

La gobernadora (*Larrea tridentata*) del desierto a la agroindustria, alimentación y cuidado de la salud

Creosote bush (*Larrea tridentata*) from the desert to agro-industry, food, and healthcare

Efraín Obregón-Solís^a, José Oswaldo Herrera-Hernández^b , Ángela Suárez-Jacobo^a , Jorge Alberto García-Fajardo^{a*} 

^a Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, Subsedes Noreste, Apodaca, Nuevo León, México

^b Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

*Correspondencia: jgarcia@ciatej.mx

N.º de resumen

CD25-23

Formato

Ponencia

Tema

Prácticas Sostenibles e Innovación para la Preservación de la Biodiversidad en el Desierto

Presentador

José Oswaldo Herrera Hernández

Fecha de la presentación

Oct. 15, 2025

Resumen

La gobernadora (*Larrea tridentata*) es una planta endémica del desierto en el norte de México y sur de Estados Unidos. Existe evidencia científica de la actividad antifúngica de extractos de gobernadora debido a la presencia del ácido nordihidroguaiarético (NDGA). El objetivo de la ponencia fue dar a conocer la importancia que tiene la gobernadora como fuente de fitocompuestos de valor para diferentes áreas desde la agro industria, la alimentación, hasta el cuidado de la salud. En este trabajo, muestras secas y de tamaño uniforme de la planta de gobernadora se sometieron a una extracción mediante Soxhlet utilizando etanol al 70 %, durante 8 h. Enseguida, el solvente se evaporó en un evaporador rotario a 45 °C y 160 rpm. Se determinó la concentración mínima inhibitoria del extracto de gobernadora en dos cepas de *Candida albicans* a las 24 y 48 h. El efecto del extracto de gobernadora se comparó con otros bioactivos naturales. El extracto etanólico al 70 % de gobernadora mostró una actividad antifúngica destacada frente a *C. albicans*, MIC₅₀ = 200-266 µg/mL a las 24 horas, incrementando a 476 µg/mL a las 48 horas. La MIC₁₀₀ alcanzó valores de 433-500 µg/mL, manteniéndose constante durante el tiempo de evaluación. Al comparar con otros bioactivos naturales evaluados, el extracto de gobernadora demostró mayor estabilidad en su efecto y una menor variación en concentración, lo que indica una actividad antifúngica más sostenida y eficiente. Estos resultados respaldan el potencial del extracto, atribuido a su composición rica en compuestos fenólicos y al NDGA.

Palabras clave: *Larrea tridentata*; extractos naturales; fitocompuestos; *Candida albicans*; ácido nordihidroguaiarético.

Abstract

The creosote bush (*Larrea tridentata*) is an endemic plant of the desert regions in northern Mexico and the southern United States. Scientific evidence supports its antifungal activity, attributed to the presence of nordihydroguaiaretic acid (NDGA). The objective of this presentation was

to highlight the importance of *Larrea tridentata* as a source of valuable phytochemicals for various fields, ranging from agro-industry and food to healthcare. In this study, dry and uniformly sized samples of the plant were subjected to Soxhlet extraction using 70% ethanol for 8 hours. The solvent was then evaporated in a rotary evaporator at 45 °C and 160 rpm. The minimum inhibitory concentration (MIC) of the creosote bush extract was determined against two *Candida albicans* strains at 24 and 48 hours. The effect of the extract was compared with other natural bioactive compounds. The 70% ethanolic extract of *Larrea tridentata* exhibited remarkable antifungal activity against *C. albicans*, with MIC₅₀ values of 200–266 µg/mL at 24 hours, increasing to 476 µg/mL at 48 hours. The MIC₁₀₀ values ranged from 433–500 µg/mL, remaining constant throughout the evaluation period. When compared with other natural bioactives, the creosote bush extract showed greater stability and lower variation in concentration, indicating a more sustained and efficient antifungal activity. These results support the potential of the extract, attributed to its rich composition in phenolic compounds and NDGA content.

Keywords: *Larrea tridentata*; extractos naturales; fitocompuestos; *Candida albicans*; ácido nordihidroguaiarético.

Conflictos de interés

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.