

Madrid, martes 27 de junio de 2023

Primera evaluación genética para reducir las emisiones de metano en vacuno lechero

- El trabajo coordinado por investigadores del INIA es el primero a nivel mundial usando medidas directas de metano
- El uso de estos resultados podría reducir las emisiones directas de metano entre un 6 y un 20% en la próxima década



El metano emanado de la ganadería de vacuno es 28 veces superior al del CO₂/ Pexels.

Un proyecto coordinado en el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha conseguido obtener medidas directas en granja de vacuno lechero de las emisiones de metano de los animales, junto con su información genética. A través de modelos estadísticos y matemáticos estos científicos han conseguido identificar aquellos genotipos que confieren unas características a los animales que implican menores emisiones de metano durante la fermentación del alimento en su rumen.

El cálculo del mérito genético de los individuos es una de las herramientas más importantes en la mejora genética de las especies ganaderas y permite identificar aquellos que transmiten unas mejores características a su descendencia. Este nuevo valor genético de emisiones de metano se une a los ya existentes de producción, salud y bienestar y permitirá que las nuevas generaciones de vacas lecheras sean más productivas, sanas y sostenibles.

Durante el proyecto se recogieron las emisiones de más de 2000 vacas situadas en 4 comunidades autónomas utilizando un sistema de sensores para no interferir con el comportamiento natural de los animales. “Estos sensores miden cada segundo la concentración de gases en los comederos de granjas con robot de ordeño mientras que el animal come. Luego se obtiene una muestra de sangre o pelo del animal para estudiar sus variantes genéticas e identificar aquellas relacionadas con el tipo de microorganismos que pueblan el rumen de los animales y producen menos metano durante la digestión del alimento. Este metano es expulsado principalmente a través de los eructos a la atmosfera, y es un gas de efecto invernadero con un poder de calentamiento 28 veces superior al del CO₂ en un periodo de 10 años”, explica **Óscar González Recio**, investigador del CSIC en el INIA y responsable del proyecto.

El proyecto es un ejemplo de investigación y transferencia al sector, puesto que ahora es la Confederación Nacional de Asociaciones de Frisona Española (Conafe) quien recoge los datos de manera rutinaria en las ganaderías colaboradoras, y quien realiza las evaluaciones genéticas oficiales. Es el segundo país que publica evaluaciones genéticas de emisiones de metano, después de Canadá, y el primero en hacerlo utilizando medidas directas en granja. En la actualidad se cuenta con información fenotípica y genética de casi 3000 vacas, situadas en 7 Comunidades Autónomas. “Con estos datos y nuestros modelos matemáticos podemos identificar aquellos reproductores cuya descendencia emita unas menores emisiones durante la digestión del alimento, y sean más eficientes y sostenibles. Solamente necesitamos una muestra de sangre o pelo para identificar las variantes genéticas del animal y calcular su mérito genético. Esta muestra se obtiene de manera rutinaria en los programas de mejora del vacuno lechero”, señala González Recio.

El programa de selección de vacuno lechero español, en estrecha colaboración con el sistema de ciencia e innovación, confirma su compromiso de una selección equilibrada y responsable, implicada en encontrar un compromiso sostenible para las personas, el planeta y los animales de granja en materia de salud y bienestar de los animales, y su impacto ambiental. Todo bajo el paraguas de la seguridad alimentaria y siguiendo el código de buenas prácticas para la cría animal.

El investigador Oscar González Recio junto con **Aser García Rodríguez** del Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario y el apoyo de la Confederación Nacional de Asociaciones de Frisona Española llevaron a cabo este proyecto (RTA2015-00022-c03) que comenzó en 2017 financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y que denominaron Metalgen.

López-Paredes, J., Goiri I., Atxaerandio R., García-Rodríguez A., Ugarte E., Jiménez-Montero J.A., Alenda R and González-Recio O. 2020. **Mitigation of greenhouse gases in dairy cattle via genetic selection (i): Genetic parameters of direct methane using non-invasive methods and its proxies.** *Journal of Dairy Science*. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17597>

González-Recio O., López-Paredes, J., Ouatahar L., Charfeddine N., Ugarte E., Alenda R and Jiménez-Montero J.A. 2020. **Mitigation of greenhouse gases in dairy cattle via genetic selection (ii): incorporating methane emissions into the breeding goal.** *Journal of Dairy Science*. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17598>

INIA-CSIC Comunicación