultados

En las tablas adjuntas se resumen los datos de aquellos parámetros en los que se observaron diferencias significativas entre tratamientos.

Otros parámetros investigados en los que no se encontraron diferencias significativas entre tratamientos fueron el peso de los pollitos al nacer y el de sus tarsos y fémures en este momento, y, a los 41 días de edad, las proporciones de valgus, dermatitis plantares, tarsos "quemados" o bien la facilidad para caminar.

EFFECTOS DE LAS TEMPERATURAS DURANTE LA INCUBACIÓN Y EL TRANSPORTE DE LOS POLLITOS SOBRE EL DESARROLLO ÓSEO DE LAS PATAS

Tabla 1. Efecto de las temperaturas sobre el peso de la tibia y el vitelo residual de los pollitos al nacer (*)

Tempª de 1ª semana, °C	Tempª de 18-21, °C	Peso de la tibia, % de PV	Vitelo residual, %
36,7	37	1,78 a	8,23
36,7	39	1,66 b	9,01
37,5	37	1,76 ab	7,56
37,5	39	1,77 ab	7,92
Medias:			
36,7º en 1ª semana		1,72	8,62 a
37,5º en 1ª semana		1,76	7,74 b
37º en días 18º-21º		1,77	7,89
39º en días 18º-21º		1,71	8,46

(*) Las cifras de la misma columna seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes (P < 0,05).

Tabla 2. Efectos de las diferentes variables de temperatura sobre la proporción de patas torcidas de los pollos a 41 días de edad (*)

Tempª de 1ª semana, °C	Tempª de 18-21, °C	Tempª de transporte, °C	Pollitos con dedos torcidos, %	Pollitos con patas torcidas, %
36,7	37	34	9,0 c	0,6
36,7	37	40	6,1 c	2,3
36,7	39	34	4,2 c	0,5
36,7	39	40	17,7 ab	2,0
37,5	37	34	7,5 c	1,6
37,5	37	40	16,2 ab	1,9
37,5	39	34	20,2 a	1,5
37,5	39	40	25,3 ab	3,1
Medias:				
36,7º en 1ª semana			9,4	1,3
37,5º en 1ª semana			14,7	2,0
37º en días 18º-21º			9,7	1,6
39º en días 18º-21º			14,3	1,8
34º en transporte			10,4	1,1 b
40º en transporte			13,8	2,3 a

(*) Las cifras de la misma columna seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes (P < 0,05).

De todos los datos revisados sacamos las siguientes conclusiones:

1. Las temperaturas de incubación, tanto en la primera semana como en los 3 últimos días, pueden afectar el desarrollo precoz de los huesos de las patas de los pollitos y aumentar la incidencia de problemas locomotores posteriores.
2. Deberían revisarse los parámetros incubatorios a fin de que, sin afectar a la incubabilidad, se pudiera reducir la incidencia de problemas de patas de los pollitos.
3. Las condiciones de transporte de los pollitos hasta la granja pueden afectar al estado de las patas de los broilers, especialmente en cuanto al nivel de torceduras de las mismas.





R. J. LIEN y col.

Poultry Sci., 88: 896-903. 2009.

Pese a los numerosos estudios realizados sobre los efectos de la luz sobre el crecimiento de los broilers, así como la práctica habitual de criarlos bajo luz continua, a veces se han planteado dudas en torno a su interacción con el tipo genético del pollo y/o sobre el rendimiento cárnico en el matadero.

Debido a ello, hemos llevado a cabo una prueba de tipo factorial con el fin de investigar dos variables: el fotoperíodo y la intensidad de iluminación, por un lado, y el tipo de ave, por otro. Las variables de iluminación fueron: constante, con 23 h de luz + 1 h de oscuridad y una intensidad de 21,4 lux – 23L/1N – y variable, con 20L/4N hasta 10 d, 12L/12N de 10 a 21 d, 15L/9N de 21 a 28 d, 18L/6N de 28 a 35 d y 20L/4N de 35 a 54 d, a una intensidad de 1,1 lux. Las variables genéticas fueron: un cruce de Ross x Cobb 500 y otro de Ross x Hubbard UY, este último caracterizado por un mayor rendimiento de pechuga, teniendo en ambos casos los progenitores 40 semanas de edad.

