

Uniformidad en peso de gallinas camperas de una sintética doble propósito en su primera generación de estabilización y de la población fundacional

Librera, José Ernesto^{1,2}; Fernández, Ramiro¹; Di Masso, Ricardo José¹; Canet, Zulma Edith^{1,2}

¹Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario.

²Estación Experimental Agropecuaria "Ing. Agr. Walter Kugler" INTA. Pergamino.

jlibrera@hotmail.com

La caracterización de la variancia de un carácter es un aspecto clave en los estudios genéticos poblacionales llevados a cabo con el fin de definir estrategias de mejoramiento. La variancia fenotípica incluye tanto un componente genético como un componente ambiental a los que, en un modelo más complejo, se suman la interacción genotipo-ambiente y la correlación genotipo-ambiente. Uno de los caracteres más importantes en producción animal es el peso corporal que si bien es más trascendente en las especies destinadas a la producción de carne, también reviste importancia en las destinadas a otras producciones en tanto es el indicador más utilizado para operacionalizar el crecimiento y todo animal debe crecer para producir. El peso corporal presenta habitualmente distribución normal razón por la cual el correspondiente, por ejemplo, a una población de aves de una edad determinada, puede ser descrito por los valores de los dos parámetros de dicha función: la media aritmética y la variancia. Focalizando la atención en dichos parámetros puede reconocerse que uno de los objetivos del manejo de un lote de ponedoras comerciales es lograr que el mismo exprese lo más aproximadamente posible el patrón de crecimiento promedio propio de la estirpe especificado en las respectivas guías de las empresas de origen. Pero además del peso promedio también interesa que sus valores presenten baja dispersión de manera tal de alcanzar un adecuado nivel de uniformidad al finalizar la recría, en tanto la uniformidad fenotípica del lote en términos de tamaño corporal en ese momento del ciclo ha sido propuesta como un indicador del desarrollo normal de las aves³. Una alta uniformidad del lote facilita, entre otros aspectos, el manejo general en términos de respuesta al programa de iluminación, plan de vacunaciones y cambios en el tipo de alimento ofertado según el momento del ciclo, simultaneidad en el inicio de la oviposición (madurez sexual) y mejor curva de postura (valor del pico y comportamiento de la persistencia)^{1,2}.

El objetivo de este trabajo fue comparar el comportamiento de la uniformidad en peso corporal en dos poblaciones de gallinas camperas en un primer ciclo de postura de corta duración.

Se trabajó con muestras aleatorias ($n=70$) de gallinas de dos grupos genéticos: el cruzamiento de tres vías Campero Casilda (CC: gallos de la población sintética AH' por hembras derivadas del cruzamiento simple entre las sintéticas ES como padres y A como madres) como población fundacional y genotipo de referencia, y la población sintética doble propósito Campero Bonaerense INTA (CBI: producto del cruzamiento entre machos y hembras Campero Casilda) en su primera generación de estabilización. Como estimador de la uniformidad en peso corporal se calculó el coeficiente de variación (uniformidad interna: $CV = \frac{\text{desvío estándar fenotípico}}{\text{valor del promedio del carácter}}$ y expresado como porcentaje). Los valores del CV calculados a intervalos semanales entre el nacimiento y la finalización de un ciclo de postura corto (42 semanas de edad) se graficaron en función de la edad cronológica de las aves. El período global bajo análisis se dividió en tres subperíodos: (1) nacimiento-semana 7, de cría en confinamiento a piso, en lotes mixtos de ambos grupos genéticos mantenidos en forma conjunta y con alimentación *ad libitum*; (2) entre las semanas 7 y 22 correspondiente a la etapa de recría, con alojamiento en jaulas individuales de postura y restricción cuantitativa en el aporte de nutrientes dada la condición de aves pesadas de ambos grupos y (3) fase de postura, entre las 22 (madurez sexual) y las 42 (finalización de ciclo) semanas de edad. El comportamiento de los diferentes grupos genéticos en el ciclo total y en cada subperíodo se caracterizó según dos criterios (Figura 1): (1) mediante una escala de cuatro categorías propuesta por una empresa comercial [Muy uniforme (MU) = $CV \leq 8\%$; Uniforme (U) = $8\% < CV \leq 10\%$; Uniformidad moderada (UM) = $10\% < CV \leq 12\%$ y Uniformidad deficiente (UD) = $CV > 12\%$] y (2) a partir del cálculo del área bajo las respectivas curvas relativizando el área correspondiente a la sintética al valor calculado en el grupo de referencia. Las áreas bajo la curva considerando el ciclo total fueron coincidentes (CC: 326,8; CBI: 327,6) con una muy leve diferencia (+ 0,2 %) a favor de la nueva población. El pico de máxima desuniformidad se presentó hacia la finalización del ciclo (CC: 40 semanas; CBI: 42 semanas) con valores de 12,64 % (UD) en el primer caso y 10,21 % (UM) en el segundo. Al reevaluar este comportamiento global en etapas por separado se observó en la fase a piso una mayor área bajo la curva (+ 8,83 %) en CBI (54,12) respecto de CC (49,73) con un pico, en ambos casos, en la semana 1, correspondiente a lotes uniformes (CC: 9,17 %; CBI: 9,46 %). En la etapa de recría, el área bajo la curva fue nuevamente mayor (+ 8,83 %) en

