



A. BAHRAMI y col.

J. Appl. Poultry Res., 21: 209-215. 2012

EFFECTO DE DIFERENTES NIVELES DE CROMO ORGÁNICO O INORGÁNICO SOBRE LA FUNCIÓN INMUNITARIA DE LOS BROILERS SOMETIDOS A LA ACCIÓN DEL CALOR

El cromo -Cr- es un elemento esencial que se requiere para el metabolismo de las proteínas, las grasas y los carbohidratos por el ser humano y los animales. Aunque no se han señalado unos requerimientos específicos en las dietas de las aves -el mismo NRC nada indica al respecto-, dado que las dietas de tipo vegetal contienen bajas cantidades de Cr, es habitual suplementarlo en forma inorgánica.

En base a que algunos autores han sugerido que las formas orgánicas de Cr se utilizan más eficazmente que las inorgánicas y, por otra parte, que aquellas mejoran los mecanismos de inmunosupresión en condiciones de stress en las aves y el ganado vacuno, hemos realizado una experiencia sobre ello.

La prueba se realizó sobre un lote de pollitos Ross 308, recién nacidos, alojados en baterías y alimentados con unas raciones de tipo maíz-soja con unos contenidos de Cr de 3,42 -de 1 a 10 d-, 3,95 -10 a 21 d- y 4,23 mg/kg -21 a 42 d-. Repartidos en 5 grupos y dejando uno de ellos sin ninguna incorporación extra de Cr, la prueba consistió en adicionar a las otras 4 o bien una fuente orgánica de éste -Cr-L metionina- o bien una inorgánica -Cr Cl₃ 6H₂O- y en cada caso a dos niveles distintos, 800 ó 1.200 ppb.

Con objeto de ver los efectos del Cr en una situación de calor, la temperatura del local se mantuvo siempre a 33 + 3 °C. Todos ellos fueron inmunizados por vía intramuscular mediante una vacuna muerta contra la enfermedad de Newcastle a 8 d de edad y posteriormente con una vacuna viva, a través del agua de bebida, a 22 días de edad. Las restantes condiciones de crianza fueron idénticas para todos los grupos.

Resultados

Aunque la suplementación de las dietas con Cr orgánico mejoró el peso vivo final y el peso de la bolsa de Fabricio y el timo de los pollos, estos efectos no fueron significativos. Los efectos de ello pueden observarse en la tabla 1.

En cambio, sí se observaron diferencias significativas en los parámetros indicadores del estado inmunitario de las aves, como se muestra en la tabla 2.

De los datos expuestos en esta tabla se deduce que la incorporación a las dietas de Cr en forma orgánica mejora significativamente o tiende a mejorar todos los indicadores de la función inmunitaria de los pollos en una situación de stress por calor, especialmente con el nivel del mismo más elevado. Por tanto, la suplementación de este elemento en tal forma parece aconsejable para aliviar los problemas creados por tal situación.

Tabla 1. Efectos de la suplementación con Cr sobre el peso vivo y el de algunos órganos a 42 días.

Tipo y niveles de Cr en el pienso, ppb	Peso vivo, g	Peso de la bolsa de Fabricio, g	Peso del timo, g	Peso del bazo, g
-	2.059	0,102	0,139	0,066
Orgánico: 800	2.430	0,121	0,181	0,044
Orgánico: 1.200	2.479	0,132	0,208	0,052
Inorgánico: 800	2.485	0,107	0,148	0,060
Inorgánico: 1.200	2.142	0,117	0,192	0,052

Tabla 2. Efectos de diferentes niveles de cromo sobre algunos parámetros inmunitarios de los broilers a 42 días (*)

Tipo y niveles de Cr en el pienso, ppb	Título de Newcastle, log ₂ HI (&)	Relación heterófilos/linfocitos	Relación albúmina/globulina	Hidro-cortisona, ng/ml	Inmuno-globulina, mg/dL
-	4,12 c	0,76 a	1,15 b	2,72 a	1.017 c
Orgánico: 800	5,42 ab	0,60 b	1,21 b	0,62 d	1.277 b
Orgánico: 1.200	5,75 a	0,54 b	1,32 a	0,20 c	1.767 a
Inorgánico: 800	4,41 c	0,67 ab	1,19 b	1,40 b	1.133 bc
Inorgánico: 1.200	4,65 bc	0,64 ab	1,11 b	1,04 c	1.133 b

(*) Las cifras de una misma columna seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes (P < 0,05) (&) Determinación a 30 días de edad.