

**Efecto de la luz verde o azul sobre el desarrollo de los broilers**

**I. Rozemboim y col.**

*Poultry Sci., 83: 842-845. 2004*

Previos estudios en nuestro laboratorio nos han mostrado que el desarrollo de los broilers puede verse influido por la utilización de unas fuentes de luz de color azul o verde, en vez de la blanca, habitual en las naves comerciales. Debido a ello, hemos realizado una experiencia para investigar este efecto y utilizando distintas combinaciones de estos colores.

La experiencia se llevó a cabo en un local provisto de habitaciones independientes a fin de aplicar diferentes regímenes de luz, con un fotoperíodo, en todos los casos, de 23 horas diarias. Los tratamientos fueron: 1) luz incandescente blanca -BL.; 2) luz azul, de 480 nm, permanentemente -AZ- proporcionada por lámparas LED; 3) luz verde, de 560 nm, permanentemente -VE-, proporcionada por lámparas LED; 4) luz azul hasta 10 días de edad y luego verde -AV/VE(10)-; 5) lo mismo pero al revés -VE/AZ(10)-; 6) como 4 pero con cambio a 20 días -AV/VE(20)-; 7) como 5 pero con cambio a 20 días -VE/AZ(20). La potencia lumínica en todos los casos fue de 0,1 w/m<sup>2</sup>

Los pollitos utilizados fueron machitos Anak recién nacidos, criándolos hasta 46 días en las mismas condiciones y siendo alimentados con las mismas raciones.

**Resultados**

Los resultados del crecimiento se muestran en la tabla 1.

Los datos sobre el índice de conversión y la mortalidad no se exponen ya que no hubo diferencias significativas entre los distintos tratamientos. La conversión media a 46 días de todos los pollos fue 2,100 y la mortalidad media del 5,0 %.

Como puede observarse, a 4 días de edades mayor crecimiento se observó con los broilers criados bajo luz verde. A 15 días, el grupo que había estado sometido a esta luz hasta 10 días pero que luego lo fue a luz azul fue el más pesado, conservando esta ventaja hasta el final de la prueba, junto con el grupo en el que el cambio de espectro se había realizado a 20 días.

**Uso del autoclave y del ácido caprílico para la inactivación in vitro de *Salmonella enteritidis* extraída del contenido cecal del pollo**

**P. Vasudevan y col.**

*J. Appl. Poult. Res. 14:122-125, 2005*

La *Salmonella enterica* serovar Enteritidis es un importante agente patógeno que causa toxiinfecciones alimentarias en muchas zonas del mundo. La carne de pollo y los huevos son los alimentos más afectados. En las aves el ciego es la parte más afectada y la transmisión es horizontal. Así, reduciendo la población del agente en el tracto intestinal del ave, disminuirá la excreción en las deyecciones y la contaminación de la carne y los huevos.

Se ha descrito que los ácidos grasos y los monoglicéridos tienen propiedades bacteriostáticas y bactericidas contra ciertos microorganismos. Por ello, a los pollos se les ha alimentado durante mucho tiempo con ácidos orgánicos, como el propiónico, para reducir o eliminar bacterias patógenas y hongos. Tratar el pienso con ese ácido puede reducir la presencia de *Salmonellas* y prevenir la recontaminación.

El ácido caprílico es un ácido graso natural presente en la leche humana y bovina, y en el aceite de coco. El objetivo de este

estudio fue determinar su efecto antibacteriano sobre *S. enteritidis* en el contenido cecal de broiler en autoclave y en un medio enriquecido (TSB).

**Material y métodos**

Se obtuvieron cinco aislamientos de *S. enteritidis* del Departamento de Patobiología de la Universidad de Connecticut. Cada cepa se incubó por separado y se prepararon de ahí los inóculos. Se extrajo el contenido cecal de 60 pollos de 42 día de edad, machos, agrupándolos en pools obteniendo 10 muestras finales. Se autoclavaron durante 15 minutos a 121°C para eliminar las bacterias cecales de fondo.

10 ml de cada muestra se colocaron en tubos estériles y en un baño de 40°C para bajar la temperatura hasta la normal del cuerpo del pollo. A cada cual se añadió una cantidad de ácido caprílico; a la mitad de ellos un volumen y la otra mitad el doble, de forma que se obtuvieron dos concentraciones finales, de 50 y de 100 mM respectivamente. En todos ellos había 106 ufc/ml.

