

## Resumen

La bacteria *Ralstonia solanacearum*, conocida como Moko, es un patógeno devastador que causa la marchitez bacteriana en plantas, con un alto impacto en cultivos económicos como las musáceas y plantas ornamentales. Su distribución global y resistencia a métodos de control químico tradicionales representan una amenaza significativa para la economía agrícola de todos los países productores de las especies vegetales que afecta este fitopatógeno.

Ecuador es un destacado exportador de musáceas, y la enfermedad del Moko ha comenzado a afectar la producción y comercialización en el país. La erradicación total de las plantas afectadas es la medida recomendada por el organismo gubernamental AGROCALIDAD, pero su eficacia, sin embargo, se ve limitada por la resistencia bacteriana a tratamientos químicos y restricciones ambientales.

Esta tesis se centra en la búsqueda de soluciones sostenibles mediante el control biológico de *R. solanacearum*. Se aislaron doce cepas de microorganismos potencialmente antagonistas de diversas fuentes y se evaluó su capacidad de inhibición *in vitro* mediante técnicas de inhibición como cultivos duales y placa de agar perforado. Tres cepas (CA02, CA04 y CA10) demostraron una respuesta antagonista significativa.

La tasa de extensión radial y el porcentaje de colonización se utilizaron como indicadores clave de la capacidad antagonista de estas cepas. CA10 mostró la mayor capacidad de inhibición, seguida por CA04 y CA02.

Este estudio contribuye al desarrollo de estrategias de manejo más sostenibles de la enfermedad del Moko en los cultivos de musáceas en Ecuador y ofrece una alternativa prometedora a los métodos químicos tradicionales.

*Palabras clave:* *R. solanacearum*, *Ralstonia*, Moko, antagonismo.

## **Abstract**

The bacterium *Ralstonia solanacearum*, known as Moko, is a devastating pathogen causing bacterial wilt in plants, with a significant impact on economically important crops such as bananas and ornamental plants. Its global distribution and resistance to traditional chemical control methods pose a substantial threat to the agricultural economies of all countries producing the plant species affected by this phytopathogen.

Ecuador is a prominent exporter of bananas, and the Moko disease has begun to impact production and trade in the country. The recommended measure by the governmental body AGROCALIDAD is the complete eradication of affected plants. However, its effectiveness is hampered by bacterial resistance to chemical treatments and environmental restrictions.

This thesis focuses on seeking sustainable solutions through the biological control of *R. solanacearum*. Twelve strains of potentially antagonistic microorganisms were isolated from various sources, and their inhibitory capacity was assessed *in vitro* using techniques such as dual cultures and perforated agar plates. Three strains (CA02, CA04, and CA10) demonstrated a significant antagonistic response.

Key indicators of antagonistic capacity, such as radial extension rate and colonization percentage, were employed. CA10 exhibited the highest inhibitory capability, followed by CA04 and CA02.

This study contributes to the development of more sustainable management strategies for Moko disease in banana crops in Ecuador, providing a promising alternative to traditional chemical methods.

*Keywords:* *R. solanacearum*, *Ralstonia*, Moko, antagonism.