



Fuente: www.elheraldodesaltillo.mx

Los investigadores se concentran en evaluar su efecto sobre la inhibición de metano ruminal y en la microbiota del rumen de vacunos

Ciudad de México.- El reporte “Soluciones ganaderas para el cambio climático, 2018” de la FAO establece que la ganadería es responsable de más emisiones de gases de efecto invernadero que otros alimentos; las causas son la fermentación entérica (metano eructado) y desechos de los animales.

Además, indica que sus cadenas de suministros representan 7.1 gigatoneladas de CO₂, equivalente a 14.5 por ciento de las emisiones globales antropogénicas de esos gases, al tiempo que la producción de bovinos (carne y leche) es responsable de dos tercios de ese total, debido a las emisiones de metano de la fermentación ruminal.

En un esfuerzo por ofrecer una alternativa a este fenómeno, un grupo de investigación del Cinvestav se encuentran probando un fármaco que inhibe las arqueas productoras de metano en bovinos.

“Estamos probando un compuesto llamado lovastatina, el cual inhibe o limita la síntesis de la membrana celular de las arqueas metanogénicas responsables de la producción de metano en los rumiantes. Estos microorganismos se encuentran normalmente en el rumen (uno de los compartimientos del estómago de las vacas)”, explicó Amaury Abrego García, estudiante de doctorado de Departamento de Biotecnología y Bioingeniería.

En experimentos a nivel in vitro se observó que la propuesta permite inhibir de 38 por ciento la producción de metano en los rumiantes; es posible considerar ese rendimiento de metano con base en un kilogramo de materia seca de una dieta para bovinos productores de carne.

Se puede establecer una escala y decir que por cada kilogramo de dieta en base a materia seca que consume un rumiante se producen 44 litros de metano, pero cuando se aplica el tratamiento antimetanogénico propuesto por el grupo de investigación es posible disminuir hasta el 38 por ciento la producción de metano, es decir, de 44 litros producidos originalmente, con el tratamiento solo se generan 27 litros.

El trabajo experimental consiste en usar digestores anaerobios (microorganismos que no

requieren oxígeno), agregarles un medio de cultivo a base de fluido ruminal (extraído directamente del rumen de bovinos), agregar la lovastatina con su dieta regular e incubarlos en condiciones similares a las del rumen en bovinos, a fin de analizar la producción de metano y sus microorganismos.

Así, se comprueba si el inhibidor aplicado tiene efecto en la reducción de emisiones de metano y sin tener una conclusión definitiva los resultados se pueden extrapolar en el campo de trabajo.

Debido al alto costo de la lovastatina pura (que en la medicina se ocupa para atender el colesterol), su uso en la alimentación animal es muy restringido, por lo tanto, los investigadores también evalúan la fermentación en estado sólido de residuos agrícolas como una opción económica para producirla.

“A diferencia de otros productos antimetanogénicos, la aplicación de la lovastatina a nivel masivo es fácil porque los rastrojos fermentados se pueden mezclar de forma sencilla con cualquier tipo de dieta para ganado”, señaló Daniel Estrada Bárcenas. Bárcenas, investigador adscrito a la Colección Nacional de Cepas Microbianas y Cultivos Celulares.

El grupo de investigación también realiza secuenciación masiva de la microbiota de los rumiantes, conformada por bacterias, arqueas, protozoarios, hongos, y bacteriófagos, para observar los cambios asociados a la lovastatina sobre la microbiota ruminal, al momento no se ha notado ninguna modificación significativa; “podemos sugerir que con nuestra propuesta la microbiota general del rumiante no se modifica”, aseguró Abrego García.

Para realizar la investigación la colección microbiana del Cinvestav que resguarda casi tres mil cepas, de ellas mil son bacterias, tuvo que conseguir en el extranjero una arquea ya reportada como metanogénica con el objetivo de confirmar el efecto de la lovastatina en cultivo puro, indicó Daniel Estrada.

Prueban inhibidor que disminuye producción de metano en ganadería

Escrito por Agencias

Al momento, el grupo científico dirigido por Héctor Poggi Varaldo, investigador del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del Cinvestav, trabaja en determinar si la dosis de su propuesta tiene algún efecto sobre la acumulación de metabolitos de fermentación relacionados con problemas metabólicos para el animal y de la biodegradación de lovastatina en cultivos de microorganismos ruminales a largo plazo.

Los investigadores coincidieron que para llevar la propuesta a una aplicación directa sería necesario el interés de las empresas del ramo para permitir mezclar este inhibidor con sus dietas; la ventaja de esta tecnología es que se puede considerar amigable con el ambiente, con lo cual sus derivados podrían tener mayor valor agregado. (CINVESTAV)