

Respuesta inmune en pollos de carne alimentados con dietas suplementadas con diferentes niveles de metionina-cromo en condiciones de estrés térmico.

La suplementación de las dietas con cromo-L-metionina puede mejorar la respuesta inmune en pollos de carne sometidos a estrés térmico.

SK Ebrahimzadeh, P Farhoomand and K Noori, 2012. Asian-Australasian Journal of Animal Science, 25: 256–260

El estrés térmico es un factor de gran importancia para la industria avícola. En situaciones de estrés térmico se ve comprometida la productividad de las aves, ya que existen efectos negativos sobre la eficiencia alimentaria, la tasa de crecimiento y la mortalidad. Se ha observado que la suplementación con cromo puede disminuir los efectos adversos en situaciones de estrés, reduciendo los niveles de cortisol y mejorando la inmunidad. La cromo-L-metionina es una fuente nueva de cromo orgánico, sin embargo, aún no se han determinado su biodisponibilidad y efectividad en pollos de carne .. Por ello, el objetivo del presente estudio fue investigar la respuesta inmune de los pollo de carne alimentados con dietas suplementadas con diferentes niveles de cromo metionina (CrMet) en situaciones de estrés térmico. Para ello se utilizaron un total de 288 pollos macho (Ross 308) que fueron distribuidos en cuatro grupos experimentales (suplementación con 0, 200, 400, o 800 ppb Cr en forma de CrMet) siguiendo un diseño completamente aleatorizado. El experimento fue realizado bajo condiciones de estrés térmico de forma que todas las aves fueron sometidas a una temperatura de  $33\pm 2$  °C. La concentración de anticuerpos frente al virus de Newcastle (NDV), el virus de la bronquitis infecciosa (IBV), la relación entre heterofilos y linfocitos (H/L), y la concentración plasmática de cortisol (CPC) fueron determinados a los 21 y 42 días. A los 42 días de vida se seleccionaron al azar dos aves por replica, se sacrificaron y se recogió el bazo y la *bursa* de Fabricio, se pesaron y se expresaron como porcentaje del peso vivo total. La concentración de antibióticos frente NDV y IBV, tanto a los 21 como a los 42 días de edad, fue superior en los pollos alimentados con las dietas suplementadas con CrMet que para los pollos alimentados con la dieta control ( $P<0,05$ ). El nivel de CPC en los pollos alimentados con CrMet fueron significativamente inferiores ( $P<0,05$ ). A los 21 y 42 días, se observó un aumento en el recuento de linfocitos y la consecuente reducción en la relación entre heterofilos y linfocitos, en las aves alimentadas con las dietas suplementadas con 800 ppb Cr. La suplementación con CrMet no presentó ningún efecto significativo en los órganos linfoides de las aves. Los resultados sugieren que la suplementación de CrMet a 800 ppb en las dietas para pollos de carne puede mejorar la respuesta inmune en condiciones de estrés por calor.

---

Immune response of broiler chickens fed diets supplemented with different level of chromium methionine under heat stress conditions

Dietary supplementation with Chromium-L-methionine may improve immune response in broiler chickens under heat stress.

SK Ebrahimzadeh, P Farhoomand and K Noori, 2012. Asian-Australasian Journal of Animal Science, 25: 256–260

Heat stress (HS) is of great concern in the poultry industry. Feed efficiency, growth rate, mortality, and other important traits governing productivity in the poultry industry are adversely affected by severe HS. Chromium supplementation has shown to be effective in diminishing adverse effects of stress, reducing cortisol levels and improving immunity. Chromium-L-methionine is a newly available organic chromium source whose bioavailability and effects have not been previously determined in broiler chickens. The objectives of this study were to investigate the immune responses of broiler chickens fed diets supplemented with different levels of chromium methionine (CrMet) in heat stress (HS) condition. Two hundred and eighty-eight male broiler chickens (Ross 308) were allocated to four treatment groups (supplementation with 0, 200, 400 or 800 ppb Cr in the form of CrMet) in a completely randomized design. The experiment was conducted at heat stressed condition and all birds were kept under temperature of  $33 \pm 2^\circ \text{C}$ . Antibody titers against Newcastle disease virus (NDV) and infectious bronchitis virus (IBV), heterophil to lymphocyte ratios (H/L), and concentration of plasma cortisol (CPC) were measured at 21 and 42 d. At 42 days of age two birds were chosen randomly from each replicate, slaughtered, spleen and bursa of Fabricius were collected, weighed and expressed as a percentage of live body weight. Antibody titers against NDV and IBV at 21 and 42 days of age in broiler fed supplemental CrMet were higher than in broiler chickens fed control diet ( $p < 0.05$ ). CPC level in broiler chickens fed CrMet were significantly ( $p < 0.05$ ) decreased. Increases in lymphocyte counts and consequently a decrease in heterophil to lymphocyte ratios in broiler chickens fed 800 ppb Cr were observed at 21 and 42 d. Supplementation with CrMet had no significant effect on lymphoid organs of broilers. The results suggest that dietary CrMet supplementation at a level of 800 ppb can improve some immune responses of broiler chickens under heat stress conditions.

---