



Suplementación con curcumina a vacas en pastoreo sobre producción y composición de leche

Curcumin Supplementation to Grazing Cows on Milk Production and Composition

Citlali Anais Castro Jaime¹ <https://orcid.org/0000-0001-7939-2016>
Ricardo Daniel Améndola Massiotti^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6763-281X>
Juan Andrés Burgueño Ferreira² <https://orcid.org/0000-0002-1468-4867>
Jacinto Efrén Ramírez Bribiesca³ <https://orcid.org/0000-0002-2549-3353>

¹Posgrado en Producción Animal, Universidad Autónoma Chapingo

²Unidad de Biometría y Estadísticas, CIMMYT

³Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados

*Autor de correspondencia: r_amendola@yahoo.com

Recepción: 25 de junio de 2023

Aceptación: 31 de agosto de 2023

Resumen

Introducción. La curcumina es el componente más abundante del rizoma de la *Curcuma longa*, es un pigmento natural catalogado como polifenol (Aggarwal y Sung, 2009) que posee cualidades antioxidantes (Condori *et al.*, 2015). En rumiantes se utiliza como aditivo en la alimentación. En ovejas lecheras, el uso de la curcumina aumenta la producción y el contenido de ácidos grasos insaturados de la leche (Jaguezeski *et al.*, 2018); en vacas lecheras adicionar cúrcuma con otras hierbas disminuyó la proporción de acetato a propionato en el fluido ruminal (Hashemzadeh-Cigari *et al.*, 2014). **Objetivo.** Evaluar el uso de la curcumina en la

Abstract

Introduction. Curcumin is the most abundant component of the *Curcuma longa* rhizome, it is a natural pigment classified as a polyphenol (Aggarwal and Sung, 2009) with antioxidant qualities (Condori *et al.*, 2015). In ruminants it is used as a feed additive; in dairy sheep, the use of curcumin increases the production and unsaturated fatty acid content of milk (Jaguezeski *et al.*, 2018). In dairy cows, adding turmeric with other herbs decreased the ratio of acetate to propionate in the rumen fluid (Hashemzadeh-Cigari *et al.*, 2014). **Objective.** Evaluate the use of curcumin in the production and components of milk from grazing dairy

producción y componentes de la leche de vacas lecheras en pastoreo. **Métodos.** Los tratamientos fueron con y sin la inclusión de curcumina, 0.224 g/d/v. El diseño experimental fue cruzado 2x2, las unidades experimentales fueron lotes de vacas Holstein neozelandés homogeneizados. El pastoreo fue rotacional con cerco eléctrico móvil en praderas de *Medicago sativa* L y *Dactylis glomerata* L; posterior a cada ordeña se ofreció 14 kg MF d/v de ensilado de maíz y el suplemento de curcumina. Las producciones de leche matutina y vespertina se midieron automáticamente con medidores Alfa Laval® y las muestras de ambas ordeñas se analizaron con MilkoScan®. **Resultados y discusión.** En la producción diaria de leche, como en los componentes de grasa, proteína y sólidos totales no se detectó diferencia entre tratamientos. Dicha respuesta contrasta con lo reportado por Nurdin *et al.* (2011) que indican un aumento significativo en la producción de leche al usar *Black Cumin* y *Curcuma aeruginosa* en la alimentación. **Conclusión.** La inclusión de 0.224 g/d/v de curcumina en la dieta de vacas Holstein neozelandés en pastoreo no afectó su producción de leche ni su composición.

Palabras clave

Ensilado de maíz, Holstein neozelandés, *Medicago sativa* L, *Dactylis glomerata* L.

cows to determine the feasibility of its use in a future investigation to evaluate methane emission. **Methods.** The treatments were with and without the inclusion of curcumin, 0.224 g/d/v. The experimental design was 2x2 cross over, the experimental units were batches of homogenized New Zealand Holstein cows. Grazing was rotational with a mobile electric fence in meadows of *Medicago sativa* L and *Dactylis glomerata* L; after each milking, 14 kg MF d/v of corn silage and the curcumin supplement were offered. Morning and evening milk yields were automatically measured with Alfa Laval® meters and samples from both milkings were analyzed with MilkoScan®. **Results and discussion.** In the daily production of milk, as in the components of fat, protein and total solids, no difference was detected between treatments. This response contrasts with what was reported by Nurdin, Amelia and Makin (2011) who indicate a significant increase in milk production when using Black Cumin and Curcuma aeruginosa in the diet. **Conclusion.** The use of 0.224 g/d/v curcumin in the diet of grazing New Zealand Holstein cows did not affect their milk production nor the composition of milk.

Keywords

Corn silage, New Zealand Holstein, *Medicago sativa* L, *Dactylis glomerata* L.

Literatura citada

- Aggarwal, B.B. y Sung, B. (2009). Pharmacological basis for the role of curcumin in chronic diseases: an age-old spice with modern targets. *Trends in Pharmacological Sciences*. 30(2): 85-94.
- Condori, S.; Ramiro-Rojas, H.; Ricardo-Gutiérrez, A.; Roxana, J. y Pino-Figueroa, A. (2015). Evaluación *in-vitro* del efecto de la curcumina y curcumina dietil succinato sobre la viabilidad y producción de il-6 en cultivos celulares de cáncer de mama. *Revista conciencia*. 3(1): 17-26.
- Hashemzadeh-Cigari, F.; Khorvash, M.; Ghorbani, G. R.; Kadivar, M.; Riasi, A. y Zebeli, Q. (2014). Effects of supplementation with a phytochemical-rich herbal mixture on performance, udder health, and metabolic status of Holstein cows with various levels of milk somatic cell counts. *Journal of Dairy Science*. 97(12): 7487-7497.
- Jaguezeski, A.M.; Perin, G.; Bottari, N.B.; Wagner, R.; Fagundes, M.B.; Schetinger, M.R.C.; Morsch, V.M.; Stein, C.S.; Moresco, R.N.; Barreta, D.A.; Danieli, B.; Defilto, R.C.; Schogor, A.L.B. y Da Silva, A.S. (2018). Addition of curcumin to the diet of dairy sheep improves health, performance and milk quality. *Animal Feed Science and Technology*. 246: 144-157.
- Nurdin, E.; Amelia, T. y Makin, M. (2011). The effects of herbs on milk yield and milk quality of mastitis dairy cow. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 36(2): 104-108.