

EFFECTO DE LOS FACTORES DE ESCALA t Y w EN LAS EVALUACIONES GENÓMICAS SINGLE-STEP-BLUP DE LA RAZA OVINA ASSAF

Jiménez Hernando¹, M.A. y Serrano Noreña^{1*}, M.

¹INIA-CSIC. Dpto. Mejora Genética Animal, Ctra. de la Coruña, km. 7,5. 28040 Madrid

*malena@inia.csic.es

INTRODUCCIÓN

La evaluación genómica Single-Step BLUP (ssGBLUP) permite combinar fenotipos, genotipos y el pedigrí para obtener los valores genómicos estimados (GEBV) de todos los animales en una única evaluación (Misztal *et al.*, 2009). Sin embargo, genera el problema de cómo combinar las matrices **A** (genealogía) y **G** (genotipos) de forma óptima, para asegurar la convergencia del proceso iterativo y reducir la inflación de las predicciones genómicas (Martini *et al.*, 2018). Una alternativa es la utilización de dos factores de escala, t y w sobre las matrices **G** y **A**, respectivamente (Tsuruta *et al.*, 2011). En la raza ovina Assaf se ha detectado cierta inflación de las predicciones genómicas en los animales candidatos a la selección. Para mitigar este efecto, en este trabajo se han estudiado combinaciones de los factores de escala t y w para determinar su eficiencia en términos de reducción de la inflación y precisión de las predicciones genómicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han utilizado datos de 1.043.663 de lactaciones tipificadas a 150 días (L150) correspondientes a 365.796 ovejas, con un valor medio de 360 kg, 404.291 registros genealógicos y 11.380 animales genotipados (Affimatrix 42.479 SNPs). Las evaluaciones genómicas se realizaron con el software BLUPf90 desarrollado por Misztal *et al.* (2009), con un modelo animal con medidas repetidas, utilizando distintas combinaciones de los factores de escala t y w . Se compararon los valores genéticos predichos y las fiabilidades obtenidas en la valoración genética clásica (EBVs) y la evaluación genómica (GEBVs). La precisión con la que se seleccionan los animales jóvenes se ha estudiado utilizando la información de 1.024 animales genotipados, comparando sus GEBVs como candidatos y como probados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que, en general, el ssGBLUP incrementa la magnitud de las predicciones genómicas de los animales genotipados y su fiabilidad, y, en particular, de los futuros reproductores (GEBVs 25 puntos de media por encima de los EBVs y un incremento medio en fiabilidad del 66 %). Valores alternativos de los factores de escala t y w (por defecto 1.0 en ambos casos) dan lugar a cambios en la magnitud de las predicciones genómicas y sus fiabilidades. Así, valores de w comprendidos entre 0,4 y 0,8 disminuyen la inflación observada en los GEBVs iniciales, encontrándose en rangos similares a los observados en los EBVs para los valores 0,5 y 0,6. Resultados similares al modificar la magnitud de estos factores de escala han sido descritos en vacuno lechero (Harris *et al.*, 2011), con un efecto más importante en caracteres muy seleccionados. La correlación entre las predicciones de los animales como candidatos y como animales probados es mayor cuando se incluye la información genómica y se reduce la magnitud de los factores de escala (la precisión aumenta un 2,34 %), incrementándose estas diferencias en animales valorados con alta fiabilidad (aumento entre un 11 % y un 14 % con respecto a la valoración genética clásica). Por tanto, la precisión con la que se seleccionan los futuros reproductores está influenciada por los valores de los factores de escala t y w utilizados en la evaluación genómica.

CONCLUSIÓN

El escalado de las matrices **G** y **A** con valores alternativos de los factores t y w , contribuye a la reducción de la inflación detectada en los GEBVs de los candidatos a la selección y a una mayor precisión en la selección de los futuros reproductores en la raza ovina Assaf.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Harris, B.L., *et al.* 2011. Proc. Ass. Adv. Anim. Breed. Genet. 19: 359-362. • Martini, J.W.R., *et al.* 2018. GSE. 50: 16. • Misztal, I., *et al.* 2009. J. Dairy Sci. 92: 4648-55. • Tsuruta S. *et al.*, 2011. J Dairy. Sci. 94: 4198-204.

Agradecimientos: Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino de raza Assaf (ASSAFE).