

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DEL ENSILADO DE AGAVE SALMIANA Y AGAVE AMERICANA ENRIQUECIDOS CON UREA

García, P., Reyes, S., Frías, J., Arredondo, M., Gutiérrez, A. y Gutiérrez, D.

Km 9 Carr. Irapuato-Silao, AP 311, CP 36500, Irapuato Guanajuato, Compleo 2 División Ciencias de la Vida, Irapuato, Guanajuato, México; diana.gutierrez@ugto.mx

INTRODUCCIÓN

La utilización de hojas de agave puede representar una opción importante para la alimentación animal, principalmente en la época de secas; sin embargo, existe poca o nula información sobre la utilización de este ingrediente no convencional en los sistemas de producción animal, así como su valor nutricional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con la finalidad de evaluar nutricionalmente el ensilado de hojas de agave adicionado con urea al momento del ensilaje, en el presente estudio, se definieron cuatro tratamientos: T1, Ensilado de *Agave salmiana*; T2, Ensilado de *Agave salmiana* adicionado con urea (1%); T3, Ensilado de *Agave americana*; T4, Ensilado de *Agave americana* adicionado con urea (1%). Se elaboraron microsilos de 2 kg en botes de plástico con capacidad para 4 kg dentro de los cuales se colocó 1 kg de material (hoja de agave con o sin urea) en una bolsa de plástico. Se almacenaron los botes por 30 días para su análisis en laboratorio. Se analizaron en el laboratorio las muestras por triplicado (36 muestras) y se determinaron Materia Seca (MS), Extracto Etéreo (EE), Proteína Cruda (PC), Cenizas (CEN), Fibra Cruda (FC), Extracto libre de nitrógeno (ELN), Nutrientes Digestibles Totales (NDT), Energía Digestible (ED), Energía Metabolizable (EM) y pH.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, se mejoró ($P < 0,05$) el valor nutricional de los ensilados al adicionar urea con excepción de los dos tipos de energía evaluados. Se encontraron diferencias ($P < 0,05$) en el contenido de MS entre los tratamientos, mostrando el T3 el mayor valor (19.52%). El contenido de EE también mostró diferencias ($P < 0,05$) entre los tratamientos de ambas especies de agave; sin embargo, los tratamientos de *A. americana* no mostraron diferencias entre sí. En cuanto al porcentaje de FC, existen diferencias ($P < 0,05$) entre los cuatro tratamientos, mostrando el valor más alto (32.34%) en el T2. Para el caso de los NDT, se encontraron diferencias ($P < 0,05$) entre todos los tratamientos; el valor más bajo (56.05%) se observó en el T1, mientras que el valor más alto (59.96%) fue para el T4, aunque ambos tratamientos de *A. americana* fueron mejores que los tratamientos de *A. salmiana*. El contenido proteínico de T2 y T4 (20,75 y 20,63%, respectivamente), se incrementó ($P < 0,05$) con respecto a T1 y T3 (4,58 y 7,43%, respectivamente), lo cual es beneficioso ya que la PC es uno de los nutrientes de mayor costo en la alimentación animal. Las diferencias encontradas en los resultados de otros autores (Zamudio *et al.*, 2009) con respecto a este trabajo, pueden atribuirse a factores climáticos, factores edáficos, etc., además están los factores propios de la planta que influyen en los resultados al momento de realizar los experimentos, ya que de acuerdo con lo reportado por Pinos-Rodríguez (2008), existen diferencias al comparar la edad (plantas jóvenes o plantas adultas), parte (piña y hoja) así como la sección de la hoja (bases o puntas), de las plantas de agave.

CONCLUSIÓN

El valor nutricional de los ensilados de hojas de *Agave salmiana* y *Agave americana* es diferente entre ambas especies. Sin embargo, en referencia a los valores de PC, se presenta un incremento de este nutriente al adicionar 1% de urea como fuente nitrogenada. Los resultados indican que el material evaluado podría tener potencial para su uso en la alimentación animal, sobre todo, en la época de secas. La disponibilidad del material durante todo el año y su bajo costo, lo convierten en una opción viable para alimentar al ganado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pinos-Rodríguez, J.M., González-Muñoz, S., Badillo, B., García-López, J.C., Aguirre-Rivera, J.R., Infante, S. 2008. Chemical composition and ruminal *in vitro* degradation of fresh or silage of *Agave salmiana* Otto ex. Salm-Dick. Journal Applied Animal Research. 33: 45-48.
- Zamudio, D. M., Pinos-Rodríguez, J.M., González, S.S., Robinson, P.H., García, J.C. Montañez, O. 2009. Effects of *Agave salmiana* Otto Ex Salm-Dyck silage as forage on ruminal fermentation and growth in goats. Animal feed science and technology. 148: 1-11.

Agradecimientos: Proyecto financiado por la Convocatoria Institucional de Investigación Científica 2020, Universidad de Guanajuato.