

NA 6 Evaluación de la inhibición potencial de frutos del monte nativo sobre la producción ruminal *in vitro* de sulfuro de hidrógeno y metano

Juárez Sequeira, A.V.^{1,3}, López, A.^{2,3}, Fissolo, H.M.², Jaurena, G.⁴, Arroquy, J.I.^{1,2,3} y Nazareno, M.A.^{1,3}

¹CITSE-CONICET, ²INTA EEA Santiago del Estero, ³FAyA-UNSE, ⁴FAUBA-UBA,

*E-mail: anajuarezsequeira@gmail.com

Evaluation of the potential inhibition of fruits of native forest on ruminal in vitro production of hydrogen sulfide and methane.

Introducción

En los establecimientos ganaderos del noroeste argentino es muy común que en la actualidad utilicen potreros de monte nativo para complementar la alimentación del ganado. La utilización del monte por los animales es muy favorable ya que dispone de especies leñosas que conservan el follaje por más tiempo y en determinadas épocas del año aportan frutos a las dietas de los animales que contribuyen a mejorar su condición nutricional (Klussman, 1988; Martín et al, 1993).

Los rumiantes en zonas marginales frecuentemente están expuestos al consumo de agua con elevados tenores de sulfatos, los que al reducirse en el rumen aumentan la producción del gas sulfuro de hidrogeno (H₂S), pudiendo afectar el desempeño productivo de los animales debido principalmente a la disminución del consumo de agua y alimento. Existen evidencias de que algunas especies nativas forrajeras presentan compuestos secundarios que inhiben la producción de H₂S y metano (CH₄). El objetivo de este trabajo fue la identificación de los frutos de especies de mayor potencial de inhibición de la producción de H₂S y CH₄ en rumen.

Materiales y Métodos

El trabajo se llevó a cabo en el Laboratorio de Forrajes y Nutrición animal de la EEA INTA Santiago del Estero, mediante la técnica de fermentación ruminal *in vitro* (Wawrzkiwicz et al, 2004) y para simular el consumo de agua con alto contenido de sulfatos, todos los tratamientos fueron enriquecidos con sulfato de sodio a razón de 1,2% de azufre elemental como proporción del sustrato.

Los frutos de las especies *Prosopis nigra* (Algarrobo negro; AN), *Prosopis alba* (Algarrobo blanco, AB), *Ziziphus mistol* (Mistol), *Prosopis kuntza* (Itín) y *Acacia aroma* (Tusca) se incubaron con solución buffer (SB), licor ruminal (LR) y azufre (S), con 6 réplicas intra baño y en dos periodos de tiempo. Además, se agregaron 4 blancos de SB + LR (Blanco 1), 4 adicionados con azufre (Blanco S) y dos muestras estándar

(forraje y concentrado; CF y CC respectivamente) que actuaron como controles. La incubación fue de 24 hs y se colectó gas a las 3, 6, 12 y 24 hs, calculando posteriormente la producción de gas acumulada neta. Se cuantificó la producción de sulfuro según el método de Siegal (1965) y la de metano mediante cromatografía gaseosa (López y Newbold, 2007). Las variables analizadas fueron Producción de H₂S, % H₂S producido a partir de S elemental y Producción de CH₄. Los resultados fueron analizados por ANOVA de acuerdo a un diseño completamente aleatorizado, considerando los materiales como efecto fijo y la corrida como aleatorio. Las diferencias entre medias fueron declaradas como significativas cuando $\alpha \leq 0,05$ utilizando el test LSD Fisher.

Resultados y Discusión

Todas las especies evaluadas difieren significativamente entre ellas en las 3 variables estudiadas.

La producción de H₂S de los tratamientos con frutos de Itín, Mistol y Tusca produjeron menos H₂S que AN y AB. La producción de H₂S expresada en proporción relativa al S elemental, siguieron un patrón similar al antes señalado. Con respecto a la producción de CH₄, los frutos que produjeron menor cantidad fueron Itín y Tusca, siendo el AB el fruto que mayor producción registró.

Conclusiones

Se concluye que los frutos de las especies nativas forrajeras del Noroeste Argentino presentan potencial inhibitorio para la producción ruminal de H₂S y CH₄ por lo que es fundamental seguir estudiando estos efectos; como así también, comenzar a innovar tecnología y/o diseñar pautas de manejo para futuras inclusiones en las dietas de los rumiantes.

Cuadro 1. Efecto de la incubación ruminal *in vitro* de frutos de especies nativas forrajeras sobre la producción de sulfuro de hidrógeno y metano.

Material	Variables respuesta ¹		
	µg H ₂ S acumulado / g MSD	% H ₂ S / S elemental	g CH ₄ por kg MSD
Tusca	553 c	3,0 b	15,9 ef
Algarrobo Negro	846 a	5,0 a	23,1 bc
Algarrobo Blanco	805 a	5,0 a	32,1 a
Mistol	556 c	3,0 b	24,8 b
Itín	559 c	4,0 b	14,4 f
Control Concentrado	766 ab	5,0 a	21,4 bcd
Control Forraje	602 bc	4,0 ab	18,7 de
		Efectos	
Tratamiento	<0,0001	<0,0001	<0,0001
EEM ²	47,1	0,36	1,51
Control concentrado vs. Especies	0,1661	0,0191	0,7011
Control forraje vs. Especies	0,4022	0,8813	0,0833

¹ MSD: materia seca digerida; Letras distintas significan diferencias significativas $p \leq 0,05$. ² Error estándar de la media.