

Ensilado de girasol como alternativa forrajera para la producción de leche de cabra y vaca

Sainz-Ramírez, Aurora^{1*}; Velarde-Guillén, José¹; Estrada-Flores, Julieta G.¹; López-González, Felipe¹; Arriaga Jordán, Carlos M.¹

¹ Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (CAR). Universidad Autónoma del Estado de México, Campus UAEM El Cerrillo, El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México, México, C.P. 50090.

* Autor de correspondencia: sainz_ss@hotmail.com

Problema

La producción de leche de vaca y cabra en pequeña escala en México es una fuente de ingreso y alimento para los productores de todo el país; sin embargo, la baja calidad de algunos de los alimentos empleados y la dependencia de insumos externos, limitan la producción láctea y disminuyen la rentabilidad por lo que es necesario mejorar las estrategias de alimentación para favorecer la productividad. El cultivo de girasol (*Helianthus annuus*) resistente a la sequía y bajas temperaturas puede cultivarse en diferentes épocas del año y además posee un alto contenido de proteína y extracto etéreo, por lo que puede favorecer la producción y composición de la leche de cabra y vaca.

Solución planteada

Bajo un enfoque de investigación participativa rural en colaboración con productores de leche en pequeña escala, se establecieron y evaluaron dos cultivos de girasol (Figura 1), para ser proporcionados a las cabras como heno asociado con garbanzo (HGG), cosechados a los 147 días en Yuriria, Guanajuato en otoño, y a las vacas en forma de ensilado (EGI) en 0, 20, 40 y 60% de inclusión, cosechado a los 109 días, en Aculco, Estado de México en la época de primavera.

El Cuadro 1, muestra la composición nutrimental proporcionado a las cabras y vacas.

La Figura 2 muestra los efectos de la inclusión de girasol en forma de heno o ensilado en la producción y composición de la leche de cabra y vaca.

El girasol resulta ser una opción viable para incrementar la producción de leche y mejorar el contenido de grasa en leche de cabras y vacas en sistemas de producción en pequeña escala.

Cómo citar: Sainz-Ramírez, A., Velarde-Guillén, J., Estrada-Flores, J. G., López-González, F., & Arriaga Jordán, C. M. (2022). Ensilado de girasol como alternativa forrajera para la producción de leche de cabra y vaca. *Agro-Divulgación*, 2(6). <https://doi.org/10.54767/ad.v2i6.101>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Agro-Divulgación, 2(6). Noviembre-Diciembre. 2022. pp: 61-63.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International





Figura 1. A: Cultivo de girasol (var. Tiacaque) en Aculco, Estado de México. B: Cultivo de girasol (var. Tiacaque) en Yuriria, Guanajuato, México.

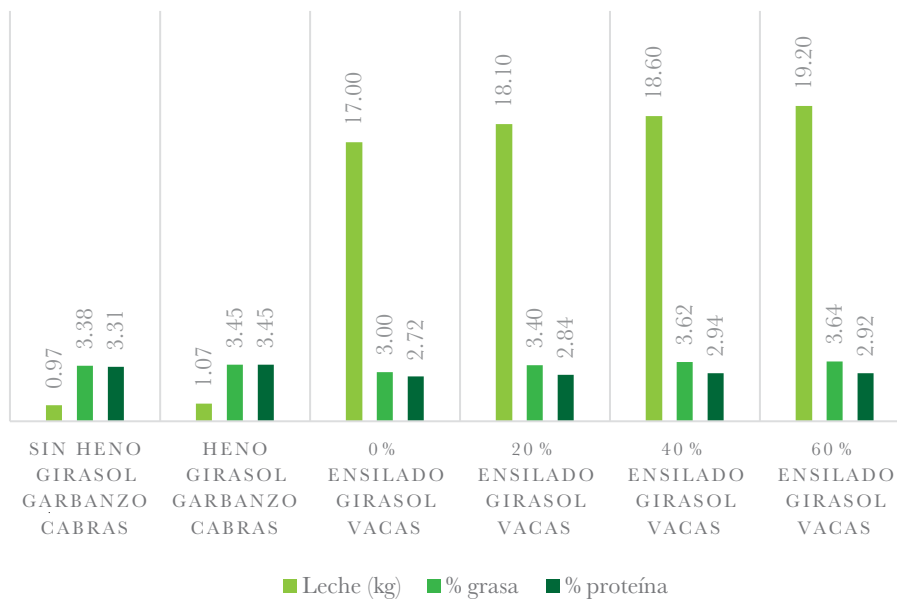


Figura 2. Efectos de la inclusión de heno de girasol con garbanzo en la alimentación de cabras y efectos de la inclusión de diferentes porcentajes de ensilado de girasol en la alimentación de vacas sobre la producción y composición de la leche.

Cuadro 1. Composición nutrimental de girasol como heno de girasol y garbanzo (HGG) y ensilado de girasol (EGI).

Presentación	Materia seca (%)	Proteína cruda (%)	Digestibilidad (%)	Extracto etéreo (%)
HGG	69.4	17.3	67.8	17.1
EGI	19.4	11.8	64.5	15.3

Retribución social

INNOVACIÓN, IMPACTOS E INDICADORES.

Nivel de innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador general de políticas públicas	Indicadores específicos	Subindicadores
			Sector	Ámbito			
Incremental	Busca mejorar los sistemas que ya existen haciéndolos mejores, más rápidos, más baratos.	Productores independientes Poblaciones en particular	Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación forestal, Minería Secundario: Actividades económicas que transforman las materias primas en productos elaborados (Agroindustria)	Social Económico Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología Económico Responsabilidad Ambiental	Competitividad Comercio Generación de empleos Capacitación	Número de tesis Número de egresados (D.C) Número de publicaciones Transferencias tecnológicas
Procesos	Implementación de una nueva o significativa mejora de un método de producción o de suministro						

