

Efecto de la incorporación dietética de diferentes niveles de sodio sobre los rendimientos productivos de los pollos de carne, la función gastrointestinal, la humedad de las excretas y la mineralización de la tibia

Se recomienda que los niveles de sodio de la ración de los pollos de carne se sitúen entre 1-1,2 g/kg pienso.

J Jankowski, Z Zduńczyk, J Juśkiewicz and P Kwieciński, 2011. Journal of Animal and Feed Sciences, 20: 93–106

En la producción intensiva de pollos de carne de crecimiento rápido, un consumo adecuado de sodio (Na) tiene un efecto beneficioso sobre el consumo de pienso y la tasa de crecimiento de las aves. Por el contrario, niveles excesivos de Na y Cl en la ración conllevan un aumento de la humedad de la yacija. El objetivo de este estudio fue determinar la respuesta de los pollos de carne a diferentes niveles de Na en la ración. El experimento se llevó a cabo con 432 pollos machos Ross 308, alojados en jaulas en batería de tres pisos, cada una con un área de 0,5 m². Los pollos se dividieron en seis grupos experimentales, a razón de ocho réplicas de 9 aves cada una. Las seis dietas experimentales fueron: una ración basal sin ninguna fuente adicional de Na y el resto de las raciones se suplementaron con NaCl, en la cantidad de 0,52, 1,03, 1,54, 2,05 y 2,54 g/kg para el período de iniciación (1-14 días) y de 1,27, 2,54, 3,82, 5,09 y 6,36 g/kg para el período de crecimiento (15-35 días). El contenido en Na, Cl y K fue de 0,22-2,61, 1,11-4,81 y 8,76-9,61 g/kg, respectivamente. El balance electrolítico de la ración (BER), definido como $Na^+ + K^+ - Cl^-$, alcanzó un promedio de 210 mEq/kg en todas las raciones. El contenido en Na de las raciones basales fue muy bajo (0,33 g/kg para las raciones de iniciación y 0,22 g/kg para las raciones de crecimiento) y, a pesar del elevado BER, debido al alto contenido en K (alrededor de 9 g/kg), inhibió el crecimiento de los pollos. La adición de NaCl a las raciones de iniciación aumentó significativamente el peso vivo (PV) de los pollos, pero sólo en la cantidad de 1,1 g de Na por kg de pienso. La adición de 2,54 g NaCl por kg de pienso de crecimiento aumentó el contenido en Na y Cl de la ración a 1,16 g/kg y 2,68 g/kg, respectivamente, dando lugar a una mejora significativa de los resultados productivos globales, del valor de sacrificio y de la mineralización de la tibia, sin que se viese negativamente afectada la humedad de las excretas. Elevar más el contenido en Na de las raciones de crecimiento (a 1,69, 2,18 y 2,61 g/kg, respectivamente), acompañado por un aumento de las concentraciones de Cl (a 3,38, 4,11 y 4,81 g/kg, respectivamente) no incrementó el PV de los pollos, ni la eficiencia alimenticia, ni el valor de sacrificio, mientras que los pollos alimentados con la ración con mayor contenido en Na (2,61 g/kg) sí les aumentó la humedad de las excretas y les disminuyeron los parámetros relacionados con la mineralización y la elasticidad de la tibia. En comparación con el grupo alimentado con la ración basal, los tratamientos con la dosis media y la más alta de Na les disminuyó el pH y la concentración de materia seca a nivel del contenido del intestino delgado. Además, el tratamiento con el nivel más elevado de Na en la ración estimuló la β -glucosidasa y la β -glucuronidasa bacterianas, aunque esto no se tradujo en un aumento de la concentración de ácidos grasos de cadena corta en el ciego.

The effect of different dietary sodium levels on the growth performance of broiler chickens, gastrointestinal function, excreta moisture and tibia mineralization

The recommended dietary intake of sodium for broiler chickens should be 1-1.2 g/kg.

J Jankowski, Z Zduńczyk, J Juśkiewicz and P Kwieciński, 2011. Journal of Animal and Feed Sciences, 20: 93–106

In intensively raised fast-growing chickens an adequate intake of dietary sodium (Na) has a beneficial influence on feed consumption and the growth rate of birds, while increased dietary Na and Cl levels contribute to litter wetness. The objective of this study was to determine the response of broiler chickens to different dietary Na levels. The experiment was performed on 432 male Ross 308 chickens, kept in three-tier battery cages, each with a floor area of 0.5 m². The chickens were divided into six experimental groups of eight replicates, each of nine birds. Six experimental diets were prepared: a basal diet without additional Na source and diets supplemented with NaCl in the amount of 0.52, 1.03, 1.54, 2.05 and 2.54 g/kg in the starter period (1-14 days) and 1.27, 2.54, 3.82, 5.09 and 6.36 g/kg in the grower period (15-35 days). The dietary Na, Cl and K content was 0.22-2.61, 1.11-4.81 and 8.76-9.61 g/kg, respectively. Dietary electrolyte balance (DEB), defined as Na⁺ + K⁺ - Cl⁻, averaged 210 mEq/kg in all diets. The Na content of basal diets was very low (0.33 g/kg in starter diets and 0.22 g/kg in grower diets). It inhibited the growth of broilers despite a high DEB resulting from a high K content (about 9 g/kg). The addition of NaCl to starter diets significantly increased the body weight (BW) of chickens, but only to the amount of 1.1 g Na per kg feed. The addition of 2.54 g NaCl per kg grower diets increased the Na and Cl content of the diet to 1.16 g/kg and 2.68 g/kg, respectively, leading to a significant improvement in overall production results, slaughter value and tibia mineralization, without negative effect on excreta moisture. A further increase in the Na content of grower diets (to 1.69, 2.18 and 2.61 g/kg, respectively), accompanied by an increase in Cl concentrations (to 3.38, 4.11 and 4.81 g/kg, respectively) did not increase the BW of chickens, feed conversion efficiency and slaughter value, while it increased excreta moisture and decreased parameters characterizing the mineralization and elasticity of the tibia in birds fed a diet with the highest Na content (2.61 g/kg). As compared to the group fed the basal diet, the medium and highest Na dosages significantly decreased pH and dry matter concentration of small intestine contents; the treatment with the highest dietary Na levels stimulated bacterial β -glucosidase and β -glucuronidase, yet it did not increase the caecal short-chain fatty acids concentration.