CBI (54,12) que en CC (49,73 %) con la diferencia que la población fundacional presentó su pico al inicio de la etapa (semana 7) y CBI al final de la etapa (semana 21), correspondiendo los valores de máxima desuniformidad (pico de CV) a lotes muy uniformes (CC: 7,24 %, CBI: 7,82 %). Por último, en la etapa de postura, se revirtió la tendencia anterior correspondiendo menor (-6,65 %) área bajo la curva a CBI (179,8) vs. CC (192,6) con picos a las 42 semanas en la población sintética con un valor del 10,21 % (límite entre U y UM) y del 12,64 % (límite entre UM y UD) a las 40 semanas en la población fundacional de referencia.

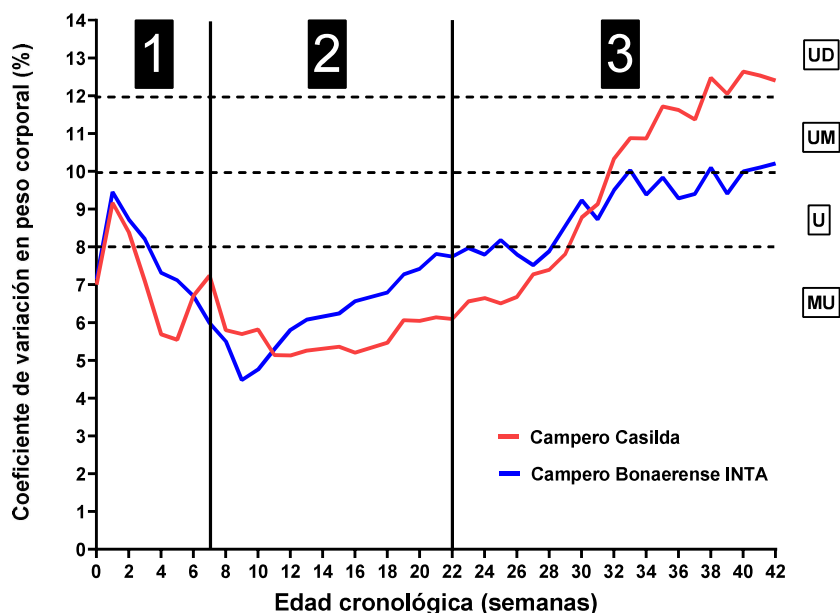


Figura 1 - Patrón comparativo del comportamiento de la uniformidad interna en peso corporal en una población doble propósito de gallinas camperas en estabilización y la población fundacional

La partición del período total en fases asociadas tanto con aspectos de manejo (cría a piso, recría en jaula, alimentación ad libitum, alimentación restringida) como con las fases improductiva de cría y recría (prepostura) y productiva (postura) permitió una caracterización más precisa del comportamiento de la uniformidad de los lotes, carácter que evaluado en su totalidad no puso en evidencia mayores diferencias entre los grupos. Durante la cría a piso el indicador utilizado presentó una tendencia decreciente y si bien ambos grupos categorizaron como muy uniformes, la población fundacional fue, en promedio, más uniforme que la sintética en estabilización. Luego del alojamiento en jaula, el CV disminuyó las primeras semanas, pero luego pasó a presentar en los dos genotipos un comportamiento creciente (pérdida de uniformidad), reiterándose tanto la menor uniformidad global de CBI como la categorización muy uniforme de ambos grupos. Con el inicio de la postura la uniformidad decreció en ambos grupos y si bien CBI fue menos uniforme en las semanas iniciales, el comportamiento creciente más pronunciado de CC determinó que la población de referencia revirtiera su comportamiento en etapas previas y terminara el ciclo con mayor desuniformidad global y menor categoría según el criterio clasificatorio utilizado. Las diferencias entre grupos pueden atribuirse a que no se dispone para estos genotipos de protocolos preestablecidos de manejo de la restricción, como ocurre en las reproductoras pesadas comerciales razón por la cual el nivel de dicha restricción se ajusta semanalmente en función de un modelo teórico aun en evaluación. Pese a ello, se observa que las aves llegan a la madurez sexual con un nivel de uniformidad compatible con un buen desempeño en la fase de postura posterior².

Bibliografía:

- 1 - Castelló-Llobet, J.A.; Franco González, F.; Pontes Pontes, M. 1989 Producción de huevos. Real Escuela de Avicultura, Barcelona.
- 2 - Hocking, P.M. 2004. Roles of body weight and feed intake in ovarian follicular dynamics in broiler breeders at the onset of lay and after a forced molt. Poultry Science, 83 (12): 2044-2050.
- 3 - Romero, L.F.; Renema, R.A.; Naeima, A.; Zuidhof, M.F.; Robinson, F. 2009. Effect of reducing body weight variability on the sexual maturation and reproductive performance of broiler breeder females. Poultry Science, 88 (2): 445-452.