

NA 32 Comparación de dos formas de suministro de dióxido de titanio para estimar producción fecal en bovinos de carne.

Ramos, M.B.*, Clariget, J.M., Banchero G. y La Manna A.

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) La Estanzuela, Ruta 50 km 11 Colonia-Uruguay.

*E-mail: bramos@inia.org.uy

Comparison of two ways of titanium dioxide supply to estimate fecal output in beef cattle.

Introducción

La producción de carne de bovinos en pastoreo está fuertemente asociada con el consumo (Allison, 1985). El consumo puede ser determinado de forma directa o indirecta. Dentro de esta última, el uso de marcadores externos e internos son los más utilizados, donde el dióxido de titanio como marcador externo ha sido reportado como una alternativa confiable. Una limitante que presenta esta metodología es la falta de practicidad a la hora de suministrar el marcador durante 12-14 días consecutivos, ya que los animales deben ser llevados a los corrales, interfiriendo con el hábito de pastoreo. Debido a esto, la automatización de la dosificación del marcador en el suplemento utilizando los equipos Super Smart Feed (C-Lock) parece ser muy alentadora. Adicionalmente, evaluar su viabilidad a niveles contrastantes de oferta de forraje.

El objetivo de este trabajo fue estimar la producción fecal de bovinos para carne, en dos niveles de oferta de forraje, mediante el suministro de dióxido de titanio en el suplemento de forma automática o manual.

Materiales y métodos

El experimento se realizó en la Unidad del Lago de INIA La Estanzuela, Colonia Uruguay, con 16 novillos Aberdeen Angus (352 ± 9 kg PV) de 18 meses de edad, alojados en corrales individuales sobre piso de hormigón. Se evaluó la colecta total de heces (CTH) y la producción fecal estimada por dióxido de titanio (TiO₂) mediante un diseño de cuadrado latino (4 cuadrados) bajo un arreglo factorial 2x2, con 2 niveles de oferta de forraje (4 vs. 7 kg MS/d) y 2 formas de suministro de 20 gr de TiO₂ en el suplemento (automático vs. manual). La forma de suministro automática fue mediante comederos automáticos (Super Smart Feed; C-Lock) los cuales permiten suplementar individualmente en base a la lectura de caravana electrónica, permitiendo dosificar el TiO₂ en simultáneo con 2 kg de maíz pelleteado (suplemento). Dicha dosificación fue entre las 00:00-00:30 am. En los tratamientos manuales, el mismo suplemento fue ofrecido diariamente en piletas de hormigón, entre las 9:00-9:30 am. El forraje utilizado fue pradera mezcla de Alfalfa + Dactylis conservada en forma de henolaje (silopaq). El mismo fue pesado y ofrecido diariamente (4 o 7 kg MS/d) en piletas de hormigón registrando el rechazo. El TiO₂ fue dosificado durante 12 días (7 días de estabilización y 5 días de CTH). La CTH fue diaria e individual, sin manipulación de los animales, directo del piso de hormigón entre las 7:00 y 8:30 am. Diariamente, se tomó una muestra de heces compuesta por animal durante los últimos 4 días, la cual se

analizó para la determinación de la concentración de titanio en heces (Myers et al., 2004). Los resultados se analizaron a través del PROC MIXED de SAS, utilizando un procedimiento de medidas de mínimos cuadrados para explicar la variación de las mediciones obtenidas a partir de las diferentes formas de suministro y los diferentes niveles de oferta. A su vez se realizó la correlación entre CTH y producción fecal estimada por TiO₂ según la forma de suministro.

Resultados y Discusión

La producción fecal varió entre 1,5 y 3,5 kg MS/d. La producción de heces estimada por TiO₂ se mostró altamente asociada (relación 1:1 de X=Y) a la CTH, mostrando un R² de 0,76 y 0,70 para la forma de suministro automático y manual, respectivamente (Figura 1). La excreción fecal estimada por TiO₂ presentó entre 2 y 5% de diferencia en relación a la CTH dentro de los factores estudiados (Cuadro 1). Las diferencias significativas según la forma de suministro del marcador se deben a que si bien la oferta fue de 4 y 7 kg MS de silopaq, el consumo fue diferente entre ambas tratamientos y por ende, las diferencias reportadas en la producción fecal.

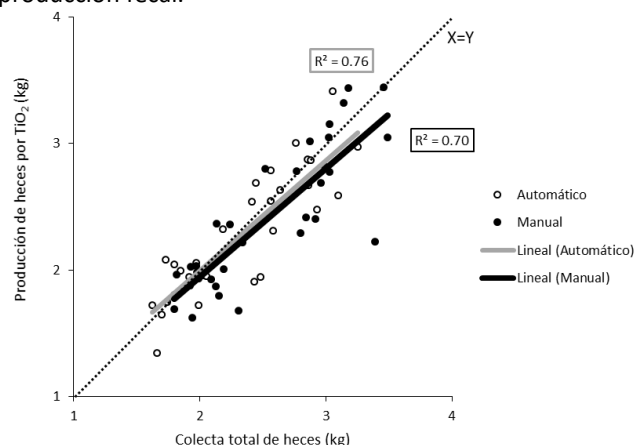


Figura 1. Colecta total de heces y producción de heces estimada por TiO₂ según la forma de suministro (Automático vs. Manual).

Conclusiones

La utilización de equipos para suministrar el TiO₂ de forma automática junto con el concentrado podría utilizarse como método para estimar la producción fecal sin interferir con el hábito de pastoreo.

Bibliografía

ALLISON, C.D. 1985. J of Range Manag. 38 (4).
 MYERS, W.D., LUDDEN, P.A., NAYIGIHUGU, V. and HESS, B.W. 2004. J. Anim. Sci. 82(1):179-183.

Cuadro 1: Producción fecal según colecta total de heces (CTH) y estimada por dióxido de titanio (TiO₂) suministrado en forma automática o manual, de novillos a los cuales se les ofreció 4 o 7 kg de MS de forraje por día.

	Oferta forraje		EEM	Suministro del TiO ₂		EEM	P- valor		
	4	7		Automático	Manual		Oferta	Suministro	Oferta*Suministro
CTH, kg/d	1,97	2,88	0,04	2,30	2,55	0,04	<0,01	<0,01	0,26
TiO ₂ , kg/d	1,93	2,75	0,07	2,26	2,42	0,07	<0,01	0,04	0,39
Diferencia ¹ , kg (%)	0,04 (2%)	0,13 (4%)		0,04 (2%)	0,13 (5%)				

¹Diferencia entre colecta total de heces y la colecta estimada por TiO₂