Tabla 1. Efectos de la luz de diferentes colores sobre el peso de los pollos (\*)

Tipo de luz	BL	AZ	VE	AZ/VE(10)	AZ/VE(20)	VE/AZ(10)	VE/AZ(20)
A 4 días	97 b	97 b	100 a	-	-	-	-
A 15 días	460 b	452 ab	461 ab	436 b	-	480 a	-
A 21 días	763 ab	740 b	764 ab	733 b	-	792 a	-
A 34 días	1741 ab	1717 b	1755 ab	1664 b	1839 a	1849 a	1775 ab
A 46 días	2701 b	2707 b	2814 ab	2709 b	2840 a	2897 a	2780 ab

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

Por otra parte, de las muestras de sangre de los pollos, tomadas a diferentes intervalos durante la prueba, con el fin de medir los niveles de triyoditironina -T<sub>3</sub>- y tiroxina -T<sub>4</sub>-, no se dedujo ninguna conclusión clara, por más que en algunos momentos se notaron diferencias significativas entre los distintos tratamientos.

En resumen, los resultados de esta experiencia confirman lo hallado en nuestras pruebas anteriores en el sentido de que la

luz verde favorece el crecimiento de los broilers, tanto si se aplica durante toda la crianza como si a los 10 días se les cambia por luz azul. De todas formas, el hecho de que en esta prueba no resultara evidente ningún efecto del tipo de luz sobre los niveles de hormonas T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> nos permite especular acerca de que posibilidad de que la temperatura ambiente en la que se desarrolló la crianza hubiese podido influir en ello, lo que merecería ser estudiado más a fondo.

Se incubaron a 40°C y se contabilizó *S. enteritidis* a 0 minutos, 1 minuto, 8 horas y 24 horas, incubando en medio TSB. Se determinó el efecto del ácido caprílico sobre *S. enteritidis*.

### Resultados y discusión

La flora natural bacteriana cecal del pollo puede ejercer un efecto inhibitorio sobre *Salmonella*. Así, estudios precedentes sobre este tema han revelado que las cepas resistentes a los antibióticos se reducen rápidamente al incubarlas a 40°C, incluso sin la presencia del ácido caprílico.

Los resultados se muestran en la Tabla 1.

### Conclusiones

El ácido caprílico es muy eficaz para eliminar *S. enteritidis* del contenido cecal de pollos en autoclave. Mata esta bacteria rápidamente, reduciendo el patógeno en 5,0 logaritmos de ufc/ml en 1 minuto.

Sin embargo, se precisa más experimentación para comprobar la idoneidad in vivo de las dosis de ácido caprílico utilizadas en esta prueba, tanto por eficacia como por posibles efectos secundarios.

Tabla 1. Efecto del ácido caprílico sobre *Salmonella enteritidis* de contenido cecal de pollo, pasado por autoclave.

Tratamiento	Tiempo de muestreo	Población de <i>S. enteritidis</i> superviviente (Media log <sub>10</sub> ufc/ml) en 10 muestras									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control	0 min.	6,1	6,3	6,0	6,2	6,0	6,1	6,2	6,2	6,3	6,1
	8 hs.	8,7	8,6	8,4	8,5	8,2	8,6	8,5	8,6	8,5	8,2
	24 hs.	8,9	9,0	8,8	8,8	9,0	9,0	8,9	8,9	8,9	8,8
50 mM	0 min.	6,0	6,4	6,1	6,1	6,0	6,0	6,1	6,0	6,1	5,9
	1 min.	<1 <sup>1</sup>	<1 <sup>1</sup>	0	0	<1 <sup>1</sup>	0	0	0	0	0
	8 hs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100mM	24 hs.	0	<1 <sup>1</sup>	0	0	<1 <sup>1</sup>	0	0	0	0	0
	0 min.	6,2	6,2	6,1	6,0	6,1	6,1	6,0	6,2	6,1	6,2
	1 min.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8 hs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	24 hs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

<sup>1</sup>Positivo tras el enriquecimiento pero no detectado por cultivo por observación directa de la placa de cultivo.