

El contenido en humedad de las excretas de pollo está influido por su contenido en nutrientes

Se han identificado nuevos nutrientes (Zn) e interacciones entre el contenido de nutrientes de las excretas de pollo (FND \times PB, FND \times K, y Ca \times P) que contribuyen a explicar el nivel de humedad de las mismas.

E van der Hoeven-Hangoor, ND Paton, IB van de Linde, MWA Verstegen and WH Hendriks, 2013. Journal of Animal Science, 91: 5705-5713. <http://dx.doi.org/10.2527/jas2013-6573>

Un elevado contenido en humedad de la yacija, habitualmente relacionado con camas húmedas, es un gran problema en la producción avícola. Una yacija húmeda habitualmente está relacionada con un mal manejo, enfermedades o problemas digestivos. El objetivo del presente experimento fue estudiar la relación entre el contenido en nutrientes (PB, FND y minerales) y el contenido en humedad de las excretas de pollo mediante el uso de un modelo lineal mixto para identificar asociaciones que hasta ahora no han sido documentadas, pero que potencialmente podrían ser utilizadas como estrategias alimenticias para prevenir el problema de las camas húmedas. Para ello, se construyó una base de datos con los valores referentes a los contenidos en nutrientes y al contenido en humedad de 351 muestras de excretas recogidas en 8 ensayos distintos. Se utilizó un enfoque biológico para crear un modelo con 10 y otro con 14 variables que pudieran explicar la respuesta del nivel de humedad de las excretas. Seguidamente, estos modelos se compararon con un modelo estadístico que fue construido automáticamente y ajustado sólo si éste mejoraba el modelo biológico. El modelo con 10 variables presentó una R^2 de 0,54, en el cual el contenido en Zn y las interacciones FND \times K y Ca \times P se relacionaron negativamente con la humedad de las excretas. En cambio, el contenido en Na, P y Ca y la interacción FND \times Na se relacionaron positivamente con la humedad de las excretas. El modelo con 14 variables presentó una R^2 de 0,58, en el cual el contenido en Zn y K y las interacciones FND \times PB y Ca \times P se relacionaron negativamente con la humedad de las excretas. En cambio, el contenido en Na, PB, P y Ca y las interacciones FND \times Na, FND \times Zn y K \times Cu se relacionaron positivamente con la humedad de las excretas. En conclusión, los modelos confirmaron el efecto del Na, el P y el Ca sobre el contenido en humedad de las excretas. Además, se identificaron interacciones entre nutrientes, hasta el momento desconocidas, que contribuyeron a explicar el nivel de humedad de las excretas. Así, como los niveles de la mayoría de nutrientes pueden ser modificados mediante el ajuste de los niveles de nutrientes de la ración, los resultados de este estudio pueden ser utilizados en la formulación de piensos para cambiar los niveles de nutrientes excretados y, en consecuencia, también la humedad de las excretas.

Moisture content in broiler excreta is influenced by excreta nutrient contents

Undocumented excreta nutrient content (Zn) and interactions between excreta nutrient contents (NDF \times CP, NDF \times K, and Ca \times P) that contribute to excreta moisture level were identified.

E van der Hoeven-Hangoor, ND Paton, IB van de Linde, MWA Verstegen and WH Hendriks, 2013. Journal of Animal Science, 91: 5705-5713. <http://dx.doi.org/10.2527/jas2013-6573>

High litter moisture content, often referred to as wet litter, is a major problem in poultry production. Wet litter is often related to poor management, diseases, and digestive problems. In this experiment, the objective was to study the relationship between nutrient content (CP, NDF, and minerals) and the moisture content of the excreta of broilers using a linear mixed model analysis to identify hitherto undocumented associations that could potentially be used in dietary strategies for wet litter prevention. A dataset containing 351 observations was built and contained the nutrient contents data including moisture content of excreta samples collected in 8 different broiler feeding trials. A biological based model approach was used to create a model with 10 and another one with 14 variables that may explain the excreta moisture level response. Subsequently, these models were compared with a statistical model that was built automatically and adjusted only if this improved the biological model. The R^2 of the 10 variable model was 0.54, in which Zn content and the interaction of NDF \times K and Ca \times P content were negatively associated with excreta moisture. Sodium, P, and Ca content and the interaction between content of NDF \times Na were positively associated with excreta moisture. The R^2 of the 14 variable model was 0.58, in which Zn and K content and the interaction of NDF \times CP and Ca \times P content were negatively associated with excreta moisture, and Na, CP, P, and Ca content and the interactions in contents of NDF \times Na, NDF \times Zn, and K \times Cu were positively associated with excreta moisture content. In conclusion, the models confirmed the effect of Na, protein, P, and Ca on excreta moisture content. Furthermore, hitherto unknown nutrient interactions that contribute to excreta moisture level were identified. As excreta levels of most nutrients can be manipulated by adjusting dietary nutrient levels, dietary formulation can be adjusted with the findings of this analysis to change levels of excreted nutrients and, consequently, also moisture output.
