

Efecto de la concentración de sebo y calcio de la ración sobre los rendimientos productivos y la utilización de energía y nutrientes en pollos jóvenes

Las concentraciones crecientes de calcio afectan negativamente los rendimientos productivos y la utilización de nutrientes en pollos jóvenes.

P Tancharoenrat and V Ravindran, 2014. Poultry Science, 93: 1453–1462.  
<http://dx.doi.org/10.3382/ps.2013-03817>

El sebo se usa habitualmente como fuente de grasa, sobre todo en aquellos países que tienen una gran producción de carne roja, por su precio competitivo. Sin embargo, el sebo contiene una elevada proporción de ácidos grasos saturados. Durante la digestión de la grasa, se liberan 2 ácidos grasos de la molécula de triacilglicerol. Estos ácidos grasos libres tienen la posibilidad de unirse con el Ca y el Mg y formar jabones insolubles en la luz intestinal. Si se forman jabones insolubles, lo más probable es que tanto los ácidos grasos como los minerales no puedan ser utilizados y, por lo tanto, se acaben excretando. Por lo tanto, las concentraciones de Ca en la ración son de interés práctico debido a los posibles efectos adversos sobre la digestión de los lípidos y otros nutrientes. El objetivo del presente estudio fue investigar el efecto de diferentes concentraciones de sebo y Ca dietético, sobre los rendimientos productivos, la EMA, y la retención total y la digestibilidad ileal de la grasa, N, Ca y P en pollos jóvenes. Los 9 tratamientos utilizados resultaron de un diseño factorial  $3 \times 3$ , con 3 niveles de inclusión de sebo (0, 40 y 80 g/kg) y 3 concentraciones de Ca (7, 10 y 13 g/kg). Todos los tratamientos fueron formulados para satisfacer las necesidades de los principales nutrientes para pollos de primera edad, a excepción de la EMA y la concentración de Ca. Se observó como la inclusión de niveles crecientes de sebo aumentaba ( $P < 0,001$ ) la ganancia de peso y disminuía ( $P < 0,001$ ) el índice de transformación. El aumento de la concentración de Ca de la ración redujo ( $P < 0,001$ ) la ganancia de peso. Raciones con 40 y 80 g/kg de sebo y 13 g/kg de Ca mostraron un menor ( $P < 0,05$ ) consumo de alimento en comparación con aquellas que contenían 7 y 10 g/kg de Ca. La retención total de grasa fue mayor ( $P < 0,001$ ) en las raciones con 40 g/kg de sebo en comparación con aquellas con 0 y 80 g/kg de sebo. La retención de calcio disminuyó ( $P < 0,001$ ) con el aumento de las concentraciones de Ca. Las raciones con 40 g/kg de sebo presentaron la mayor digestibilidad ileal de la grasa ( $P < 0,001$ ) y N ( $P < 0,01$ ). La inclusión de concentraciones crecientes de grasa disminuyó ( $P < 0,001$ ) la digestibilidad ileal del Ca. Las raciones con 7 g/kg de Ca mostraron la mayor digestibilidad ileal de la grasa ( $P < 0,01$ ), N ( $P < 0,01$ ) y P ( $P < 0,001$ ). Por todo lo anterior, los resultados de este estudio muestran como la retención total y la digestibilidad ileal de la grasa fueron superiores al suplementar 40 g/kg de sebo en la ración en comparación con concentraciones de 0 y 80 g/kg. Las concentraciones elevadas de Ca afectaron negativamente los rendimientos productivos y la utilización de la energía, N, Ca y P en pollos jóvenes.

Influence of tallow and calcium concentrations on the performance and energy and nutrient utilization in broiler starters

Ca concentrations have negative effects on the performance and nutrient utilization of young broilers.

P Tancharoenrat and V Ravindran, 2014. Poultry Science, 93: 1453–1462.  
<http://dx.doi.org/10.3382/ps.2013-03817>

Tallow is a commonly used lipid source in countries with large red meat industries because of its relatively low cost. However, tallow contains a high proportion of saturated fatty acids. During the digestion of fat, 2 of the fatty acids from the triglyceride are released. These free fatty acids have the potential to bind with Ca and Mg and form insoluble soaps in the gut lumen. If insoluble soaps are formed, there is the possibility that both the fatty acids and the minerals will become unavailable and excreted. Dietary Ca concentration is therefore of practical interest because of possible adverse effects on the digestion of lipids and other nutrients. The present study was undertaken to investigate the influence of different dietary concentrations of tallow and Ca on the performance, AME, and total tract retention and ileal digestibility of fat, N, Ca, and P in young broiler chickens. The experimental design was a 3 × 3 factorial arrangement of treatments evaluating 3 inclusion levels of tallow (0, 40, and 80 g/kg) and 3 dietary concentrations of Ca (7, 10, and 13 g/kg). Nine treatment diets were formulated to meet the requirements for major nutrients for broiler starters, except for AME and Ca concentrations. The results showed that increasing tallow inclusion increased ( $P < 0.001$ ) the weight gain and lowered ( $P < 0.001$ ) the feed to gain. Increasing dietary Ca concentrations decreased ( $P < 0.001$ ) the weight gain. Diets with 40 and 80 g/kg of tallow containing 13 g/kg of Ca showed lower ( $P < 0.05$ ) feed intake than those of 7 and 10 g/kg of Ca. Total tract retention of fat was higher ( $P < 0.001$ ) in diets with 40 g/kg of tallow compared with those with 0 and 80 g/kg of tallow. Calcium retention decreased ( $P < 0.001$ ) with increasing Ca concentrations. Diets with 40 g/kg of tallow had the highest ileal digestibility of fat ( $P < 0.001$ ) and N ( $P < 0.01$ ). Increasing inclusion of fat decreased ( $P < 0.001$ ) ileal Ca digestibility. Diets containing 7 g/kg of Ca showed the highest ileal digestibility of fat ( $P < 0.01$ ), N ( $P < 0.01$ ), and P ( $P < 0.001$ ). Overall, present data showed that the total tract retention and ileal digestibility of fat were higher with supplementation of 40 g/kg of tallow compared with those of 0 and 80 g/kg of tallow. High dietary Ca concentrations adversely affected the performance and the utilization of energy, N, Ca, and P in broiler starters.

---