

## RESUMEN

En la actualidad existe una gran pérdida en la producción de cacao debido a la presencia de fitopatógenos. Los hongos del género *Trichoderma* se caracterizan por ser potenciales controladores biológicos. En el presente proyecto se utilizaron tres cepas nativas de *Trichoderma* de la amazonia ecuatoriana y se evaluó su capacidad antagónica frente a *Moniliophthora roreri*, *in vitro*, junto a dos bioformulados comerciales Trichotic (*T. harzianum*, *T. koningii* y *T. viride*) y Rhapsody (*Bacillus subtilis*). Se midió el porcentaje de inhibición de crecimiento radial utilizando la técnica de cultivos duales y pruebas de metabolitos volátiles en medio agar papa dextrosa y medio V8. Adicionalmente, las cepas de *Trichoderma* se conservaron en arroz, para ser evaluadas en campo y validar su potencial en el control de monilla. Se elaboraron dos bioformulados con base en los aislados que presentaron los mejores resultados en las pruebas *in vitro* bajo un diseño completamente aleatorizado. Los árboles de cacao fueron sometidos a cinco tratamientos y fueron evaluados junto a un testigo a nivel de campo. Los tratamientos incluyeron a los dos bioformulados de cepas nativas, dos bioformulados comerciales (Trichotic y Rhapsody) y un tratamiento químico de cobre (Nordox 50). Todos los cultivos de cacao estuvieron sometidos al mismo manejo y condiciones ambientales. Las variables evaluadas fueron porcentaje de mazorcas infectadas con monilla y la eficacia técnica de los tratamientos. El análisis de varianza presentó diferencias significativas entre los tratamientos. El tratamiento químico tuvo los mejores resultados tanto para porcentaje de mazorcas infectadas como para la eficacia técnica. Entre los tratamientos biológicos, el de mejores resultados fue el bioformulado UEA-T3, que podría constituirse en una alternativa para el control del fitopatógeno *M. roreri*.

### Palabras clave:

- FITOPATÓGENO
- BIOFORMULADO
- CONTROL BIOLÓGICO.

## ABSTRACT

At present there is a great loss in cocoa production due to the presence of pathogens. Fungi of the genus *Trichoderma* are characterized as potential biological control agents. In this project three native strains of *Trichoderma* of the Ecuadorian Amazon were used and their antagonistic capacity was evaluated against *Moniliophthora roreri*, *in vitro*, with two commercial bioformulateds Trichotic (*T. harzianum*, *T. viride* and *T.koningii*) and Rhapsody (*Bacillus subtilis*). The percentage of inhibition of radial growth technique using the dual culture and testing volatile metabolites in potato dextrose agar medium and V8 medium was measured. Additionally, *Trichoderma* strains were preserved in rice, to be evaluated in field and validate their potential control Monilla. Two bioformulateds were developed based on the strains showing the best results in the *in vitro* tests under a completely randomized design. Cacao trees underwent five treatments and were evaluated by a witness at the field level. Treatments included the two bioformulated of native strains, two commercial bioformulated (Trichotic and Rhapsody) and a chemical treatment of copper (NORDOX 50). All cocoa crops were subject to the same management and environmental conditions. The variables evaluated were percentage of infected ears with Monilla and technical effectiveness of treatments. Analysis of variance showed significant differences between treatments. The chemical treatment had the best results for both percentage of infected ears to technical efficiency. Among the biological treatments, the best results was the UEA-T3 bioformulated, which could become an alternative for controlling phytopathogen.

### Keywords:

- PHYTOPATHOGEN
- BIOFORMULATED
- BIOLOGICAL CONTROL.