

## Potencial ixodicida del pasto *Melinis minutiflora* P. Beauv frente a la garrapata del ganado (*Rhipicephalus microplus*)

### Ixodicial potential of *Melinis minutiflora* P. Beauv against cattle tick (*Rhipicephalus microplus*)

Adriana Lucía GUTIÉRREZ VILLAMARÍN<sup>1\*</sup>, Erika Mayerly CELIS CELIS<sup>2</sup>, Julián BOTERO LONDOÑO<sup>3</sup>, Carlos RONDON FLÓREZ<sup>4</sup>

1. Estudiante de Zootecnia, Universidad Industrial de Santander sede Málaga.
2. Química, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.
3. Zootecnista, PhD Universidad Industrial de Santander Sede Málaga,
4. Químico

[adriana2175041@correo.uis.edu.co](mailto:adriana2175041@correo.uis.edu.co)

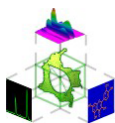
Presentación Poster Presencial 8

#### ABSTRACT

The cattle tick (*Rhipicephalus microplus*) is one of the main vectors of hemoparasitic diseases that cause important economic losses in livestock farming. The control of this parasite has faced several difficulties, such as the development of resistance to the active principles of synthetic acaricides and the harmful effects on human health and the environment caused by their frequent application. The objective of the study was to evaluate the ixodicial activity of ethanolic extracts of *Melinis minutiflora* grass at different cutting ages, against *R. microplus*. For this purpose, a previously established grass was cut at 60, 90 and 120 days, then was dried, ground and subjected to extraction using Soxhlet technique. The evaluation of the ixodicial activity was carried out using the adult immersion test proposed by Drummond et., al (1973) at 20000 mg/L and 50000 mg/L. The results showed tick mortalities between 30 and 94%, being higher for the grass extract at 120 days of cutting and 50000 mg/L. Also, significant reductions were observed in larval hatching rates, reproductive efficiency and egg production rate as the age of cutting increased. It is concluded that *M. minutiflora* grass has ixodicial potential against *R. microplus* and the age of cutting significantly influences the activity, making it a promising plant for the formulation of bioixodicides.

#### Key words:

Livestock, cattle ticks, secondary metabolites, acaricide, bioixodicide



### RESUMEN

La garrapata del ganado (*Rhipicephalus microplus*), es uno de los principales vectores de enfermedades hemoparasitarias, que ocasionan importantes pérdidas económicas en la ganadería. El control de este parásito, se ha enfrentado a diversas dificultades, como el desarrollo de resistencia a los principios activos de acaricidas sintéticos y los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente, que origina la frecuente aplicación de los mismos. El objetivo del estudio, fue evaluar la actividad acaricida de los extractos etanólicos del pasto *Melinis minutiflora* con distintas edades de corte frente a *R. microplus*. Para lo anterior, el pasto previamente establecido, se cortó a los 60, 90 y 120 días, se secó, se trituró y se sometió a extracción empleando la técnica Soxhlet. La evaluación de la actividad ixodicida se realizó por medio de la prueba de inmersión de adultas propuesta por Drummond et., al (1973) a 20000 mg/L y 50000 mg/L. Los resultados mostraron mortalidades de adultas entre el 30 y el 94%, siendo mayor para el extracto del pasto a 120 días de corte y 50000 mg/L. Asimismo, se observaron reducciones significativas en los índices de eclosión larval, eficiencia de la reproducción e índice de producción de huevo a medida que incrementaba la edad de corte. Se concluye, que el pasto *M. minutiflora* presenta potencial ixodicida frente a *R. microplus* y que la edad de corte influencia significativamente la actividad, catalogándose como una planta promisoría para la formulación de bioixodicidas.

### Palabras clave:

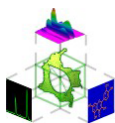
Ganadería, garrapatas, metabolitos secundarios, acaricida, bioixodicida

### Agradecimientos/Acknowledgements

Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad Industrial de Santander sede Málaga y al Laboratorio de Reconversión Ganadera y Agroforestal

### Referencias/References

- [1]. Drummond, R. O., Ernst, S. E., Trevino, J. L., Gladney, W. J., & Graham, O. H. (1973). *Boophilus annulatus* and *B. microplus*: laboratory tests of insecticides. *Journal of Economic Entomology*, 66(1), 130–133. <https://doi.org/10.1093/jee/66.1.130>
- [2]. Ghosh, S., Azhahianambi, P., & De La Fuente, J. (2006). Control of ticks of ruminants, with special emphasis on livestock farming systems in India: Present and future possibilities for integrated control - A review. *Experimental and Applied Acarology*, 40(1), 49–66. <https://doi.org/10.1007/s10493-006-9022-5>
- [3]. Monteiro, I. N., Monteiro, O. dos S., Costa-Junior, L. M., da Silva Lima, A., Andrade, E. H. de A., Maia, J. G. S., & Mouchrek Filho, V. E. (2017). Chemical composition and acaricide activity of an essential oil



# Revista Productos Naturales

ISSN 1916-2413



## XIV Congreso Colombiano de Fitoquímica

Julio 27, 2022, 5(2):128-130

Disponible en línea en

<https://nozomiscience.org/index.php/rpn/article/view/6885/version/7643>

doi: <https://doi.org/10.3407/rpn.v5i2.6885>



- from a rare chemotype of *Cinnamomum verum* Presl on *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae). *Veterinary Parasitology*, 238, 54–57. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2017.03.016>
- [4]. Castrejon, F. J. M., Cruz-Vazquez, C., Fernandez-Ruvalcaba, M., & Torres, J. M. (2004). Repellent effect of *Melinis minutiflora* extract on *Boophilus microplus* tick larvae. *Veterinaria Mexico*, 35(2), 153–159.