

Cambios en la dieta para reducir los gases contaminantes de los rumiantes

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han conseguido disminuir las emisiones de metano y amoníaco que generan los rumiantes. El secreto está en la dieta, cuyo contenido proteico se puede tratar con ácidos y calor para reducir su degradación en el rumen y la emisión de gases.

SINC

11/2/2019 09:11 CEST



El tratamiento de las proteínas de la dieta de los rumiantes puede llegar a reducir más de un 10% la emisión de metano producido en la fermentación ruminal. Fuente: [pixabay](#)

La nutrición animal está en continuo desarrollo con el objetivo de incrementar tanto la eficiencia alimenticia como la producción y calidad de los alimentos de origen animal. Todo esto es necesario para satisfacer las necesidades crecientes de la población humana. La mejora de la nutrición es todavía más imperativa en el caso de los rumiantes, al generarse en su proceso digestivo cantidades importantes de metano, un gas con potente efecto invernadero, que representa también una pérdida importante de energía para el animal. Además, los rumiantes tienen una baja eficiencia en

el uso del nitrógeno, por lo que excretan al medio ambiente una alta proporción del nitrógeno ingerido.

Frente a la idea tradicional de que la generación de metano en el rumen está básicamente condicionada por los aportes de fibra en la dieta, trabajos recientes del [Grupo de Investigación de Producción Animal](#) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas ([ETSIAAB](#)) de la Universidad Politécnica de Madrid, han demostrado que este se produce también por la fermentación de las proteínas. Esto se debe a la fermentación de las cadenas carbonadas resultantes de la desaminación de los aminoácidos generados en la degradación proteica.

El tratamiento de las proteínas en la dieta de estos animales disminuye su degradación en el rumen y puede reducir más de un 10% sus emisiones de metano

Teniendo en cuenta estos resultados, y con el objetivo de reducir las emisiones contaminantes que producen estos animales, los investigadores han estudiado los efectos que produce en la digestión de los rumiantes el hecho de minimizar los contenidos de proteína degradable en sus dietas, pero asegurando siempre un nivel que no afecte negativamente al crecimiento de la población microbiana del rumen. Para ello, aplicaron a las proteínas de la dieta tratamientos para provocar su desnaturalización, protegiéndolas así de la degradación en el rumen.

Los resultados, publicados en el *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* y otras revistas, revelan que la modificación de forma controlada contribuye a reducir la contaminación ambiental que produce la digestión de los rumiantes. Los autores prueban que el tratamiento de las proteínas de su dieta, para disminuir su degradación en el rumen, puede llegar a reducir más de un 10% la emisión de metano producido en la fermentación ruminal. Aunque estos resultados han sido conseguidos *in vitro* y han de confirmarse *in vivo*, abren posibilidades muy interesantes para el desarrollo de nuevas estrategias de nutrición animal que contribuyan a la sostenibilidad del planeta.

Semilla y harina de girasol

A la hora de elegir el alimento más adecuado sobre el que aplicar el tratamiento, se buscaron concentrados proteicos que tuvieran un elevado contenido en proteína altamente degradable y en aminoácidos esenciales. La semilla y harina de girasol presentan estas características al ser muy degradables y ricas en aminoácidos azufrados y triptófano. Esto, unido a que en España el nivel de productividad del girasol en condiciones de secano es alto, hizo que gran parte de los estudios realizados se centraran en la semilla y harina de girasol.

El método de protección desarrollado consiste en tratar el alimento proteico con una solución ácida y calor

El tratamiento de protección desarrollado por el grupo de investigación consiste en tratar el alimento proteico con una solución ácida y calor. “El ácido málico es el que ha proporcionado mejores resultados y tiene la ventaja de que es un ácido que también se utiliza como aditivo para mejorar la eficiencia de uso de los alimentos.” declara una de las autoras, Dolores Carro.

Se simularon *in vitro* los procesos digestivos que los alimentos experimentarían en el rumen. Para ello, se formularon dietas con un nivel moderado (13%) o elevado (17%) de proteína que tenían como únicos concentrados proteicos semilla y harina de girasol y se hicieron estudios de emisiones tras la digestión ruminal tanto del alimento sin tratar como tras el tratamiento con ácido málico y calor.

Según Carro, “los resultados demostraron que, efectivamente, el tratamiento del alimento redujo la degradabilidad de la proteína del girasol y las pérdidas nitrogenadas en forma de amoníaco. Además, se redujo la producción de metano en un 4,6% en el caso de dietas con un bajo contenido proteico y en un 10,8% para las dietas con un contenido elevado de proteína”.

Los investigadores insisten en que estos resultados deben confirmarse en condiciones *in vivo*, pero, en cualquier caso, abren nuevas posibilidades para

el desarrollo de estrategias de nutrición animal más respetuosas con el medio ambiente.

Referencia bibliográfica:

Haro, A.N., Carro, M.D., de Evan T., González, J. 2018. [Protecting protein against rumen degradation could contribute to reduce methane production](#). *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 102: 1482-1487. Esta investigación ha sido financiada por un proyecto MINECO del Plan Nacional de Investigación (AGL212-31064).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

METANO

GAS EFECTO INVERNADERO

RUMIANTES

PROTEÍNAS

GIRASOL

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)