

## EVALUACIÓN DE ENMIENDAS ORGÁNICAS Y SULFATO DE MANGANESO EN EL CONTROL DE LA PUDRICIÓN RADICAL *Phytophthora cinnamomi*, EN ÁRBOLES DE AGUACATE *Persea americana*

Marco Benavides, Floribeth Mora, Luis Felipe Arauz  
Laboratorio de Fitopatología Universidad de Costa Rica

El objetivo de esta investigación fue evaluar la utilización de algunas enmiendas orgánicas y sulfato de manganeso, aplicado al suelo para el combate de la pudrición radical de aguacate ocasionada por *Phytophthora cinnamomi* Rands.

El ensayo se lleva a cabo en dos huertos de variedades criollas de aguacates tales como Cano, Nodra, Chinchilla injertados también sobre patrones criollos. Los materiales orgánicos que se utilizaron como cobertura son: como leguminosa se utilizó el "maní forrajero" *Arachis pintoi*; como gramínea se utilizó la *Bracharia brizanta*. Como "sustrato orgánico complejo" (SOC) se utilizó una mezcla de pollinaza (estiércol de pollos de engorde), carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ), y urea comercial mezclados en relación 1000:100:10 partes en peso. La aplicación de sulfato de manganeso se realizó a razón de 50 gramos por árbol disuelta en agua (aproximadamente 5 L de solución por árbol), con una regadera. Se realizó solamente una vez cuando se establece el ensayo, bajo la copa del árbol en la "rodaja" del mismo. La leguminosa y la gramínea se aplicaron bajo la copa de los árboles como material fresco o sea, se cosecharon y se aplicaron según su velocidad de descomposición. El sustrato orgánico complejo se aplicó bajo la copa de los árboles cada dos meses aproximadamente. También se aplicaron mezclas de los materiales orgánicos y sulfato de manganeso. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con doce tratamientos y cuatro repeticiones por tratamiento. Se estableció dos bloques por finca.

Los tratamientos se aplicaron con un arreglo factorial con los siguientes factores: cobertura (con cobertura, sin cobertura; gramínea, leguminosa), sustrato orgánico complejo (con y sin) y sulfato de manganeso (con y sin). Las variables a evaluar fueron 1) Porcentaje de raíces afectadas. 2) Evaluación de índice de defoliación que se realizó utilizando una escala visual con base a la tabla con pictogramas del porcentaje de defoliación que el CIPROC facilitó.

Aunque los tratamientos no mostraron diferencias estadísticas significativas al realizarle una prueba de separación de medias se observaron que las diferencias al 95% son muy pocas entre los tratamientos. Pero se observa la tendencia de todos los tratamientos aún el testigo de bajar el porcentaje de infección de una primera evaluación a una segunda, aunque en los tratamientos con materia orgánica el % de disminución fue mayor.

**PALABRAS CLAVES:** sustratos orgánicos, sulfato de manganeso, aguacate