La crianza de los diferentes grupos – 4 tratamientos x 3 réplicas – se realizó sobre yacija, en habitaciones independientes, recibiendo los pollos la misma alimentación – migajas hasta 14 días y luego granulados – y manejo. La experiencia finalizó a 54 días de edad, sacrificándose entonces los pollos para determinar su rendimiento cárnico en el matadero.

Resultados

Se exponen resumidos en las tablas adjuntas.

Como puede verse, los pollos criados con luz constante e intensa crecieron más rápidamente y tuvieron una mayor ingesta de pienso hasta 28 días, aunque vieron empeorar su conversión alimenticia. Sin embargo, al cabo de una semana estas diferencias ya habían desaparecido, continuando así hasta el final de la crianza. En cuanto a la mortalidad, no se observó ningún efecto significativo.

La genética del pollo también influyó sobre el crecimiento y la ingesta de pienso hasta 28 días de edad, con ventaja para el cruce Ross x Cobb, aunque en este caso manteniéndose ésta hasta el final de la cría. La conversión también fue más favorable para este tipo de pollo, pero solo hasta

INFLUENCIA DE LA INTENSIDAD DE ILUMINACIÓN Y DEL FOTOPERÍODO SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS BROILERS DE DOS TIPOS GENÉTICOS DIFERENTES

media crianza, mientras que en las mortalidades no hubo diferencias a causa de la genética.

Finalmente, en cuanto al despiece, los mayores rendimientos en pechuga correspondie-

ron a los pollos criados con luz constante e intensa y a los del cruce Ross x Hubbard, mientras que en las patas se observó lo contrario.

Tabla 1. Efectos de la iluminación sobre el crecimiento y la ingesta de los broilers de dos tipos genéticos diferentes (*)

Tratamientos	Peso vivo		Consumo de pienso	
	28d	54d	28d	54d
Iluminación:				
Constante, intensa	1.717 a	4.381	2.416 a	8.527
Variable, débil	1.639 b	4.428	2.227 b	8.504
Genética del pollo:				
Ross x Cobb	1.744 a	4.493 a	2.379 a	8.694 a
Ross x Hubbard	1.612 b	4.315 b	2.264 b	8.337 b

(*) Las cifras de la misma columna seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P < 0,05$).

Tabla 2. Efectos de la iluminación sobre la conversión alimenticia y la mortalidad de los broilers de dos tipos genéticos diferentes (*)

Tratamientos	Índice de conversión		Mortalidad, %	
	28d	54d	Metabólica	Total
Iluminación:				
Constante, intensa	1,41 a	1,95	11,8	12,6
Variable, débil	1,36 b	1,92	9,7	10,2
Genética del pollo:				
Ross x Cobb	1,36 b	1,94	11,8	12,3
Ross x Hubbard	1,40 a	1,93	9,7	10,6

(*) Las cifras de la misma columna seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P < 0,05$).

Tabla 3. Efectos de la iluminación sobre el rendimiento cárnico de los broilers de dos tipos genéticos diferentes (*)

Tratamientos	Pechuga	<i>Pectoralis</i>	<i>Pectoralis</i>	Patas,
	total, %	major, %	minor, %	%
Iluminación:				
Constante, intensa	31,0 a	25,6 a	5,46 a	31,0 b
Variable, débil	29,5 b	24,3 b	5,18 b	31,9 a
Genética del pollo:				
Ross x Cobb	29,8 b	24,4 b	5,34	31,9 a
Ross x Hubbard	30,8 a	25,4 a	5,40	31,0 b

(*) Las cifras de la misma columna seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P < 0,05$).