

PESO CORPORAL Y PESO DEL HUEVO EN HÍBRIDOS EXPERIMENTALES DE GALLINAS PONEDORAS. ANÁLISIS MULTIVARIADO

^{1,3}Dottavio, A. M.; ¹Canet, Z.E.; ¹Faletti, C.; ¹Peralta, L.; ^{2,3}Font, M.T. y ^{1,2,3}Di Masso, R.J.

¹Cátedra de Genética y Biometría, Facultad de Ciencias Veterinarias - ²Instituto de Genética Experimental, Facultad de Ciencias Médicas - ³Consejo de Investigaciones, Universidad Nacional de Rosario.

1 Introducción

En la avicultura de puesta el peso corporal y el peso del huevo de las aves son caracteres dinámicos que pueden describirse mediante diversas funciones matemáticas que relacionan el carácter en cuestión con la edad del ave. Los parámetros que describen estas funciones presentan asociaciones más o menos ventajosas desde un punto de vista productivo. En el caso particular de las gallinas ponedoras son deseables individuos que combinen un bajo tamaño asintótico y alta madurez para peso corporal y que produzcan, precoz y regularmente, huevos dentro de un rango limitado de pesos.

La utilización de genotipos livianos y ultralivianos como progenitores de aves híbridas constituye una estrategia posible para disminuir el consumo voluntario de alimento mediante la reducción del peso adulto y aumentar la eficiencia de producción. Dada la existencia de una correlación genética positiva entre el peso corporal y el peso del huevo, los cambios en el patrón de crecimiento pueden ocasionar modificaciones en el patrón de aumento de peso del huevo.

2 Objetivo

Analizar en ponedoras híbridas, y en forma conjunta, las posibles modificaciones en los patrones de crecimiento y de aumento de peso del huevo derivadas de la utilización de genotipos paternos de diferente peso corporal adulto.

3 Material y Métodos

■ Aves

Se utilizaron aves híbridas con genotipo materno Plymouth Rock Barrado y genotipo paterno de tres orígenes diferentes:

- Fayoumi (F) - raza ultraliviana (peso adulto: 1200 g)
- Leghorn (L) - raza liviana (peso adulto: 1750 g)
- Rhode I. Red (R) - raza semipesada (peso adulto: 2800 g)

Se pesaron individualmente y con aproximación al gramo, 20 aves de cada genotipo, desde el nacimiento hasta las 50 semanas de edad.

Se pesaron, con aproximación al gramo y dentro de las 24 horas de su puesta, todos los huevos producidos durante las primeras 35 semanas de postura.

El patrón de crecimiento se estudió a partir del ajuste de la función sigmoidea de Gompertz, mientras que el patrón de aumento de peso del huevo se ajustó con el modelo asintótico de Weatherup & Foster. La bondad del ajuste se estimó a partir del valor del coeficiente de determinación no lineal (R^2) y de la aleatoriedad de la distribución de los residuales.

El análisis conjunto de ambos patrones se realizó mediante la técnica multivariada de componentes principales. Cada ave fue caracterizada por el valor de los estimadores de los parámetros en las funciones respectivas [peso corporal-edad: asíntota (A_p) y tasa de maduración (k) a los que se agregó el rango de aumento de peso corporal y peso del huevo-edad: asíntota (A_h), rango de aumento de peso del huevo (B) y tasa de maduración para peso del huevo(r)]

■ Análisis estadístico

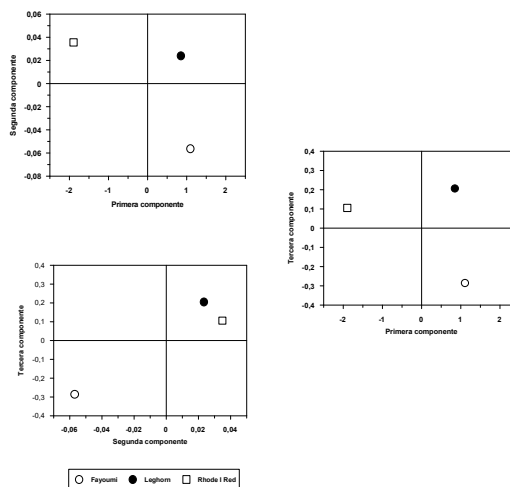
El efecto del genotipo paterno sobre las componentes principales se evaluó con un análisis de la variancia a un criterio de clasificación.

4 Resultados

Componentes principales correspondientes al análisis conjunto de los patrones de aumento de peso corporal y aumento de peso del huevo en ponedoras híbridas con genotipo paterno de diferente tamaño asintótico

Genotipo paterno	Fayoumi	Leghorn	Rhode Island Red
Primera componente	1.111 ± 0.141^a	0.861 ± 0.268^a	-1.890 ± 0.280^b
Segunda componente	-0.0568 ± 0.3051^a	0.0238 ± 0.2309^a	0.0352 ± 0.1524^a
Tercera componente	-0.2869 ± 0.2008^a	0.2034 ± 0.1788^a	0.1028 ± 0.2700^a

Todos los valores corresponden al promedio \pm error estándar
a,b valores con diferente superíndice difieren al menos al 0.05
Tamaño muestral: n = 20 aves por grupo genético



Las tres primeras componentes explican, en conjunto, el 84.5% de la variancia total.

La 1ª componente explica el 49.4% de la variancia y está correlacionada en forma negativa con el peso asintótico corporal ($r = -0.961$) y del huevo ($r = -0.855$). A mayor valor de la componente, menor peso corporal y menor peso asintótico del huevo

La 2ª componente explica el 18.4% de la variancia y está correlacionada positivamente ($r = 0.903$) con la tasa de maduración para peso corporal. A mayor valor de la componente mayor tasa de maduración para peso corporal.

La 3ª componente explica el 16.7% de la variancia y está correlacionada negativamente con la tasa de maduración para peso del huevo. A mayor valor de la componente menor tasa de maduración para peso del huevo.

5 Conclusiones

Los resultados ratifican la relativa independencia entre los parámetros que definen la forma de la curva de crecimiento y la curva de aumento de peso del huevo.

Las aves con genotipo paterno Fayoumi y Leghorn que no se diferencian en el peso corporal maduro ni en el peso asintótico del huevo (igual valor de la primera componente), se encuentran en diferentes cuadrantes con respecto a la tasa de maduración para peso corporal.

Las aves con genotipo paterno Leghorn y Rhode Island Red, que se diferencian en el peso corporal maduro y en el peso asintótico del huevo, presentan valores muy similares con respecto a la tasa de maduración para peso corporal.

Dado que las tres componentes explican porciones independientes de la variancia total observada, se postula que representarían fracciones también independientes de la variancia genética que podrían ser utilizadas como criterio selectivo para modificar, en forma simultánea, el comportamiento dinámico de las dos variables de interés productivo.