

Impacto de la utilización de piedra caliza de varios tamaños de partícula sobre los rendimientos productivos, la calidad de la cáscara y la calidad del huevo en gallinas ponedoras

El uso de piedra caliza con un tamaño de partícula grande o bien con una mezcla de múltiples tamaños de partícula, es más beneficioso para las gallinas ponedoras que el uso de piedra caliza con un tamaño de partícula pequeño.

XY Guo and IH Kim, 2012. Asian-Australasian Journal of Animal Science, 25(6): 839-844

Está bien establecido que las fuentes de calcio y su tamaño de partícula tienen efecto sobre la calidad de la cáscara del huevo. Varios estudios han intentado investigar el efecto del tamaño de partícula sobre la calidad de la cáscara del huevo, con el objetivo de determinar el tamaño de partícula óptimo para las gallinas ponedoras. Sin embargo, en estos estudios se hizo hincapié en la importancia de determinar el tamaño de partícula óptimo de piedra caliza para las gallinas ponedoras, mientras que en la práctica, la piedra caliza con la que se suplementa las raciones no se encuentra en forma de un único tamaño de partícula, sino que se comercializa en forma de mezcla. Por lo tanto, este experimento se llevó a cabo para evaluar los efectos de suministrar un único o múltiples tamaños de partícula de piedra caliza sobre la calidad de la cáscara del huevo, la producción de huevos, la calidad del huevo y el consumo de pienso en gallinas ponedoras. Para ello, se utilizaron un total de 280 gallinas ponedoras (ISA brown) durante un período de 10 semanas. Las gallinas se asignaron aleatoriamente en los 4 tratamientos con 14 réplicas por tratamiento y 5 jaulas adyacentes como réplica (las gallinas se alojaron de forma individual). Los tratamientos experimentales fueron: i) L, ración base + 10% de piedra caliza de tamaño grande; ii) LS1, ración base + 8% de piedra caliza de tamaño grande + 2% de piedra caliza de tamaño pequeño; iii) LS2, ración base + 6% de piedra caliza de tamaño grande + 4% de piedra caliza de tamaño pequeño; iv) S, ración base + 10% de piedra caliza de tamaño pequeño. La producción de huevos no se vio afectada por los tratamientos experimentales. El peso del huevo en el tratamiento S fue menor que en el del resto de tratamientos ( $P < 0,05$ ). La gravedad específica del huevo en el tratamiento S fue más baja que la de los otros tratamientos ( $P < 0,05$ ). La resistencia y el grosor de la cáscara de los huevos procedentes del tratamiento S fue menor en comparación con el resto de tratamientos ( $P < 0,05$ ). Las gallinas ponedoras de los tratamientos LS1 y LS2 presentaron un mayor consumo medio diario que las de los otros dos tratamientos ( $P < 0,05$ ). De forma general, la suplementación de la ración con piedra caliza con múltiples tamaños de partícula puede ser tan eficiente como el uso de piedra caliza de tamaño grande. La inclusión de piedra caliza en las raciones es beneficiosa para mejorar la calidad de la cáscara de los huevos procedentes de gallinas ponedoras al inicio de la puesta.

---

Impacts of limestone multi-particle size on production performance, egg shell quality, and egg quality in laying hens

The large particle size limestone and mix particle size limestone are more beneficial to layers than small particle size limestone.

XY Guo and IH Kim, 2012. Asian-Australasian Journal of Animal Science, 25(6): 839-844

It is well known that calcium sources and particle sizes affect the egg shell quality. Several studies have tried to investigate the effect of particle size on egg shell quality and egg internal quality, and determined the optimal particle size for laying hens. However, studies were emphasized the importance of determining an optimal single size limestone for laying hens, whereas limestone supplemented in diets in practice is not in a single particle size form, instead mainly in mix particle size form. Therefore, this experiment was conducted to evaluate the effects of single or multi-particle size limestone on the egg shell quality, egg production, egg quality and feed intake in laying hens. A total of 280 laying hens (ISA brown) were used in this 10-wk trial. Laying hens were randomly assigned to 4 treatments with 14 replications per treatment and 5 adjacent cages as a replication (hens were caged individually). The experimental treatments were: i) L, basal diet + 10% large particle limestone; ii) LS1, basal diet + 8% large particle limestone + 2% small particle limestone; iii) LS2, basal diet + 6% large particle limestone + 4% small particle limestone; iv) S, basal diet + 10% small particle limestone. The egg production was unaffected by dietary treatments. The egg weight in S treatment was lighter than other treatments ( $P < 0.05$ ). The egg specific gravity in S treatment was lower than other treatments ( $P < 0.05$ ). The eggshell strength and eggshell thickness in S treatment were decreased when compared with other dietary treatments ( $P < 0.05$ ). The laying hens in LS1 and LS2 treatment had a higher average feed intake than the other two treatments ( $P < 0.05$ ). Collectively, the dietary multi-particle size limestone supplementation could be as efficient as large particle size limestone. The inclusion of limestone in diets is beneficial to improve egg shell quality of laying hens newly starting to lay eggs.

---