



**UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI**

**FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA**

# **Tesis de Grado**

**Previa a la Obtención del Título de**

**Ingeniero Agrónomo**

**T E M A:**

*UTILIZACION DE LOS HONGOS ENTOMOPATOGENOS  
Beauveria bassiana y Metarhizium anisopliae PARA EL  
CONTROL DE *Alurnus humeralis* (Rosemberg)  
EN PALMA AFRICANA.*

**P O R:**

**JUAN CARLOS REYES COPPIANO**

**Portoviejo - Ecuador**

**1990**

## R E S U M E N

En el laboratorio del Departamento de Fitopatología de la Estación Experimental Santo Domingo del INIAP, se determinó que tanto B. bassiana como M. anisopliae formaron el mayor número de esporas por  $\text{cm}^2$  en el medio yema de huevo de gallina Sabouraud Dextrosa Agar (YHSDA) en cantidades, respectivamente de 35'517,857 y 17'607.142 a los 14 días, seguidos por el medio Sabouraud Agar suplementado con extracto de levadura (SDAY) que fue utilizado para multiplicar los hongos. El medio YHSDA por haber formado esporas inactivas fue descartado.

Se midió el efecto de 60-30-15-7,5 y 0 millones de esporas/ml de los hongos en estudio sobre larvas de A. humeralis colectadas en el campo y desinfectadas con formol al 0.5%. B. bassiana no causó mortalidad por lo que se descartó para las pruebas posteriores mientras que M. anisopliae en concentración de 60 millones de esporas/ml provocó el 100% de mortalidad del insecto, 15 días después de la inoculación.

El Probits calculado a nivel de laboratorio a los 15 días de inoculado el hongo M. anisopliae a

larvas de A. humeralis fue de 5'420.008 esporas/ml con lo cual destruye el 50% de la población del insecto.

En el vivero del mismo Departamento de la Estación Experimental Santo Domingo, se midió el efecto de la aplicación de 60 y 30 millones de esporas/ml sobre larvas de A. humeralis establecidas en plantas de 10 a 12 meses, 18 días después de la aplicación de las suspensiones de esporas, se logró el 100% de mortalidad con el tratamiento de 60 millones de esporas/ml.

En el campo, en la plantación "La Bocana", ubicada a 10 km de la Parroquia Valle Hermoso perteneciente al Cantón Santo Domingo de los Colorados, se utilizó 80 plantas de palma africana, de las cuales 40 fueron tratadas con la suspensión de 60 millones de esporas/ml y las restantes no fueron tratadas. Los porcentajes de daños promedio de la hoja No. 1 antes de la aplicación, para las plantas del tratamiento y testigo, fueron de 37,2 y 35,8 respectivamente, mientras que a los 120 días la hoja uno de las plantas tratadas tenían el 0,3% de daño y las no tratadas el 37,88% de daño promedio.

## S U M M A R Y

In the laboratory of the department of plant pathology at the Santo Domingo Experimental Station of INIAP, it was determined that B. bassiana as well as M. anisopliae formed the greatest number of spores per cm<sup>2</sup> in the chicken egg yolk Sabouraud Dextrosa Agar medium (YHSDA) in quantities of, respectively, 35'517,857 and 17'607,142 at 14 days, followed by the Sabouraud Dextrosa Agar medium, supplemented with yeast extract (SDAY), which was used to multiply the mushrooms. The (YHSDA) medium was discarded for having formed inactive spores.

The effect of 60; 30; 15; 7.5 and 0 millions of spores/ml, from the mushrooms under study, upon larvae of A. humeralis collected on the field and disinfected with formol .5%, was measured. B. bassiana caused no mortality for which reason it was discarded in further tests while M. anisopliae, in a concentration of 60 million spores per ml, caused a 100% insect mortality rate 15 days after the inoculation.

The "Probits" calculated at laboratory level 15 days after the inoculation of the mushroom M. anisopliae or larvae of A. humeralis was of 5'420,008

spores per ml, with which 50% of the insect population was destroyed.

In the nursery of the same department at the San to Domingo Experiment Station, the effect of the application of 60 and 30 million spores per ml on larvae of A. humeralis, established on plants of 10 to 12 months, was measured. Eighteen days after the application of the suspension of spores, a mortality rate of 100% was achieved with the treatment of 60 million spores per ml.

In the countryside, at the "La Bocana" plantation, located at km 10 of Valle Hermoso Parish belonging to the Santo Domingo de los Colorados District, 80 African oil palm trees were selected of which 40 were treated with the suspension of 60 millions spores per ml and the remainder were not treated. The percentages of average damage of leaf number one, before the application to the plants of the treatment and the control group, were 37.2 and 35.8 respectively, while at 120 days leaf number one of the treated plants suffered a .3% damage as compared to an average damage of 37.88% for the plants which were not treated.