

TEMPERATURA CORPORAL COMO INDICADOR DE ROBUSTEZ EN LA FASE FINAL DE UN EXPERIMENTO DE SELECCIÓN DIVERGENTE EN RATONES

Formoso-Rafferty^{1*}, N., El-Ouazizi El-Kahia², L., Ojeda-Marín², C., Perdomo-González², D., Pérez-Cabal², M.A., Gutiérrez², J.P. y Cervantes², I.

¹Dpto. Producción Agraria, ETSIAAB, UPM; ²Dpto. Producción Animal, Facultad de Veterinaria, UCM

*nora.formosorafferty@upm.es

INTRODUCCIÓN

Los programas de selección buscan aumentar la productividad, incorporando otros caracteres como la homogeneidad. Ésta se relaciona con una reducción de los costes de manejo y la producción de lotes homogéneos (Hennessy, 2005). Un experimento de selección divergente para variabilidad del peso al nacimiento ha permitido demostrar que la selección para la homogeneidad mejora el tamaño de camada, la supervivencia fetal y embrionaria, al nacimiento, al destete, la fertilidad, la longevidad reproductiva y la eficiencia alimentaria, identificando signos de robustez y bienestar (Formoso-Rafferty *et al.*, 2016a, 2016b, 2019, 2023). Este modelo de selección ya se está aplicando en especies ganaderas. El objetivo de este trabajo fue analizar la temperatura corporal de ratones de dos líneas divergentes como un indicador de robustez en esta población en la fase final del experimento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se establecieron dos líneas divergentes para variabilidad ambiental de peso al nacimiento en ratón durante 36 generaciones: una línea de alta variabilidad (Alta) y otra de baja variabilidad (Baja). Estas líneas han dado lugar a un modelo de utilidad disponible para la comunidad investigadora (<https://www.ucm.es/otri/complutransfer-lineas-de-raton-de-laboratorio-divergentes-para-homogeneidad-y-robustez>). El modelo para realizar la valoración genética asume que la varianza ambiental es heterogénea y parcialmente bajo control genético (SanCristobal *et al.*, 1998) y para su resolución se utilizó el programa GSEVM (Ibáñez-Escriche *et al.*, 2010). Durante tres generaciones consecutivas de selección, se midió la temperatura corporal mediante termografía infrarroja (FLIR E6xt, emisividad 0,98 y distancia 0,50 m) en diferentes momentos: en reposo, en el apareamiento, a los 10 minutos, a las 24 horas y a los 19 días del apareamiento, en el parto, cuando se separa el macho de la hembra, y tras 10 minutos a las hembras. Se estudiaron las diferencias entre las líneas en los diferentes momentos de medición empleando el proc glm del programa SAS v 9.0.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En ambos sexos se observaron temperaturas más altas a los 10 minutos del apareamiento, estabilizándose a partir de ese momento. La temperatura de los machos de Baja fue significativamente superior en la primera generación del presente estudio a los 19 días del apareamiento (35,26 °C vs. 33,87 °C) y en la separación (36,23 °C vs. 35,00 °C). En cuanto a las hembras, sólo se observaron diferencias significativas a los 10 minutos de separar el macho, obteniendo temperaturas más altas en las de Alta respecto a las de Baja (36,93 °C y 36,40 °C).

CONCLUSIÓN

El parto resultó un evento de reducción notable del estrés si se considera la temperatura corporal como un indicador, aunque sin diferencias significativas entre las líneas. Analizando los beneficios mostrados realizando este tipo de selección, se plantea la posibilidad de cambiar el objetivo de selección y mejorar el diseño experimental para seguir estudiando los beneficios de la uniformidad. Las líneas de ratón seleccionadas están aún disponibles como modelo animal para poder llevar a cabo estudios en diferentes campos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Formoso-Rafferty *et al.* 2016a. J. Anim. Breed. Genet. 133: 227-237 • Formoso-Rafferty *et al.* 2016b. Animal. 10(11): 1770-1777. • Formoso-Rafferty *et al.* 2019. Gen. Sel. Evol. 51: 27 • Formoso-Rafferty *et al.* 2023. J. Anim. Breed. Genet. 00: 1-9 • Hennessy *et al.* 2005. Am. J. Agric. Econ. 87(3): 600-609 • Ibáñez-Escriche *et al.* 2010. J. Anim. Breed. Genet. 127: 249-251 • SanCristobal-Gaudy *et al.* 1998. Genet. Sel. Evol. 30: 423-451 • SAS Inst. Inc. Cary NC, USA.

Agradecimientos: El estudio se ha financiado por un proyecto del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades: PGC2018-096198-A-100.