

ASOCIACIÓN GENÉTICA DE CARACTERES DE CANAL Y CARNE CON LA CAPACIDAD INMUNE EN PORCINO

Jové-Juncà^{1*}, T., Crespo-Piazuelo¹, D., Hernández-Banqué¹, C.,
González¹, O., Reixach², J., Quintanilla¹, R. y Ballester¹, M.

¹Animal Breeding and Genetics Program, IRTA, Torre Marimon, 08140 Caldes de Montbui, España

²Grup Batallé S.A., Av. dels Segadors s/n, 17421 Riudarenes, Girona, España

*teodor.jove@irta.cat

INTRODUCCIÓN

Los caracteres productivos de calidad de la canal y de la carne son objetivos comunes de selección en numerosos programas de mejora genética porcina. Los cambios en las condiciones de producción, junto a la limitación del uso de antibióticos por las resistencias a los mismos, han puesto el foco en la robustez y la resistencia a enfermedades como objetivos de selección primordiales en porcino. El objetivo principal de este trabajo es explorar la asociación genética de caracteres de calidad de la canal y la carne con diversos caracteres relacionados con la capacidad inmunitaria en una población de cerdos de la raza Duroc.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con este propósito se midieron 9 parámetros de calidad de la canal y de la carne, relacionados con el depósito de grasa, porcentaje de magro y el pH, en un total de 378 cerdos pertenecientes a una línea comercial Duroc. También se usaron datos de 36 fenotipos relacionados con la inmunidad (Ballester *et al.*, 2020) en los mismos animales para estimar las correlaciones genéticas entre los dos tipos de caracteres. Los animales se genotiparon con el chip comercial GGPSNP70 de Illumina, y se realizaron estudios de asociación del genoma completo (GWAS) con el fin de localizar loci de rasgo cuantitativo (QTLs) relacionados con los caracteres de calidad. Se utilizó la herramienta Biomart para anotar los genes localizados en cada QTL y se realizaron estudios de asociación entre la expresión (eGWAS) de los genes candidatos en músculo y datos de secuenciación del genoma completo (WGS) de 100 animales de la misma población.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En nuestro estudio, los caracteres relacionados con la calidad de la canal y de la carne presentaron heredabilidades medias y altas, observándose fuertes correlaciones genéticas entre diferentes medidas del contenido en grasa y/o magro. Las correlaciones estimadas entre caracteres de inmunidad y de calidad fueron mayoritariamente negativas. Con respecto a la búsqueda de QTLs, se localizaron un total de 7 regiones genómicas asociadas a fenotipos de calidad, 5 relacionadas con el contenido en grasa o magro, y 2 con el pH de la carne. La anotación funcional de estos loci reveló un total de 13 genes candidatos, entre los cuales cabe destacar *BGN*, *DPP4*, *LEPR*, *LEPROT*, *PDE4B*, *PLXNA3* y *SLC6A8*. Los estudios de eGWAS revelaron tres eQTL en *cis* asociados con la expresión en músculo de *BGN*, *PLXNA3* y *SLC6A8*.

CONCLUSIÓN

Nuestro estudio indica que existe una asociación genética de los caracteres de calidad de la canal y de la carne con diversos caracteres de inmunidad. Además, hemos identificado genes candidatos y marcadores genéticos asociados a los parámetros de calidad de la canal y de la carne estudiados. En estudios futuros se pretende validar funcionalmente las mutaciones identificadas, e ir más allá en la fisiología genómica de las correlaciones entre caracteres de inmunidad y calidad para evaluar las consecuencias de su selección conjunta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Ballester, M., Ramayo-Caldas, Y., González-Rodríguez, O., Pascual, M., Reixach, J., Díaz, M., Blanc, F., López-Serrano, S., Tibau, J., & Quintanilla, R. 2020. Scientific Reports. 10: 18462.

Agradecimientos: Este proyecto ha sido financiado por el proyecto METAPIGEN (PID2020-112677RB-C21) y ha contado con la colaboración de la empresa Selección Batallé que proporcionó el material animal.