



Universidad de Guayaquil
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del TÍTULO de:

INGENIERO AGRONOMO

T e m a :

**‘Determinación de organismos antagónicos a Monilia roreri
a partir de mazorcas de cacao dejadas en el suelo’**

A u t o r :

Zoila Karina Solis Hidalgo

Guayaquil - Ecuador

1999

VII. RESUMEN

El control de la Moniliasis (*Monilia rozeri* Cif & Par) en cacao (*Theobroma cacao* L.) vigente es efectivo, sin embargo, no se aplica y la enfermedad persiste. La necesidad de controlar al patógeno, sin dañar la ecología, orientaron la búsqueda de alternativas biológicas, a partir de organismos antagónicos presentes en mazorcas infectadas que caen al suelo donde se descomponen rápidamente por acción de microorganismos.

Con estos antecedentes, entre 1998 y 1999, se desarrollo una investigación en el laboratorio de Fitopatología de la Estación Experimental Tropical Pichilingue del INIAP, con los siguientes objetivos:

1. Aislar microorganismos asociados a mazorcas infectadas por *Monilia rozeri* en contacto con el suelo de una huerta cacaotera.
2. Seleccionar *in vitro* los microorganismos que tengan capacidad antagónica potencial.
3. Determinar *in vitro* la capacidad antagónica de estos microorganismos.

Usando la técnica de maceración de tejido y dilución en placa, se hicieron siete colecciones a uno, tres, siete, quince, treinta, sesenta y noventa días después de colocar mazorcas infectadas por *M. rozeri* sobre el suelo. Seguidamente, mediante repiques sucesivos se obtuvieron 94 colonias puras correspondientes a 46 tipos diferentes de hongos filamentosos, provenientes del epicarpio y mesocarpio de mazorcas recolectadas.

De estas 46 cepas, se seleccionaron 15, que cumplieron con el doble criterio de tener alta velocidad de crecimiento y haberse presentado dentro de las tres primeras fechas de colección. Cada cepa se identificó con un número de tres dígitos; el primero hace referencia a la colección y los dos siguientes al ordinal correspondiente al orden de aparición de la colonia.

Los bioensayos se mantuvieron en observación en placas petri con PDA durante siete días a 24°C. Previo a esto se estableció que el desarrollo de colonias de *M. rozeri*, alcanza el mayor diámetro bajo estas condiciones.

Los organismos 1.01, 1.02, 1.03, 1.05, 1.09, 2.14, 3.24 mostraron el mejor efecto antagónico, inhibiendo en mayor grado el avance de la colonia del patógeno; mientras que en siembra simultánea los organismos 1.05, 2.14 y 3.22 tuvieron la mayor inhibición de *M. rozeri*, el aislamiento 2.14 en particular detuvo completamente el desarrollo del patógeno, probablemente por generación de antibióticos u otros metabolitos tóxicos al hongo.

SUMMARY

The available control of Moniliasis (*Monilia roreri* Cif & Par) in cacao (*Theobroma cacao* L.) is effective however farmers do not apply it and the disease persists on the crop. The need to control this pathogen prompted to look for biological alternatives from those microorganisms antagonistic to *Monilia roreri* on infected pod deposited on the ground.

Between 1998 and 1999 research was carried on in the Phytopatology Laboratory from the Pichilingue Tropical Experimental Station with the following objectives:

1. To isolate microorganism associated to pods infected with *Monilia roreri* in contact with soil of a cocoa orchard.
2. To select *in vitro* those microorganisms with potential antagonistic ability.
3. To establish *in vitro* its antagonistic ability in front of *M. roreri*.

Using technique of tissue maceration and dilution in plates, seven collections were done, one, three, seven, fifteen, thirty, sixty and ninety days after placing pods infected by *M. roreri* on the ground. Through successive isolations 94 pure isolates were obtained corresponding to 46 different filamentous fungi from epicarp and mesocarps of sample pods.

Fifteen of 46 isolates were selected based on the double criterium of high speed of growth and to be from the first three date of collection each isolate was identified with three digit number; the first one refers to the collection order and the following two to the isolate order.

Trials were kept for observation on petri plates with PDA at 24°C. Previously it was established by experimental trial that **M. royeri** perform best under these conditions.

Organisms number 1.01, 1.02, 1.03, 1.05, 1.09, 2.14, 3.24 showed a clear antagonistic effect inhibiting progress of the pathogen; on simultaneous confrontation the fungi 1.05, 2.14 and 3.22, inhibit growth of **M. royeri**; the organisms 2.14 stop completely the development of the fungus, probably due to antibiotics or other metabolites toxic to **M. royeri**.