

INFLUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN BASADA EN ALPERUJO EN EL TRANSCRIPTOMA DE LA GRASA DORSAL DE CERDOS IBÉRICOS EN CRECIMIENTO

Palma-Granados^{1,2*}, P., García-Casco^{1,2}, J.M., Peiró-Pastor², R., López-García^{1,2}, A., Óvilo², C., González³, E. y Muñoz², M.

¹Centro de I+D en Cerdo Ibérico, INIA, Crta. EX101, km. 4,7. 06300, Zafra, Spain.

²INIA, Departamento de Mejora Genética Animal, 28040 Madrid, Spain.

³Instituto Universitario de Recursos Agrarios (INURA), UEX, 06006 Badajoz, Spain

*patricia.palma@inia.csic.es

INTRODUCCIÓN

En el manejo tradicional del cerdo ibérico, los animales sufren una restricción alimenticia durante el periodo de crecimiento a fin de llegar con un peso y una composición corporal adecuados a la etapa final de montanera (López-Bote, 2001). Sin embargo, esta restricción de alimento provoca una sensación continua de hambre que se contradice con el bienestar animal. Una alternativa posible para mitigar este problema es aumentar la ración con una dieta basada en un mayor contenido en fibra. La utilización de subproductos de la industria del olivo cumple esta función, contribuyendo además, a la economía circular y a la sostenibilidad de las producciones porcinas. En estudios previos, nuestro grupo ha demostrado la utilidad de estos subproductos en la alimentación de cerdos ibéricos en crecimiento (40 a 100 kg), antes de la montanera (Palma-Granados *et al.*, 2022). El objetivo de este trabajo fue completar estos estudios con la exploración de la expresión del transcriptoma en grupos de cerdos con distintas dietas, a fin de detectar los mecanismos asociados responsables de los resultados en producción y en calidad de carne previamente observados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron un total de 18 cerdos Ibéricos con un peso vivo (PV) inicial de 45 kg. Los animales fueron distribuidos en tres grupos de acuerdo a la dieta que se les suministró (6 cerdos x dieta): 1) dieta control (C), 2) pienso compuesto a base de pulpa de aceituna seca (PAS) y 3) un ensilado a base de orujo crudo húmedo (OCH) suministrado *ad libitum* y complementado con una pequeña ración diaria de pienso. Las dietas C, PAS y el pienso complementario de OCH se ofrecieron al 65 % *ad libitum*. Cuando los animales alcanzaron los 100 kg de PV, se tomaron biopsias de grasa dorsal. Se extrajo ARN total y se secuenció el transcriptoma en un equipo HiSeq 2000 de Illumina. La calidad de las lecturas y el filtrado de las mismas se realizó siguiendo criterios estándar y el análisis bioinformático posterior fue realizado siguiendo el protocolo Hisat2-HTSeq-counts-DESeq2. Los análisis funcionales *in silico* se realizaron con el software Ingenuity Pathway Analysis (IPA).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de los análisis de expresión diferencial revelaron 1197 genes expresados diferencialmente (DEG) entre las dietas PAS y C, como *PYGM* y *ALDO*, que están relacionados con el metabolismo de la glucosa y el glucógeno; y 1272 entre las dietas OCH y C, como *ADIPOQ* y *ACAT2*, implicados en el metabolismo de lípidos. El análisis IPA reveló un total de 12 rutas canónicas significativamente activadas y 2 inhibidas en la dieta PAS frente a C. Entre las rutas activadas en la dieta PAS, destacan las relacionadas con la glucólisis, la glucogénesis, con la formación de tejido adiposo marrón, con el calcio, y con rutas implicadas en la homeostasis energética (AMPK, cAMP), entre otros. Por otro lado, las rutas activadas en OCH frente a C fueron sólo 2, relacionadas con la proteína quinasa y las granzimas, mientras que se observaron 21 rutas canónicas inhibidas en la dieta OCH, como la glucólisis, la glucogénesis y la ruta del colesterol.

CONCLUSIÓN

Estos resultados muestran que las dietas basadas en subproductos tienen un fuerte impacto en el metabolismo de la glucosa y de los lípidos, que podrían explicar los resultados fenotípicos observados en estudios previos. Además, el formato de presentación de estos subproductos tiene un efecto determinante en las rutas metabólicas implicadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Palma-Granados, P., *et al.* 2022. Span. J. Agric. Res. 20(3): e0607.
- López-Bote, C.J. 2001. En: Porcino Ibérico: aspectos claves, 247-272. Ed. Mundi Prensa.

Agradecimientos: Este proyecto ha recibido financiación del programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea mediante el acuerdo N° 634476.