

Efectos de alimentar gallinas ponedoras de segundo ciclo de puesta con distintas fuentes y niveles de minerales traza, sobre la calidad de los huevos almacenados a distintas temperaturas y durante diferentes periodos de tiempo

La incorporación de minerales traza orgánicos en el pienso permite utilizar niveles inferiores de suplementación en comparación a las fuentes inorgánicas, sin perjudicar la calidad de los huevos.

ESPB Saldanha, EA Garcia, CC Pizzolante, HC Gonçalves, ABG Fattarone, AS Sechinato and C Laganá, 2010. Revista brasileira de ciência avícola, 12(4): 223 - 231

En la actualidad, existe un especial interés en suplementar los piensos para gallinas ponedoras con minerales traza orgánicos o quelados, ya que se ha demostrado que los minerales de estas fuentes tienen una mayor biodisponibilidad, lo que da lugar a efectos beneficiosos sobre los animales y, en paralelo, a una mejora de la calidad interna del huevo. Independiente de la nutrición, la calidad de los huevos empieza a disminuir inmediatamente después de la puesta. Estos cambios se pueden retrasar, pero no se pueden evitar completamente. El objetivo del presente estudio fue evaluar los efectos de suplementar con minerales traza inorgánicos y orgánicos el pienso de gallinas ponedoras de segundo ciclo de puesta sobre la calidad de los huevos almacenados a diferentes temperaturas y durante distintos periodos de tiempo. Las dietas experimentales consistieron en la inclusión de minerales traza inorgánicos (T1 – control: 100% MTI) y cinco niveles de incorporación de minerales traza orgánicos (quelatos de carbamil fosfato) (110, 100, 90, 80 y 70% MTO). Los niveles de inclusión de los minerales traza (mg/kg pienso) fueron: T1: control – 100% MTI: Zn (54), Fe (54), Mn (72), Cu (10), I (0,61) y Se (0,3); T2 - 110% MTO: Zn (59,4), Fe (59,4), Mn (79,2), Cu (11,88), I (1,21) y Se (0,59); T3 - 100% MTO: Zn (54), Fe (54), Mn (72), Cu (10,8), I (1,10) y Se (0,54); T4 - 90% MTO: Zn (48,6), Fe (48,6), Mn (64,8), Cu (9,72), I (0,99) y Se (0,49); T5 - 80% MTO: Zn (43,2), Fe (43,2), Mn (57,6), Cu (8,64), I (0,88), Se (0,43); T6 - 70% MTO: Zn (37,8), Fe (37,8), Mn (50,4), Cu (7,56), I (0,77) y Se (0,38). Se utilizó un diseño experimental completamente al azar siguiendo un *split-plot*, dando lugar a 60 tratamientos de cuatro réplicas cada uno. La combinación de las seis dietas experimentales vs. la temperatura de almacenamiento (ambiental 21-24 °C y en refrigeración 7 °C) se distribuyeron al azar en *plots*, mientras que los tiempos de almacenamiento (0, 3, 7, 10 y 14 días) se consideraron *sub-plots*. Se concluyó que la suplementación con minerales traza orgánicos a niveles inferiores a los de las fuentes inorgánicas presentaba ventajas. El nivel más bajo, correspondiente al tratamiento con 70% MTO, se puede utilizar sin perjudicar la calidad del huevo, independientemente de la temperatura y del tiempo de almacenamiento. Por otro lado, la calidad de los huevos refrigerados y almacenados hasta los 14 días fue mejor que los almacenados a temperatura ambiental.

Effects of dietary trace mineral sources and levels fed to layers in their second laying cycle on the quality of eggs stored at different temperatures and for different periods

Supplementation of organic trace minerals in levels lower than those of inorganic sources can be used with no damage to egg quality.

ESPB Saldanha, EA Garcia, CC Pizzolante, HC Gonçalves, ABG Fattarone, AS Sechinato and C Laganá, 2010. Revista brasileira de ciência avícola, 12(4): 223 - 231

Special attention has been currently given to the supplementation of layer diets with organic or chelated trace minerals. Because it has been reported that organic forms of trace minerals or chelated trace minerals increase mineral bioavailability, providing several benefits to poultry, including better internal egg quality. Independently from nutrition, egg quality starts to decrease immediately after lay. These changes can be delayed, but not completely prevented. The objective of the present study was to evaluate the effects of the supplementation of inorganic and organic trace minerals to layer diets in the second laying period on the quality of eggs stored at different temperatures for different periods. The experimental diets consisted of the inclusion of inorganic trace minerals (T1 - control: 100% ITM) and five supplementation levels of organic trace minerals (carboaminophospho chelates) (110, 100, 90, 80, and 70% OTM). Trace mineral inclusion levels (mg/kg feed) were: T1: control - 100% ITM: Zn (54), Fe (54), Mn (72), Cu (10), I (0.61) Se (0.3); T2 - 110% OTM: Zn (59.4), Fe (59.4), Mn (79.2), Cu (11.88), I (1.21) Se (0.59); T3 - 100% OTM: Zn (54), Fe (54), Mn (72), Cu (10.8), I (1.10) Se (0.54); T4 - 90% OTM: Zn (48.6), Fe (48.6), Mn (64.8), Cu (9.72), I (0.99) Se (0.49); T5 - 80% OTM: Zn (43.2), Fe (43.2), Mn (57.6), Cu (8.64), I (0.88), Se (0.43); T6 - 70% OTM: Zn (37.8), Fe (37.8), Mn (50.4), Cu (7.56), I (0.77) Se (0.38). A completely randomized experimental design in a split-plot arrangement with 60 treatments of four replicates each was applied. The combination of six diets versus storage temperature (room at 21-24 °C or under refrigeration at 7 °C) was randomized in plots, whereas the subplots consisted of storage times (0, 3, 7, 10, and 14 days). It was concluded that the supplementation of organic trace minerals in levels lower than those of inorganic sources presented advantages. The lowest level, corresponding to the treatment 70% OTM can be used with no damage to egg quality, independently from storage temperature or time. The quality of refrigerated eggs stored up to 14 days is better than those stored at room temperature.