

## ANÁLISIS DEL TRANSCRIPTOMA DE LOMO DE CERDOS IBÉRICOS EXTREMOS PARA COMPOSICIÓN LIPÍDICA DE GRASA INTRAMUSCULAR

Muñoz\*<sup>1</sup>, M., García-Casco<sup>1,2</sup>, J.M., Palma-Granados<sup>1,2</sup>, P., García<sup>1</sup>, F., Martínez Torres<sup>3</sup>, J.M., González-Sánchez<sup>3</sup>, E. y Tejada<sup>3</sup>, J.F.

<sup>1</sup>Departamento Mejora Genética Animal, INIA-CSIC, Madrid, <sup>2</sup>Centro de Investigación en cerdo Ibérico INIA-Zafra, INIA-CSIC, Zafra (Badajoz), <sup>3</sup>Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Univ. de Extremadura/Escuela de Ingenierías Agrarias, Badajoz

\*mariammm@inia.csic.es

### INTRODUCCIÓN

Los productos etiquetados como *cebo de campo* según la Norma de Calidad (RD 4/2014) provienen de cerdos ibéricos que han sido engordados en un sistema extensivo o semi-extensivo al aire libre, en el cual los animales tienen acceso a recursos estacionales como la hierba, grano o paja, aunque su principal fuente de alimentación son los piensos. Actualmente se está desarrollando un proyecto de evaluación genética para cerdos de este tipo, en el cual se utiliza información molecular para contrastar marcadores genéticos relacionados con caracteres de calidad como la composición de ácidos grasos (CAG). El objetivo de este trabajo fue secuenciar el transcriptoma de animales extremos para composición de ácidos grasos en lomo, con el fin de buscar nuevos genes candidatos implicados en la expresión de este carácter.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se disponía de datos de composición de ácidos grasos en grasa intramuscular del lomo de 258 cerdos ibéricos de *cebo de campo* engordados en tres lotes de producción (en primavera, verano y otoño), cada lote con animales de la misma edad y sacrificados el mismo día. Para elegir animales divergentes para CAG, se realizó un análisis previo de componentes principales. Se seleccionaron un total de seis animales por grupo, dos animales por cada lote, siendo las medias para el porcentaje de ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados igual a 33,30; 60,09 y 6,61 %, respectivamente, en el grupo de alta calidad (H), y 41,23; 53,12 y 5,65 % en el de baja (L). Se extrajo el ARN de muestras tomadas en el centro del lomo y se secuenciaron en un equipo Illumina NovaSeq 6000. Se evaluó la calidad de las lecturas y el filtrado y eliminación de adaptadores de acuerdo con criterios estándar. Posteriormente, los análisis bioinformáticos se realizaron mediante el protocolo Hisat2-HTseq-counts-DESeq2, mapeando las secuencias contra la versión Sscrofa11.1 del genoma porcino. Los análisis funcionales se realizaron con las herramientas EnrichR y Cluster profile.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una media de 92,79 % de lecturas alinearon concordantemente con el genoma de referencia Sscrofa11.1. Un total de 13.200 transcritos de 14.340 expresados correspondían con genes que codificaban proteínas. En el análisis de expresión diferencial se incluyó el lote de engorde como efecto fijo y como resultado se observaron un total de 274 genes diferencialmente expresados, 209 sobreexpresados en el grupo H y 65 en el L. Entre estos observamos genes como *PPARA* (Minnich *et al.*, 2001) o *FABP4* (Shi-Zheng y Su-Mei, 2009) implicados en el metabolismo y transporte lipídico. Sorprendentemente, al realizar el análisis de enriquecimiento funcional, no observamos ninguna función directamente relacionada con la CAG si no que las funciones más significativas eran: *modificación de histonas, modificación covalente de cromatina y procesos basados en microtúbulos*.

### CONCLUSIÓN

Los resultados del estudio proporcionan un conjunto de genes candidatos para composición lipídica del lomo e información importante acerca de sus mecanismos genéticos subyacentes en cerdos ibéricos etiquetados como *cebo de campo*.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Minnich, A, Tian, N, Byan, L, y Bilder, G. 2001. Am. J. Physiol. Endocrinol. 280: E270-E279.
- Shi-Zheng, G. y Su-Mei, Z. 2009. Recent Pat. Food Nutr. Agric. 1: 59-74.

**Agradecimientos:** Esta investigación fue financiada con el proyecto IB18069 de la Junta de Extremadura y fondos "FEDER Una manera de hacer Europa", así como el acuerdo entre INIA-CSIC-AECERIBER-CO-VAP-LA CONTIENDA CC19-156.