

Parámetros genéticos de calidad de huevo, con especial referencia a la rigidez dinámica, en diferentes líneas de ponedoras

Los resultados obtenidos en este estudio confirman las heredabilidades relativamente altas para todos los parámetros de calidad de huevo en las líneas puras analizadas, lo que garantiza una buena respuesta genética mediante su inclusión en un programa de selección.

AE Blanco, W Icken, D Ould-Ali, D Cavero, and M Schmutz, 2014. Poultry Science: 93: 2457-2463.  
<http://dx.doi.org/10.3382/ps.2014-04132>

Los parámetros de calidad de huevo son de gran importancia en los programas de selección de ponedoras ya que tienen una gran influencia sobre la calidad de las pollitas y en la rentabilidad de las empresas productoras de huevos. El objetivo de este estudio fue analizar y estimar los parámetros genéticos de los diferentes caracteres de calidad de huevo: peso del huevo, resistencia a la rotura, rigidez dinámica (Kdyn), índice de forma del huevo, grosor de la cáscara y altura del albumen. Los huevos se obtuvieron de 4 líneas puras de aves. Se realizaron dos pruebas diferentes: un programa de reproducción de línea de huevo blanco, en el que se analizaron huevos procedentes de una línea de machos y hembras de un programa de ponedoras de huevo blanco entre las 67 y las 70 semanas de edad; y un programa de reproducción de línea de huevo rubio, en el que se analizaron los huevos procedentes de una línea de machos y hembras de un programa de ponedoras de huevos rubios, entre las 32 y las 36 semanas de edad. En general, las heredabilidades fueron de moderadas a altas para todos los parámetros analizados ( $h^2 = 0.23$  a  $0.71$ ). En ambas pruebas se determinó una elevada correlación genética entre la resistencia a la rotura y la Kdyn ( $rg = +0.40$  a  $+0.61$ ). El grosor de la cáscara también se correlacionó positivamente con la resistencia a la rotura ( $rg = +0.50$  a  $+0.63$ ) y con la Kdyn ( $rg = +0.28$  a  $+0.69$ ). Estas relaciones moderadas demuestran que la resistencia de un huevo no sólo depende del grosor de su cáscara, sino que también depende de la calidad y la uniformidad de construcción de dicha cáscara. En comparación con la resistencia a la rotura ( $h^2 = 0.23$  a  $0.35$ ), la rigidez dinámica podría ser el parámetro de elección para la selección, puesto que presenta una baja correlación genética negativa con el peso del huevo, y además tiene una alta heredabilidad ( $h^2 = 0.35$  a  $0.70$ ). Existe una correlación positiva entre la resistencia a la rotura y la Kdyn, con el índice de forma, lo que confirma que la cáscara de los huevos redondos presenta mayor estabilidad. Por lo tanto, de cara a obtener una forma de huevo óptima, es necesaria su monitorización. Los resultados obtenidos en este estudio permiten concluir que todos los parámetros de calidad de huevo analizados en las líneas puras estudiadas, tienen heredabilidades relativamente altas, lo que garantiza que su inclusión en un programa de selección va a dar lugar a una respuesta genética positiva.

Genetic parameters of egg quality traits on different pedigree layers with special focus on dynamic stiffness

The results obtained in this study confirm the relatively high heritabilities for all egg quality traits in the pure lines analyzed, which guarantee a good genetic response by including them in the breeding program.

AE Blanco, W Icken, D Ould-Ali, D Cavero, and M Schmutz, 2014. Poultry Science: 93: 2457-2463.  
<http://dx.doi.org/10.3382/ps.2014-04132>

Egg quality traits are of utmost importance in layer breeding programs due to their effect on profitability in the egg production industry and on the production of quality chicks. Therefore, the aim of this study was to analyze and estimate genetic parameters of different quality traits: egg weight, breaking strength, dynamic stiffness (Kdyn), egg shape index, eggshell thickness, and albumen height. Eggs were obtained from 4 pure lines of birds. Two different tests were performed: a white breeding program, with eggs from a male and female line of a white egg layer program that were analyzed at 67 to 70 wk of age, and a brown breeding program, with eggs from a male and female line of a brown egg layer program that were analyzed at 32 to 36 wk of age. In general, heritabilities were moderate to high for all traits ( $h^2 = 0.23$  to  $0.71$ ). A high genetic correlation was estimated in both tests between breaking strength and Kdyn ( $r_g = +0.40$  to  $+0.61$ ). Shell thickness was also positively correlated with breaking strength ( $r_g = +0.50$  to  $+0.63$ ) and Kdyn ( $r_g = +0.28$  to  $+0.69$ ). These moderate relationships demonstrate that the strength of an egg not only relies on the shell thickness but also on the quality and uniformity of eggshell construction. Dynamic stiffness might be preferred for breeding purposes due to its lower negative genetic correlation with egg weight and its higher heritability ( $h^2 = 0.35$  to  $0.70$ ) compared with breaking strength ( $h^2 = 0.23$  to  $0.35$ ). Breaking strength and Kdyn were positively correlated with shape index, which confirms that round eggs will show higher shell stability. Therefore, it is necessary to monitor egg shape to maintain an optimal form. It can be concluded that the results obtained in this study confirm the relatively high heritabilities for all egg quality traits in the pure lines analyzed, which guarantee a good genetic response by including them in the breeding program.

---