
SEMEX Y LA EFICIENCIA DEL METANO

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

ENERO DE 2023

1. ¿QUÉ ES EL METANO?

El metano (CH₄) es un gas incoloro e inodoro compuesto de carbono e hidrógeno que ingresa a la atmósfera tanto por actividades humanas como por fuentes naturales. Es, asimismo, un potente gas de efecto invernadero que contribuye al cambio climático.

2. ¿QUÉ INCIDENCIA TIENE EL METANO EN LA AGRICULTURA Y LA LECHERÍA?

Se calcula que el potencial de calentamiento global del metano es entre 25 y 35 veces mayor que el del dióxido de carbono (CO₂) en un período de 100 años, y ello convierte a las emisiones de metano en una amenaza para el cambio climático. El 40 % de las emisiones mundiales de metano proceden de la agricultura. Las vacas lecheras, como rumiantes, producen metano a partir de la fermentación intestinal.

3. ¿QUÉ INCIDENCIA TIENE EL METANO EN SEMEX?

Semex, nuestros clientes y toda la agricultura en general están sometidos al mismo escrutinio climático que cualquier otra empresa u organización. A nivel global, la vaca lechera es una fuente importante de emisiones de metano y, por ello, Semex y todos los productores lácteos del mundo deberían reducir el metano.

4. ¿CÓMO PRODUCEN METANO LAS VACAS?

Aproximadamente el 90 % del metano de las vacas se libera al eructar los gases del rumen por la boca. Se trata de un subproducto de la fermentación ruminal y suele denominarse emisión de metano entérico.

5. ¿QUÉ PAPEL DESEMPEÑA EL PROPIO ANIMAL EN LA PRODUCCIÓN DE METANO?

Existen numerosos estudios que demuestran que la vaca desempeña un papel decisivo en la producción de metano. En 2020, Zhang y otros descubrieron que la genética del huésped y el microbioma del rumen daban cuenta conjuntamente del 31 % de la variación en la emisión de metano. El 24 % de la variación se debió a la genética del huésped (vaca), mientras que el 7 % restante se atribuyó al microbioma ruminal (microbios del rumen). También sugirieron que la genética del huésped influye en las emisiones ruminales de metano a través de otros mecanismos distintos al de la composición del microbioma del rumen.

6. ¿CÓMO MEDIMOS LA PRODUCCIÓN DE METANO?

La medición del metano es costosa y difícil. La recopilación de datos sobre la emisión de metano en rebaños de investigación fue posible gracias a dos proyectos internacionales a gran escala dirigidos por investigadores canadienses que recibieron financiación de Genome Canada y de los centros y ministerios provinciales del genoma. Se midió la emisión de metano en más de 500 vacas utilizando el sistema GreenFeed.

7. ¿POR QUÉ CANADÁ SE ENCUENTRA EN UNA POSICIÓN ÚNICA PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN DEL METANO?

Desde 2013, Canadá lleva registrando datos del infrarrojo medio (MIR) de la leche a partir de muestras individuales. El conjunto de datos canadiense incluye más de 13 millones de registros de 1,6 millones de vacas. La espectroscopia MIR se basa en la absorción de la luz. El análisis produce un espectro que hace pasar la radiación infrarroja a través de una muestra y mide las absorciones realizadas por cada tipo de enlace compuesto de la leche. Esta medición puede utilizarse para predecir diferentes rasgos de las muestras de leche, incluidos sus componentes, la SCS (puntuación de células somáticas) y, más recientemente, la producción de metano.

8. ¿PODEMOS UTILIZAR EL METANO PRONOSTICADO POR MIR PARA SELECCIONAR LA REDUCCIÓN DE METANO?

¡Caro que sí! La correlación genética entre el metano predicho por MIR y el metano medido con el sistema GreenFeed es de 0,85. Ello demuestra que el uso de las predicciones de metano de valor genómico basadas en los datos de MIR es una forma muy eficaz y rentable de seleccionar para reducir el metano.

