



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**IDENTIFICACIÓN DE CEPAS DE *Trichoderma* spp., CON CAPACIDAD DE  
BIOCONTROL A *Moniliophthora roreri*, EN SISTEMAS DE CACAO EN LA  
ZONA CENTRO NORTE DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA.**

**Autor: Oscar Emilio Palacios Riera**

**Tutor: Ing. Leticia Vivas Vivas, MSc.**

**Guayaquil, abril de 2019**

# IDENTIFICACIÓN DE CEPAS DE *Trichoderma* spp., CON CAPACIDAD DE BIOCONTROL A *Moniliophthora roreri*, EN SISTEMAS DE CACAO EN LA ZONA CENTRO NORTE DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Autor: Oscar Emilio Palacios Riera

Tutora: Leticia Vivas Vivas

## RESÚMEN

La presente investigación se realizó en el laboratorio de Protección Vegetal de la Estación Experimental Central Amazónica (EECA) del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), ubicada en la parroquia San Carlos, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana. Los objetivos fueron: 1) Identificar morfológicamente especies de *Trichoderma*, aisladas en sistemas de cacao en la zona centro - norte de la Amazonía Ecuatoriana; 2) Caracterizar morfo cultural de cepas de *Trichoderma* spp. aisladas en sistemas de cacao en la zona centro norte de la Amazonía Ecuatoriana, y 3) Confrontar los aislados de *Trichoderma* frente a *Moniliophthora roreri* en condiciones de laboratorio. Se usó un diseño completamente al azar con 20 tratamientos y cinco repeticiones. Los tratamientos estuvieron constituidos por 12 aislados de *Trichoderma* procedentes de la provincia de Napo, cinco de la provincia de Orellana, una de la provincia de Sucumbíos, y comparados con una cepa nativa de la provincia del Guayas (*T. asperellum*) y una comercial (Tricomix). Se identificaron cinco especies de *Trichoderma*: *T. asperellum*, *T. aureoviride*, *T. harzianum*, *T. reesei* y *T. koningiopsis*. El mayor crecimiento radial de los aislados de *Trichoderma* se obtuvieron en el medio de cultivo papa dextrosa agar; los medios CMD y SNA son los más eficientes para caracterizar las estructuras de *Trichoderma*. El aislado Napo Tena – 12, tuvo el mayor efecto antagónico frente a *Moniliophthora roreri* en condiciones de laboratorio.

**Palabras clave:** *Moniliophthora roreri*, *Trichoderma asperellum*, *T. aureoviride*, *T. harzianum*, *T. reesei* y *T. koningiopsis*.

# IDENTIFICATION OF *Trichoderma* spp, STRAINS WITH BIOCONTROL CAPACITY FOR *Moniliophthora roreri*, IN COCOA SYSTEMS IN THE NORTHERN CENTER AREA OF THE ECUADORIAN AMAZON

Author: Oscar Emilio Palacios Riera  
Tutor: Leticia Vivas Vivas

## SUMMARY

The present investigation was carried out in the Plant Protection Laboratory of the Central Amazonian Experimental Station (EECA) of the National Institute of Agricultural Research (INIAP), located in the San Carlos parish, Canton Joya de los Sachas, Province of Orellana. The objectives were: 1) Identify morphologically *Trichoderma* species, isolated in cocoa systems in the central - north zone of the Ecuadorian Amazon; 2) Characterize cultural morph of strains of *Trichoderma* spp. isolated in cocoa systems in the northern central zone of the Ecuadorian Amazon; and 3) Confront the isolates of *Trichoderma* against *Moniliophthora roreri* in laboratory conditions. A completely randomized design was used with 20 treatments and five repetitions. The treatments consisted of 12 *Trichoderma* isolates from the province of Napo, five from Orellana, one from the province of Sucumbíos, and compared with a native strain of the Guayas (*T. asperellum*) and one commercial (Tricomix). Five species of *Trichoderma* were identified: *T. asperellum*, *T. aureoviride*, *T. harzianum*, *T. reesei* and *T. koningiopsis*. The highest radial growth of the *Trichoderma* isolates was obtained in the potato dextrose agar culture medium; the CMD and SNA media are the most efficient to characterize the structures of *Trichoderma* and the Napo Tena - 12 isolate, had the greatest antagonistic effect against *Moniliophthora roreri* in laboratory conditions.

**Keywords:** *Moniliophthora roreri*, *Trichoderma asperellum*, *T. aureoviride*, *T. harzianum*, *T. reesei* y *T. koningiopsis*.