

Evaluación de un bacteriófago anti-*SE* como aditivo para prevenir la *Salmonella enteritidis* (SE) en pollos de carne

La suplementación del pienso para pollos de carne con un bacteriófago anti-*SE* puede constituir una alternativa a los antibióticos.

KH Kim, GY Lee, JC Jang, JE Kim and YY Kim, 2013. Asian-Australasian Journal of Animal Science, 26(3): 386-393

Para mantener la seguridad alimentaria, es esencial prevenir las infecciones por *Salmonella enteritidis*; aspecto muy relevante en la industria avícola. Los bacteriófagos o los fagos son un tipo de virus que sólo infectan bacterias. Varios estudios han puesto de manifiesto que los bacteriófagos pueden utilizarse como aditivo alternativo a los antibióticos, para controlar las infecciones por *Salmonella*. Por lo tanto, este estudio se llevó a cabo para investigar los efectos protectores de un bacteriófago anti-*Salmonella enteritidis* (anti-*SE*) sobre los rendimientos productivos y frente a una infección inducida por *Salmonella enteritidis* en pollos de carne. Las dietas experimentales se formularon en base a un programa de 2 fases, y al pienso base se le añadieron 3 niveles distintos (0,05, 0,1 y 0,2%) del bacteriófago anti-*SE*. El pienso base fue considerado el tratamiento control. Se distribuyeron un total de 320 pollos machos (Ross 308) de 1 día de vida en un diseño de bloques al azar, con 8 réplicas de 10 pollitos cada una. No se observaron diferencias significativas entre tratamientos (ni para la ganancia de peso, ni para el consumo, ni para el índice de conversión;  $P > 0,05$ ). Los pesos relativos del hígado, el bazo, la grasa abdominal y el tejido muscular de la pechuga obtenidos en los tratamientos con el bacteriófago anti-*SE*, fueron similares a los del tratamiento control, aunque los pesos del tratamiento con 0,2% del bacteriófago anti-*SE* fueron numéricamente algo superiores. Además, los perfiles sanguíneos no se vieron significativamente afectados por los niveles de suplementación del bacteriófago anti-*SE* ( $P > 0,05$ ), aunque se observó un aumento numérico para la transaminasa glutámico oxalacética (GOT), la transaminasa glutámico pirúvica (GPT) y el nivel de colesterol LDL en los animales que recibieron un 0,2% del bacteriófago anti-*SE* respecto a los del grupo control. Durante los 14 días posteriores a la inoculación de los 160 pollos con *Salmonella enteritidis*, la mortalidad disminuyó de forma lineal conforme aumentaba el nivel de suplementación del bacteriófago anti-*SE* ( $P < 0,05$ ). En paralelo, la concentración de *Salmonella enteritidis* en el ciego disminuyó a medida que aumentaban los niveles del bacteriófago anti-*SE* ( $P < 0,05$ ). En base a los resultados de este estudio, se considera que la suplementación del pienso con 0,2% del bacteriófago anti-*SE* no causa ningún efecto negativo sobre el crecimiento de los animales, ni en la producción de carne. Por el contrario, reduce la mortalidad después de inocular los animales con *Salmonella enteritidis*. Estos resultados apoyan el uso del bacteriófago anti-*SE* como aditivo alternativo a los antibióticos en las raciones para pollos de carne.

Evaluation of anti-*SE* bacteriophage as feed additives to prevent *Salmonella enteritidis* (SE) in broiler

The use of anti-*SE* bacteriophage in broiler diet can be an alternative feed additive instead of antibiotics.

KH Kim, GY Lee, JC Jang, JE Kim and YY Kim, 2013. Asian-Australasian Journal of Animal Science, 26(3): 386-393

Prevention of *Salmonella enteritidis* infection is an important issue in maintaining food safety particularly in the poultry industry. A bacteriophage or phage is a kind of virus that infects only bacteria. Several studies indicated that bacteriophage can be used as an alternative feed additive to dietary antibiotics for controlling *Salmonella* infection. Therefore, this experiment was conducted to investigate the protective effects of anti-*Salmonella enteritidis* (anti-*SE*) bacteriophage on growth performance and against induced *Salmonella enteritidis* infection in broilers. The experimental diets were formulated for 2 phases feeding trial, and 3 different levels (0.05, 0.1 and 0.2%) of anti-*SE* bacteriophage were supplemented in basal diet. The basal diet was regarded as the control treatment. A total of 320 1-d-old male broilers (Ross 308) were allotted by randomized complete block design in 8 replicates with 10 chicks per pen. There were no significant differences in body weight gain, feed intake and feed conversion ratio at terminal period among treatments ( $P > 0.05$ ). Relative weights of liver, spleen, abdominal fat and tissue muscle of breast obtained from each anti-*SE* bacteriophage treatment were similar to control, with a slightly higher value in anti-*SE* bacteriophage 0.2%. In addition, a numerical increase of glutamic-oxaloacetic transaminase (GOT), glutamic-pyruvic transaminase (GPT) and LDL cholesterol level was observed in the 0.2% anti-*SE* bacteriophage application even though blood profiles were not significantly affected by supplemented levels of anti-*SE* bacteriophage ( $P > 0.05$ ). In the result of a 14 d record after *Salmonella enteritidis* challenge of 160 birds from 4 previous treatments, mortality was linearly decreased with increasing anti-*SE* bacteriophage level ( $P < 0.05$ ), and *Salmonella enteritidis* concentration in the cecum was decreased with increasing levels of anti-*SE* bacteriophage ( $P < 0.05$ ). Based on the results of this study, it is considered that supplementation of 0.2% anti-*SE* bacteriophage may not cause any negative effect on growth, meat production, and it reduces mortality after *Salmonella enteritidis* challenge. These results imply to a possible use of anti-*SE* bacteriophage as an alternative feed additive instead of antibiotics in broilers diet.

---