

NA 99 Avances en la estimación del consumo bovino en pastoreo en Uruguay: utilización del Óxido de Titanio como marcador externo.

Dini, Y.F.^{1,3} y Ciganda, V.S.^{2*}

¹UdelaR, Facultad de Veterinaria, Dpto. de Nutrición Animal. ²Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Programa de Producción y Sustentabilidad Ambiental, Estación Experimental La Estanzuela, Colonia. ³Becaria Doctoral ANII.

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

Advances in the estimation of bovine herbage intake under grazing conditions in Uruguay: utilization of Titanium Oxide as external marker.

Introducción

La materia seca ingerida (MSI) es una información muy importante y necesaria para evaluar el estado nutricional de los rumiantes en condiciones de pastoreo.

En Uruguay, las mediciones de MSI se han realizado principalmente utilizando la metodología de estimación basada en la oferta y rechazo de forraje, la cual presenta una imprecisión importante. Algunos estudios han utilizado mediciones indirectas del consumo a través de los marcadores externos Óxido de Cromo y Alcanos. Sin embargo, aún no existen reportes a nivel nacional de la estimación de MSI utilizando el Óxido de Titanio (TiO_2) como marcador externo, el cual plantea ventajas en la facilidad de su manejo, su seguridad y estabilidad. El objetivo de este trabajo fue incorporar la técnica de TiO_2 para la estimación de la MSI en bovinos en condiciones de pastoreo en Uruguay.

Materiales y Métodos

En la Estación Experimental INIA La Estanzuela, Colonia, Uruguay, se realizó un experimento utilizando un diseño estadístico "cross over", con dos tratamientos (pastura artificial, PA, y campo natural degradado, CND) y dos períodos de cinco días de medición entre los meses de setiembre y octubre de 2013. Se asignaron a cada tratamiento diez vaquillonas Hereford, las cuales tuvieron 10 días de acostumbramiento a la dieta. Desde el inicio del acostumbramiento y hasta el final del experimento se le suministró una vez al día a cada animal 10 g de TiO_2 .

Las heces de cada animal fueron colectadas una vez al día, se pesaron y secaron a 60°C para determinar su contenido de materia seca (MS). A partir de estas colectas diarias, se construyó un pool de heces por animal y por período, el cual fue molido, tamizado (malla 1 mm) y analizado para determinar su concentración de TiO_2 (Myers et. al., 2004) y su composición química (MS, FDN, FDA, L, C).

La producción de MS fecal (kg d^{-1}) se calculó como el cociente entre la dosis de TiO_2 y su concentración en heces; y la MSI (kg d^{-1}) se calculó a partir de la MS en heces y la digestibilidad (DMS) del alimento consumido.

Resultados y Discusión

El contenido en heces de TiO_2 no difirió entre ambos tratamientos ($\bar{y}_{\text{CND}} = 0,29\%$ y $\bar{y}_{\text{PA}} = 0,28\%$) y mostró un comportamiento estable entre las mediciones ($\text{CV} < 15,5\%$), siendo esto un fuerte indicador de la confiabilidad del método para estimar con precisión el consumo de materia seca en rumiantes. La estimación del consumo promedio de MS en CND y en PA fue de 10.1 y 12.8 kg día^{-1} , respectivamente (Figura 1). El mayor consumo estimado para PA coincide con la mejor calidad de la pastura ofrecida ($\text{DMS}_{\text{PA}} = 71,18$ y $\text{DMS}_{\text{CND}} = 64,52$, $p < 0,0001$; $\% \text{FDN}_{\text{PA}} = 40,92$ y $\% \text{FDN}_{\text{CND}} = 54,93$, $p < 0,0001$). La MS fecal estimada fue 27,1% y 21,5 % de la MSI para CND y PA, respectivamente. Estos valores son comparables al 28,6% reportado por De Souza et al (2015) utilizando la misma técnica de TiO_2 con forrajes de 74% de DMS.

Conclusiones

La utilización del TiO_2 como marcador externo para la estimación de MSI en condiciones de pastoreo resultó posible de llevar a cabo en Uruguay de una forma simple, confiable, y de bajo presupuesto. La experiencia obtenida permitirá la publicación de un protocolo que facilitará a nivel nacional la aplicación estandarizada de la técnica en futuros trabajos de investigación.

Bibliografía

- MYERS, W., LUDDEN, P., NAYIGIHUGU, V. y HESS, O.B. 2004. J. Anim Sci 2004, 82:179-183.
DE SOUZA, J., BATISTEL, F., WELTER, K., MENDES, M., FLEURY, D. y PORTELA F. 2015. Trop Anim Health Prod (2015) 47:265–268.

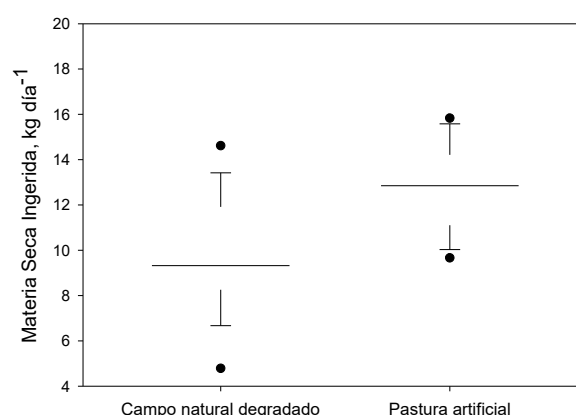


Figura 1. Materia seca ingerida (MSI, kg día^{-1}) por bovinos en condiciones de pastoreo estimada a través de la utilización del TiO_2 como marcador externo.