

INCLUSIÓN DE NOPAL FRESCO EN LA ALIMENTACIÓN DE CABRAS LECHERAS

Arriaga-Jordán, C.M., Sainz, R.A. y Sainz-Ramírez*, A.

Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR), Universidad Autónoma del Estado de México, Campus UAEM El Cerrillo, Toluca, C.P. 50090, México

*asainzr003@profesor.uaemex.mx

INTRODUCCIÓN

El nopal (*Opuntia ficus indica*) es una cactácea de distribución cosmopolita en el continente americano y se presenta como una alternativa forrajera importante para zonas secas por su resistencia al déficit hídrico, a las altas temperaturas y su capacidad de desarrollo en suelos pobres en nutrientes. Se ha documentado que la inclusión de nopal en la dieta de rumiantes disminuye el requerimiento de agua al día (Silva *et al.*, 2022), además de ser considerado un cultivo que en México colabora con la seguridad alimentaria de las familias productoras. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la incorporación de nopal forrajero en la alimentación de cabras lecheras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 15 cabras de raza Saneen de cuarto parto y 215 ± 10 días de lactación, con un peso inicial promedio de $51,7 \pm 2,68$ y una producción de leche promedio de $1,70 \pm 0,35$ kg/día. Cada grupo experimental contó con cinco cabras por tratamiento, que fueron alojadas en corrales con piso de tierra, techados y equipados con bebederos automáticos y minerales a libre acceso. El experimento se llevó a cabo del 8 de julio al 8 de septiembre de 2023 (63 días) en Yuriria, Guanajuato en la zona centro de México. Los periodos experimentales fueron de 21 días, siendo 14 días de adaptación y 7 de medición. Las dietas incluían heno de alfalfa, concentrado comercial, rastrojo (paja) de maíz, y se evaluaron tres niveles de inclusión de nopal forrajero fresco picado 0% (T1), 15% (T2) y 30% (T3) de la dieta. Durante los días de evaluación se tomaron muestras de alimentos para determinar la composición química de los ingredientes y dietas: materia seca, materia orgánica, fibra detergente neutro y fibra detergente ácido, proteína bruta y digestibilidad. Las cabras se ordeñaron a mano una vez al día a las 7:00 horas y la producción de leche se registró diariamente, y durante los días de evaluación se determinó la composición de la leche: grasa, proteína y sólidos no grasos. Las variables animales se analizaron como un cuadrado latino 3×3 . Los resultados se analizaron con el programa estadístico Minitab.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La composición química del nopal es equiparable a lo reportado en la literatura (Sá *et al.*, 2020). La producción de leche por tratamiento fue de 1,50 kg/cabra/día para T1, 1,44 kg/cabra/día para T2 y 1,32 kg/cabra/día para T3. Las cabras del T3 redujeron ($P < 0,05$) un 12% el rendimiento de leche respecto a los otros dos tratamientos. No hubo diferencias ($P > 0,05$) en la producción de leche entre periodos experimentales y el contenido de proteína (32,8 g/kg en T1, 33,5 g/kg en T2 y 33,0 g/kg en T3) y sólidos no grasos (122,20 g/kg T1, 122,00 g/kg T2 y 121,81 g/kg T3) no presentaron diferencias ($P > 0,05$) ni por tratamiento ni por periodo experimental. El contenido de grasa (33,72 g/kg T1, 33,4 g/kg T2 y 32,50 g/kg T3) se redujo ($P < 0,05$) con el T3 y durante los periodos experimentales. La producción de leche aquí reportada es menor a lo descrito por Urrutia-Morales *et al.* (2014), quienes mencionan que la inclusión de nopal en la alimentación de cabras hasta en 2% del peso vivo puede mantener la producción de dos litros de leche por cabra al día y no afectar la composición de la leche.

CONCLUSIÓN

La inclusión de nopal fresco hasta en un 15% satisface las necesidades nutricionales de cabras con más de 200 días de lactación y permite mantener una producción moderada y la composición química de leche de cabra en condiciones de estabulación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sá, W.C.C.S. *et al.* 2020. J. Agric. Sci. 158(7): 574–582.
- Silva, J.K.B. *et al.* 2022. RMCP. 13(1): 19-31.
- Urrutia-Morales, J. *et al.* 2014. Agron. Mesoam. 25(2): 287-296.

Agradecimientos: Se agradece a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnologías e Innovación (SE-CIHTI), antes Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT) por la beca posdoctoral a Aurora Sainz-Ramírez (745316).