

## DIGESTIBILIDAD *IN SITU* EN RACIONES BALANCEADAS CON HARINA DE HOJA DE AGAVE PARA SU CONSUMO EN OVINOS

Escalante<sup>1</sup>, M., Palma<sup>2</sup>, J., Olmos<sup>3</sup>, J., Reyes<sup>1</sup>, S., Ávila<sup>1</sup>, F. y Gutiérrez<sup>1\*</sup>, D.

<sup>1</sup>Universidad de Guanajuato, División de Ciencias de la Vida, Irapuato, Guanajuato, México.

<sup>2</sup>Universidad de Colima, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Colima, México.

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Zapopan, Jalisco, México

\*diana.gutierrez@ugto.mx.

### INTRODUCCIÓN

El reciclaje de residuos agrícolas y la búsqueda de tecnologías para su aprovechamiento puede ayudar a minimizar la contaminación ambiental (Ramírez-Cortina *et al.*, 2012), ya que al no ser aprovechados y ser vertidos ilegalmente en tierras agrícolas pueden provocar contaminación generando olores y plagas (Rodríguez *et al.*, 2013). Tal es el caso de las hojas del *Agave tequilana* Weber var. azul, el cual es utilizado en la industria tequilera. Por tal motivo el objetivo del presente trabajo fue caracterizar en términos de digestibilidad *in situ*, la adición de harina de hoja de agave (HHA) en raciones balanceadas para su uso en ovinos.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Laboratorio de la Unión de Cooperativas de Consumo Alteñas, SC de RL en Jalisco, México, utilizando la técnica descrita por Ørskov *et al.* (1980), en el cuál se utilizaron dos bovinos fistulados y bolsas de nylon de 5X10 cm y malla de 53 µm en las que se colocaron 5 g de muestra para analizarse por duplicado a diferentes tiempos de incubación (0, 48 y 96 h), las muestras a analizar fueron dieta base (DB) con 0 % de HHA; DB+10 % de HHA; DB+15 % de HHA; DB+20 % de HHA; 100 % de HHA y 100 % de rastrojo de maíz. Se determinó la digestibilidad *in situ* de la materia seca (DISMS) mediante la diferencia entre el peso inicial de la muestra menos el peso final de la muestra después de la incubación (Ørskov y McDonald, 1979). Los resultados se analizaron con un análisis de varianza para un diseño completamente al azar y una prueba de comparación de medias mediante la prueba de Tukey con un  $\alpha = 0,05$  con el paquete estadístico SAS (SAS, 2012).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las raciones con 0, 10, 15 y 20 % de HHA, tuvieron la mayor DISMS a las 48 y 96 h con respecto a la muestra de 100 % de HHA y 100 % de rastrojo de maíz ( $P < 0,05$ ), lo cual indica que la mezcla con los demás ingredientes de la ración hace más susceptible a la fermentación ruminal la dieta integral por considerar más nutrientes y no sólo una mayor proporción de fibra cruda, ya que según Ørskov *et al.* (1980), los tiempos de incubación en rumen dependen del tipo de alimento, como los concentrados que necesitan entre 12 a 36 h; sin embargo los forrajes dependiendo de la calidad requieren hasta 60 o 72 h.

### CONCLUSIÓN

La HHA comparado con el rastrojo de maíz puede ser una opción viable de forraje para consumo de ovinos, ya que las características en cuanto a DISMS que presenta éste último son menores a las presentadas por la HHA, además se puede considerar como opción viable el uso de HHA en las raciones de ovinos en cualquier época del año, ya que el cultivo y cosecha del agave se da durante todo el año, no así con el cultivo del maíz el cuál se considera estacional, lo que limita el uso del rastrojo en la alimentación animal, sobre todo en la época de secas. Es importante mencionar que la inclusión de HHA debe ser acompañada de una dieta integral para mejorar la digestibilidad y por ende la absorción de nutrientes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ørskov, E. R. & McDonald, I. 1979. J Agr Sci-Cambridge 92: 499-503.
- Ørskov, E. R., *et al.* 1980. Trop Anim Prod 5(3).
- Ramírez-Cortina, C.R., *et al.* 2012. Rev Chapingo Ser Cienc For 18(3): 449-457.
- Rodríguez R., *et al.* (2013). Rev. Int. Contam. Ambient. 29: 303-313.

**Agradecimientos:** Parte del recurso económico para financiar este estudio, se realizó con el apoyo del Instituto de Innovación, Ciencia y Emprendimiento para la Competitividad para el Estado de Guanajuato, IDEA-Gto.