



Actividad alelopática de extractos de *Astronium graveolens* Jacq.

Allelopathic activity of *Astronium graveolens* Jacq. extracts

Erika Yurley ORDUZ BARÓN^{1*}, Olga Lucía RODRÍGUEZ ORTIZ¹, Erika Mayerly CELIS CELIS², Julian Mauricio BOTERO LONDOÑO³, Carlos RONDON FLOREZ⁴.

1. Estudiante de Ingeniería Forestal, Universidad Industrial de Santander-Sede Málaga.
2. Química.
3. Zootecnista, PhD. Universidad Industrial de Santander-Sede Málaga.
4. Químico.

* erika2175053@correo.uis.edu.co

Presentación Poster Presencial 12

ABSTRACT

One of the major problems in crop management and productivity is the presence of weeds. Due to the importance of weed control, producers have resorted to the frequent and, sometimes indiscriminate, use of synthetic herbicides which has resulted in negative effects on the environment and human health. An alternative to this problem is the use of plant-derived compounds that act as allelochemicals and could serve for the formulation of bioherbicides and growth regulators. In this work, the allelopathic potential of ethanolic extracts of the tree species *Astronium graveolens*, located in experimental plots in a tropical dry forest, was evaluated with respect to three ranges of diameter classes (diameter at breast height, DBH). Leaf extraction procedure was carried out using the Soxhlet technique and the biological activity was performed by determining the inhibition of lettuce (*Lactuca sativa*) seed germination, at a concentration of 20,000 mg/L. Percent inhibition (%I) and radicle (RL) and hypocotyl (HL) length were determined. The %I ranged from 89% to 100%, showing statistical differences in the extracts from trees sampled in different plots, but with no effect of diameter. With respect to LR and LH, there were significant differences with respect to the blank but not between extracts. The extracts of *A. graveolens* show high allelopathic activity, independent of tree DBH, and it is a promising species for the manufacture of bioherbicides.

Key words:

Allelochemicals, biological control, bioherbicide, secondary metabolites



RESUMEN

Uno de los mayores obstáculos en el manejo y productividad de los cultivos, es la presencia de arvenses. Debido a la urgencia en su control, los productores han recurrido al empleo frecuente y en ocasiones indiscriminado de herbicidas sintéticos, lo cual ha derivado en efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana. Una alternativa a esta problemática, es el aprovechamiento de compuestos provenientes de plantas, que actúan como aleloquímicos y sirven para la formulación de bioherbicidas y reguladores de crecimiento. En este trabajo, se evaluó el potencial alelopático de los extractos etanólicos de la especie arbórea *Astronium graveolens*, ubicada en parcelas experimentales en un bosque seco tropical, respecto a tres rangos de clases diamétricas (diámetro a la altura del pecho, DAP). La extracción, se llevó a cabo a partir de las hojas empleando la técnica Soxhlet y la actividad biológica se realizó, determinando la inhibición de la germinación de semillas de lechuga (*Lactuca sativa*) a una concentración de 20000 mg/L. Se determinó, el porcentaje de inhibición (%I) y la longitud de la radícula (LR) e hipocótilo (LH). Los %I oscilaron entre 89% y 100%, evidenciándose, diferencias en los extractos provenientes de árboles muestreados en distintas parcelas, pero sin efecto del diámetro. Respecto a LR y LH no se presentaron diferencias significativas entre los extractos, pero sí respecto al blanco. Los extractos de *A. graveolens*, presentan alta actividad alelopática, independiente del diámetro al cual se muestree, siendo una especie promisoría para la fabricación de bioherbicidas.

Palabras clave:

Aleloquímicos, control biológico, bioherbicida, metabolitos secundarios

Agradecimientos/Acknowledgements

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

Referencias/References

- [1]. Blanco, Y. (2006). La utilización de la aleopatía y sus efectos en diferentes cultivos agrícolas. *Cultivos tropicales*, 27(3), 5-16.
- [2]. Kong, C.-H., Xuan, T., Khanh, T., Tran, H.-D., & Trung, N. (2019). Allelochemicals and Signaling Chemicals in Plants. *Molecules*. <https://www.mdpi.com/1420-3049/24/15/2737>
- [3]. Oliveros, A. (2008). El fenómeno alelopático. El concepto, las estrategias de estudio y su aplicación en la búsqueda de herbicidas naturales. *Revista Química viva*, 7(1), 2-34.