

CARACTERIZACIÓN DE LAS EMISIONES DE METANO EN OVINO LATXO

Granado-Tajada^{1*}, I., Pineda-Quiroga¹, C., Goiri¹, I., Benhissi¹, H., Medjadbi¹, M., Salom¹, A., Ugarte¹, E., García-Rodríguez¹, A. y Ramón², M.

¹Departamento de Producción Animal, NEIKER-BRTA, Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, Campus Agroalimentario de Arkaute, s/n, 01192 Arkaute; ²INIA-CSIC, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Ctra. de la Coruña, km 7.5, 28040 Madrid
*igranado@neiker.eus

INTRODUCCIÓN

Los pequeños rumiantes son responsables del 7% de las emisiones de gases de efecto invernadero de la ganadería, que en ovino de leche principalmente corresponde a metano (CH₄) de origen entérico (Gerber *et al.*, 2013). Entre las estrategias de mitigación, la selección genética hacia menores emisiones de metano permite seleccionar sobre toda la población y su efecto es acumulativo en el tiempo. Para ello, es indispensable contar con datos fenotípicos que permitan conocer la variabilidad del carácter y caracterizarlo a nivel individual en la población objeto de selección. De este modo, el objetivo de este trabajo es hacer una primera caracterización de las emisiones de metano analizando diferentes fenotipos obtenidos en animales de la raza ovina lechera Latxa Cara Negra.

MATERIAL Y MÉTODOS

Sobre un total de 92 ovejas de la raza Latxa Cara Negra de Euskadi se tomaron datos de la emisión de metano en aire exhalado dos veces al mes, a lo largo de una lactación (5 meses). En total, se realizaron 845 mediciones (entre 7 y 11 por animal), utilizando un detector portátil de metano (Guardian NG infrared gas monitor; Edinburgh Instruments Ltd., Livingston, UK). Para ello, se colocó un tubo de plástico conectado al analizador de gas, en las fosas nasales de las ovejas, y se registró la concentración de metano exhalado a intervalos de 1 segundo durante 5-10 minutos, para calcular posteriormente: partes por millón de CH₄ (ppm), producción de CH₄ (g/día) e intensidad de CH₄ (g/l de leche) diarios y mensuales. Con estos datos se realizó un análisis exploratorio mediante un modelo mixto para identificar algunos de los factores que afectan de manera significativa y relevante la variabilidad de los fenotipos. Dichos factores, junto con la información genómica de cada oveja (600K marcadores), fueron utilizados para la estimación de componentes de varianza, usando el programa AIREMLF90, de la familia de programas blupf90.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las medias fenotípicas obtenidas fueron de 1.090,36 ppm, 56,62 g/día y 29,42 g/l y la correlación entre fenotipos fue moderada (entre 0,35 y 0,60). De manera consistente, se pudo determinar que las ovejas alimentadas en condiciones de pastoreo (durante los meses de abril, mayo y junio), emitieron entre 14 y 24% menos, mientras que las ovejas de mayor peso emitieron entre 20 y 32% más que las de menor peso. La heredabilidad estimada fue baja, entre 0,10 y 0,004, siendo más alta para el fenotipo g/l tanto para medias diarias como mensuales (0,07 ± 0,07 y 0,10 ± 0,01; respectivamente). Estos resultados se asemejan con lo obtenido anteriormente en Latxa (0,11 en g/l; Pineda-Quiroga *et al.*, 2022), en raza Merina (0,10 g/l; Paganoni *et al.*, 2017) y en vacuno Holstein (entre 0,05 y 0,17; Teran *et al.*, 2024). La repetibilidad osciló entre 0,10 y 0,19, en la misma línea que los resultados anteriores en Latxa (0,07 g/día y 0,16 g/l) y en otras razas ovinas (0,16; Pinares-Patiño *et al.*, 2011), reafirmando la necesidad de contar con un número mayor de fenotipos.

CONCLUSIÓN

Existe variabilidad genética en los diferentes fenotipos estudiados para emisión de metano, aunque la repetibilidad es baja. Es necesario tener un mayor número de datos fenotípicos que permitan obtener resultados más consistentes, para definir el fenotipo más apropiado para ser utilizado en el programa de mejora de la raza Latxa Cara Negra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Gerber *et al.* 2013. Anim. Feed Sci. Tech. 166-167: 210-218 • Paganoni *et al.* 2017. J. Anim. Sci. 95: 3839-3950 • Pinares-Patiño *et al.* 2011. Anim. Feed Sci. Tech. 166: 210-218 • Pineda-Quiroga *et al.* 2022. Proc. WCGALP, Rotterdam, The Netherlands • Teran *et al.* 2024. Proc. EAAP, Florencia, Italia.

Agradecimientos: Proyecto SUMASHEEP de I+D+i PID2022-137504OR-C22, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y por "FEDER Una manera de hacer Europa".