

Influencia de los principales cereales de la ración y de su tamaño de partícula sobre los rendimientos productivos y las características digestivas de las pollitas destinadas a la producción de huevos marrones

Tanto el maíz como el trigo se pueden utilizar indistintamente para la alimentación de pollitas, pero es recomendable moler el principal cereal de la ración (ya sea maíz o trigo) durante los primeros 45 días de vida con un tamiz de no más de 8 mm.

M Frikha, HM Safaa, MP Serrano, E Jiménez-Moreno, R Lázaro and GG Mateos, 2011. *Animal Feed Science and Technology*, 164: 106–115

En avicultura, el maíz y el trigo son las principales fuentes energéticas utilizadas a nivel mundial. El trigo tiene más proteína, pero también más fibra y menos energía metabolizable aparente corregida por el balance de nitrógeno (EMAn) que el maíz. Los efectos de usar trigo en sustitución del maíz en las raciones avícolas ya ha sido estudiado con detalle en pollos de carne, pavos y gallinas ponedoras. En general, los datos indican que el trigo puede ser utilizado en sustitución al maíz en los piensos avícolas sin ningún impacto significativo sobre los rendimientos productivos. Sin embargo, la información disponible referente a la comparación de raciones para pollitas a base de trigo y a base de maíz es muy escasa. De hecho, se sabe que la composición de la ración, la forma de alimentación y el tamaño de partícula afectan al desarrollo del tracto gastrointestinal (TGI) de las aves. Para ello, se utilizaron un total de 864 pollitas destinadas a la producción de huevos marrones, para estudiar los efectos del tipo de cereal principal en la ración (500 g maíz o trigo/kg) y el tamaño de partícula del cereal (molido para pasar a través de un tamiz de 6, 8 y 10 mm) sobre el crecimiento y las características digestivas desde el día 1 hasta los 120 d de edad. Cada uno de los seis tratamientos se replicó 6 veces (24 pollitas por réplica). El tipo de cereal no afectó al rendimiento de las pollitas a ninguna edad. Del día 1 al día 45 de vida, la ganancia de peso aumentó ( $P < 0,001$ ) y el índice de transformación mejoró ( $P < 0,05$ ) a medida que el tamaño de partícula del cereal disminuía, pero no se observó ningún efecto después de este período. A los 45 días de vida, las pollitas alimentadas con maíz tendieron ( $P < 0,10$ ) a presentar mayores pesos relativos (PR, g/kg PV) del total del tracto digestivo y del proventrículo y una mayor longitud relativa (LR, cm/kg PV) del intestino delgado (ID), en comparación con las pollitas alimentadas con trigo. También a esta edad, el PR del tracto digestivo aumentó ( $P < 0,05$ ) con el incremento del tamaño de partícula del cereal. A los 120 días de vida, los tratamientos no tuvieron efecto ni sobre el PR de ninguno de los órganos estudiados ni sobre el pH de la molleja, pero la LR del ID fue superior ( $P < 0,05$ ) en las pollitas alimentadas con trigo que en las pollitas alimentadas con maíz. Además, la LR del ID también se vio reducida ( $P < 0,05$ ) a medida que el tamaño de partícula del cereal aumentaba. Se concluye que se pueden añadir 500 g de trigo/kg en el pienso para pollitas desde el día 1 hasta los 120 días de vida, y que el tamaño de partícula del cereal afecta al rendimiento de las pollitas durante los primeros 45 días de vida, pero no después. Por lo tanto, se recomienda moler los cereales utilizados en este período con un tamaño de tamiz de no más de 8 mm.

Influence of the main cereal in the diet and particle size of the cereal on productive performance and digestive traits of brown-egg laying pullets

Both maize and wheat can be used indistinctly in pullet feeds but it is recommended to grind the main cereal of the diet (either maize or wheat) during the first 45 d of life with a screen of no more than 8-mm.

M Frikha, HM Safaa, MP Serrano, E Jiménez-Moreno, R Lázaro and GG Mateos, 2011. *Animal Feed Science and Technology*, 164: 106–115

Maize and wheat are the main energy sources used in poultry diets worldwide. Wheat has more protein but also more fibre and less apparent metabolizable energy nitrogen corrected (AMEn) than maize. The effects of using wheat in substitution of maize in poultry diets have been studied in detail in broilers, turkeys and laying hens. In general, the data indicate that wheat can be used in substitution of maize in poultry diets without any significant impact on productive performance. However, the information available comparing wheat and maize in pullet diets is very scarce. Diet composition, feed form and particle size affect the development of the gastrointestinal tract (GIT) in poultry. A total of 864 brown-egg laying pullets was used to study the effects of the main cereal of the diet (500 g maize or wheat/kg) and particle size of the cereal (hammer milled to pass through a 6-, 8-, and 10-mm screen) on growth performance and digestive traits from 1 to 120 d of age. Each of the six treatments was replicated six times (24 pullets per replicate). Type of cereal did not affect pullet performance at any age. From 1 to 45 d of age, body weight (BW) gain was increased ( $P < 0.001$ ) and feed conversion ratio was improved ( $P < 0.05$ ) as the particle size of the cereal was reduced, but no effects were observed after this age. At 45 d of age, pullets fed maize tended ( $P < 0.10$ ) to have a heavier relative weight (RW, g/kg BW) of the total digestive tract and proventriculi and a higher relative length (RL, cm/kg BW) of the small intestines (SI) than pullets fed wheat. Also at this age, the RW of the digestive tract increased ( $P < 0.05$ ) with increases in the particle size of the cereal. At 120 d of age, dietary treatment did not affect the RW of any of the organs studied or gizzard pH but the RL of the SI was higher ( $P < 0.05$ ) for pullets fed wheat than for pullets fed maize. Also, the RL of the SI was reduced ( $P < 0.05$ ) as the particle size of the cereal increased. We conclude that 500 g wheat/kg can be included in pullet feeds from 1 to 120 d of age, and that particle size of the cereal affects pullet performance during the first 45 d of life but not thereafter. Therefore, it is recommended to grind the cereal used in this period with a screen size of no more than 8mm.

---