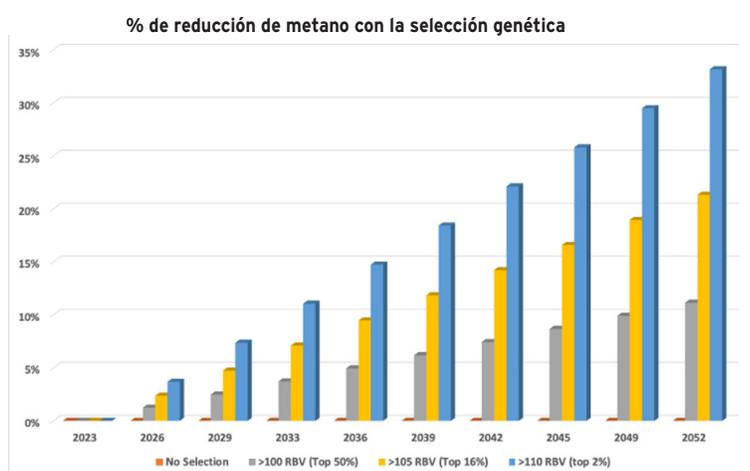


9. ¿CÓMO SE EXPRESARÁ LA EVALUACIÓN?

La evaluación oficial se expresará como “eficiencia de metano”, es decir, producción de metano al mismo nivel de producción de leche, grasa y proteína. De este modo, la evaluación no dependerá de la producción ni penalizará a los animales productivos y eficientes. Y lo que resulta más importante aún, esto significa que el mundo no necesitará más cantidad de vacas para producir suficientes alimentos, lo que habrá invalidado cualquier reducción individual de metano de las vacas.

10. ¿QUÉ IMPACTO TENDRÁ?

Los productores lácteos podrían lograr una reducción de entre el 20 y el 30 % de las emisiones de metano de su rebaño para 2050, en función de su presión de selección.



11. ¿QUÉ CORRELACIONES EXISTEN CON OTROS RASGOS?

La eficiencia del metano está diseñada para ser genéticamente independiente de la producción de leche, grasa y proteína. Las correlaciones genéticas entre la eficiencia del metano y otros rasgos económicamente importantes son bajas. Los rasgos funcionales (es decir, la fertilidad de las hijas y la resistencia a las enfermedades metabólicas) tienen correlaciones bajas pero que resultan favorables con la eficiencia del metano.

12. ¿EN QUÉ SE DIFERENCIA DE LA EFICIENCIA DEL ALIMENTO?

La correlación genética entre los valores de selección para la eficiencia del alimento y la eficiencia del metano es baja, lo que confirma que se trata de rasgos genéticamente diferentes. En condiciones ideales, los productores de leche se beneficiarían seleccionando ambos rasgos.

13. ¿LA EVALUACIÓN ESTARÁ DISPONIBLE PARA OTRAS RAZAS?

En un principio, la evaluación solo estará disponible para las Holstein. A medida que Canadá amplíe la población de referencia a otras razas, se dispondrá de ecuaciones de predicción.

14. ¿SI SE SELECCIONA LA EFICIENCIA DEL METANO SE REDUCIRÁ EL METANO PROCEDENTE DE UN DIGESTOR DE METANO?

No. Esta evaluación solo se centra en el metano entérico. El metano producido a partir del estiércol es el resultado de los procesos anaeróbicos que tienen lugar tras la excreción.

14. ¿CÓMO MIDE UN PRODUCTOR LA EMISIÓN DE METANO DE SU REBAÑO?

Los productores que ya hayan realizado pruebas genómicas con Elevate® o que las realicen antes de la evaluación genética de abril recibirán automáticamente la genómica de las emisiones de metano. Con ello podrán realizar una evaluación comparativa y un seguimiento de sus emisiones de metano por cada animal analizado con Elevate.

SEMEX Y LA EFICIENCIA DEL METANO

