

Influencia de la interacción entre densidad nutricional de la dieta y forma de presentación del pienso sobre los rendimientos productivos de los pollos de carne.

Para conseguir el máximo beneficio de la alimentación con piensos granulados, debe tenerse en cuenta la densidad nutricional de la dieta.

M.R. Abdollahi, F. Zaefarian, V. Ravindran, P.H. Selle, 2018. *Animal Feed Science and Technology*, 239:33-43

<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2018.03.005>

En este trabajo se estudia la interacción entre la densidad de los nutrientes de la dieta y la forma de presentación del pienso sobre el rendimiento productivo, el coeficiente de digestibilidad ileal aparente (CAID) de la materia seca (DM), nitrógeno (N), almidón, grasa, calcio (Ca) y fósforo (P) y energía metabolizable aparente corregida por N (AMEn) en pollos de engorde de 21 d. Se formularon y mezclaron dietas en base a maíz y harina de soja con cinco niveles de concentración de nutrientes. Las dietas se dividieron en 2 lotes iguales; el primer lote se administró en forma de harina sin procesar y el segundo lote se granuló mediante vapor a una temperatura de acondicionamiento de 75°C. Un total de 480 pollos de carne machos de un día (Ross 308) alojados en 60 jaulas (ocho aves por jaula) se distribuyeron en diez tratamientos experimentales, con un diseño factorial de 5 x 2. Se observaron interacciones significativas ($P < 0,001$) entre la densidad de nutrientes y la forma de administración del pienso en la ganancia de peso, el consumo de alimento y el índice de transformación. Mientras que, independientemente de la densidad nutricional de la dieta, las aves alimentadas con pienso granulado tuvieron mejores rendimientos productivos que las alimentadas con piensos en harina, aparecieron las mayores diferencias en las dietas de menor densidad nutricional. Conforme se incrementa la densidad de nutrientes aumenta ($P < 0,001$) la digestibilidad del N de 0,772 a 0,81 y disminuye ($P < 0,001$) la del almidón desde 0,969 para las dietas de muy baja densidad a 0,943 en dietas de elevada densidad. No se encontró un efecto significativo de la densidad de nutrientes sobre el CAID de la DM y de la grasa. La alimentación con piensos granulados, independientemente de la densidad de los nutrientes, redujo ($P < 0,001$) el CAID de la DM, N, almidón y grasa. Se observaron interacciones significativas en la densidad de nutrientes x forma de presentación del pienso para el CAID del Ca ($P < 0,001$) y P ($P < 0,01$). La granulación mejoró ($P < 0,05$) el CAID del Ca y P en la dieta con la densidad más baja de nutrientes, pero redujo ($P < 0,05$) la digestibilidad de estos minerales en todas las otras dietas. Al incrementar, de forma progresiva, la densidad de nutrientes de la dieta aumenta su AMEn, sin embargo, la AMEn disminuye con la administración en forma de gránulo, independientemente de su densidad nutricional ($P < 0,001$). En general, estos datos demuestran que el beneficio de la granulación sobre el rendimiento de los pollos varía según la densidad nutricional de la dieta. Conforme aumenta la densidad nutricional disminuye el beneficio de la granulación. En este estudio se señala que es importante tener en cuenta la densidad de los nutrientes de la dieta para conseguir el máximo beneficio de la alimentación con piensos granulados.

The interactive influence of dietary nutrient density and feed form on the performance of broiler chickens

Dietary nutrient density must be taken into consideration if the full benefits associated with feeding pelleted diets are to be achieved.

M.R. Abdollahi, F. Zaefarian, V. Ravindran, P.H. Selle, 2018. *Animal Feed Science and Technology*, 239:33-43

<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2018.03.005>

The present study investigates the interactions between dietary nutrient density and feed form on the growth performance, coefficient of apparent ileal digestibility (CAID) of dry matter (DM), nitrogen (N), starch, fat, calcium (Ca) and phosphorus (P), and N-corrected apparent metabolizable energy (AMEn) in broiler chickens to 21d post-hatch. Maize-soybean meal diets with five tiers of nutrient density were formulated and mixed. The diets were then divided into two equal batches; the first batch was offered as unprocessed mash and the second batch was steam-pelleted at a conditioning temperature of 75 °C. A 5×2 factorial array of ten dietary treatments were offered to a total of 480, day-old male broiler (Ross 308) chicks accommodated in 60 cages (eight birds per cage). Significant ($P < 0.001$) interactions between nutrient density and feed form were observed for weight gain, feed intake and feed per unit gain. While birds fed pelleted diets outperformed those fed mash diets at each nutrient density level, the pellet-associated benefits were more pronounced at the lowest nutrient density. Increasing nutrient density increased ($P < 0.001$) N digestibility from 0.772 to 0.811, but decreased ($P < 0.001$) that of starch from 0.969 in very low density diets to 0.943 in very high density diets. No significant ($P > 0.05$) effect of nutrient density on the CAID of DM and fat was found. Feeding pelleted diets, regardless of nutrient density, reduced ($P < 0.001$) the CAID of DM, N, starch and fat. Significant nutrient density x feed form interactions were observed for the CAID of Ca ($P < 0.001$) and P ($P < 0.01$). Pelleting enhanced ($P < 0.05$) the CAID of Ca and P in the diet with lowest nutrient density but reduced ($P < 0.05$) the digestibility of these minerals in all other nutrient density diets. Increasing dietary nutrient density progressively increased the AMEn, but feeding of pelleted diets, regardless of nutrient density, reduced ($P < 0.001$) the AMEn. Overall, the present data showed that the magnitude of pelleting-induced benefits on broiler performance varied depending on dietary nutrient density, with responses to pelleting decreasing with increasing dietary nutrient density. The present study highlights that dietary nutrient density must be taken into consideration if the full benefits associated with feeding pelleted diets are to be achieved.