

Evangelina Esmeralda Quiñones-Aguilar<sup>1</sup>, Selene Razo-Arreola<sup>1</sup>, Ricardo Ceballos-Salazar<sup>1</sup>, Angela Michelle González-López<sup>1</sup>, Wilber Aguilar-Flores<sup>1</sup>, Nancy García-Roa<sup>1</sup>, Liliána Guadalupe Sánchez-Arevalo<sup>1</sup>, Christian Salvador Mendoza-Hernández<sup>1</sup>, Jesús Trinidad-Cruz<sup>1</sup>, Laura Izascum Pérez-Valencia<sup>2</sup>, Jhony Enríquez-Vara<sup>1</sup>, Luis López-Pérez<sup>3</sup>, Laura Verónica Hernández-Cueva<sup>4</sup> y Gabriel Rincón-Enríquez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Fitopatología-Biotecnología Vegetal, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, Camino Arenero 1227, Zapopan, Jalisco, C.P. 45019, México. \*E-mail: [grincon@ciatej.mx](mailto:grincon@ciatej.mx); <sup>2</sup>Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez-Unidad Arandas. José Guadalupe Tejeda Vázquez S/N, C.P. 47184, Arandas, Jalisco, México; <sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, C.P. 58880, Tarímbaro, Michoacán, México; <sup>4</sup>Laboratorio de Biología Molecular, Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Km 10 carr Tlajomulco, C.P. 45640, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México.

## INTRODUCCIÓN

Los hongos micorrízicos arbusculares (HMA) son hongos biotróficos simbióticos con la mayor parte de las plantas. Los HMA tiene la capacidad de inducir el sistema de defensa vegetal mediante el fenómeno “priming”; esta fenómeno puede emplearse para el control de enfermedades de plantas. Por lo cual el **objetivo** de este trabajo fue determinar el efecto de los HMA en el control de enfermedades provocadas por *Phytophthora capsici* (Pc) en el cultivo de chile; *Fusarium oxysporum* (Fox) en agave; *Hemileia vastatrix* (Hv) en café y *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* (Psph) en el cultivo de frijol.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron consorcios micorrízicos, *Funneliformes mossea* (Fm) y *Rhizophagus intraradices*.

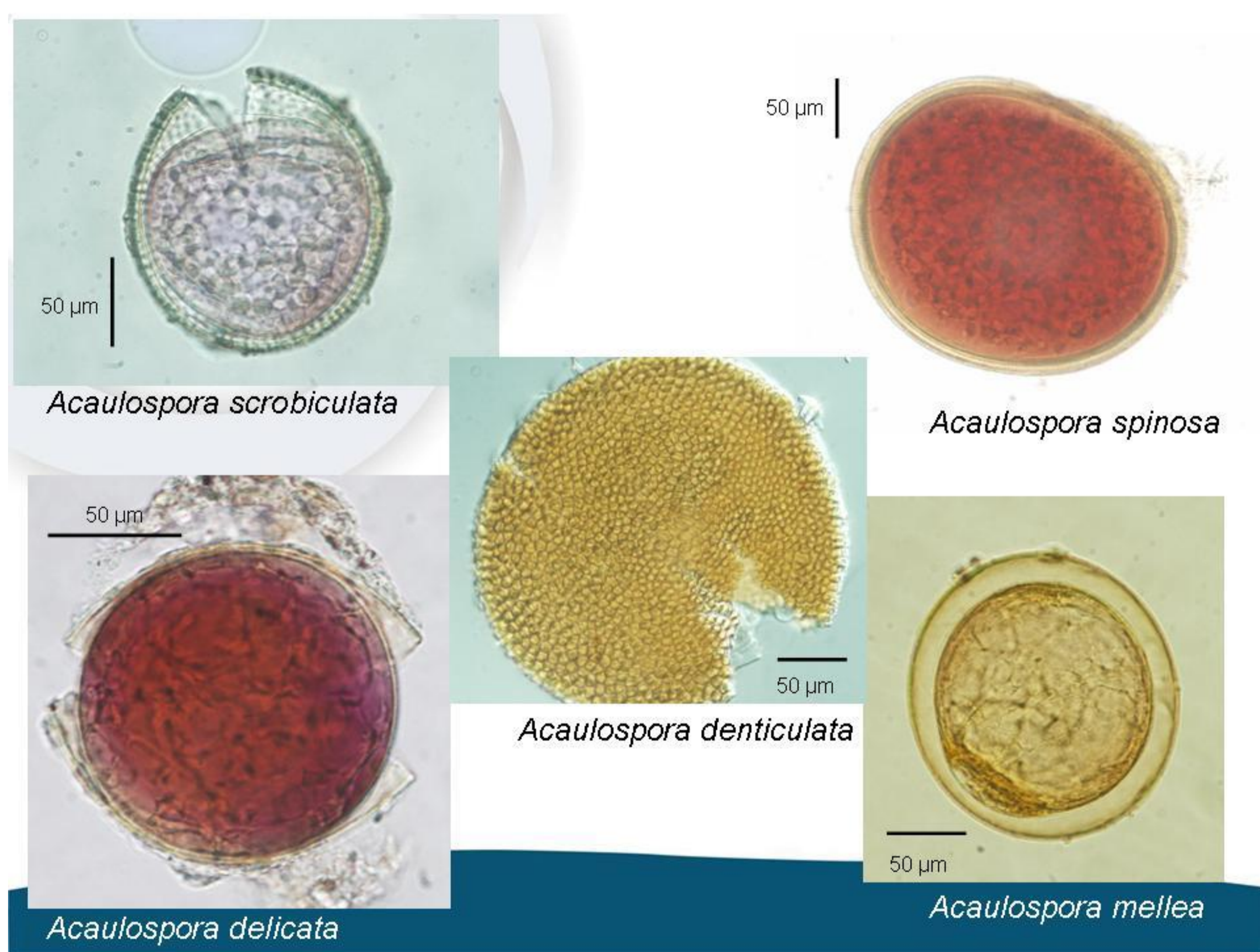


Figura 1. Esporas de HMA que se han empleado para el control de microorganismo fitopatógenos de importancia en la agricultura mexicana.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró que Fm fue capaz de disminuir significativamente la severidad de las enfermedades provocadas por Pc, Fox, Hv y Psph en condiciones de invernadero. Estos resultados muestran que se puede planear estrategias con los HMA para disminuir la severidad de enfermedades y por tanto dejar la dependencia total del manejo con agroquímicos.

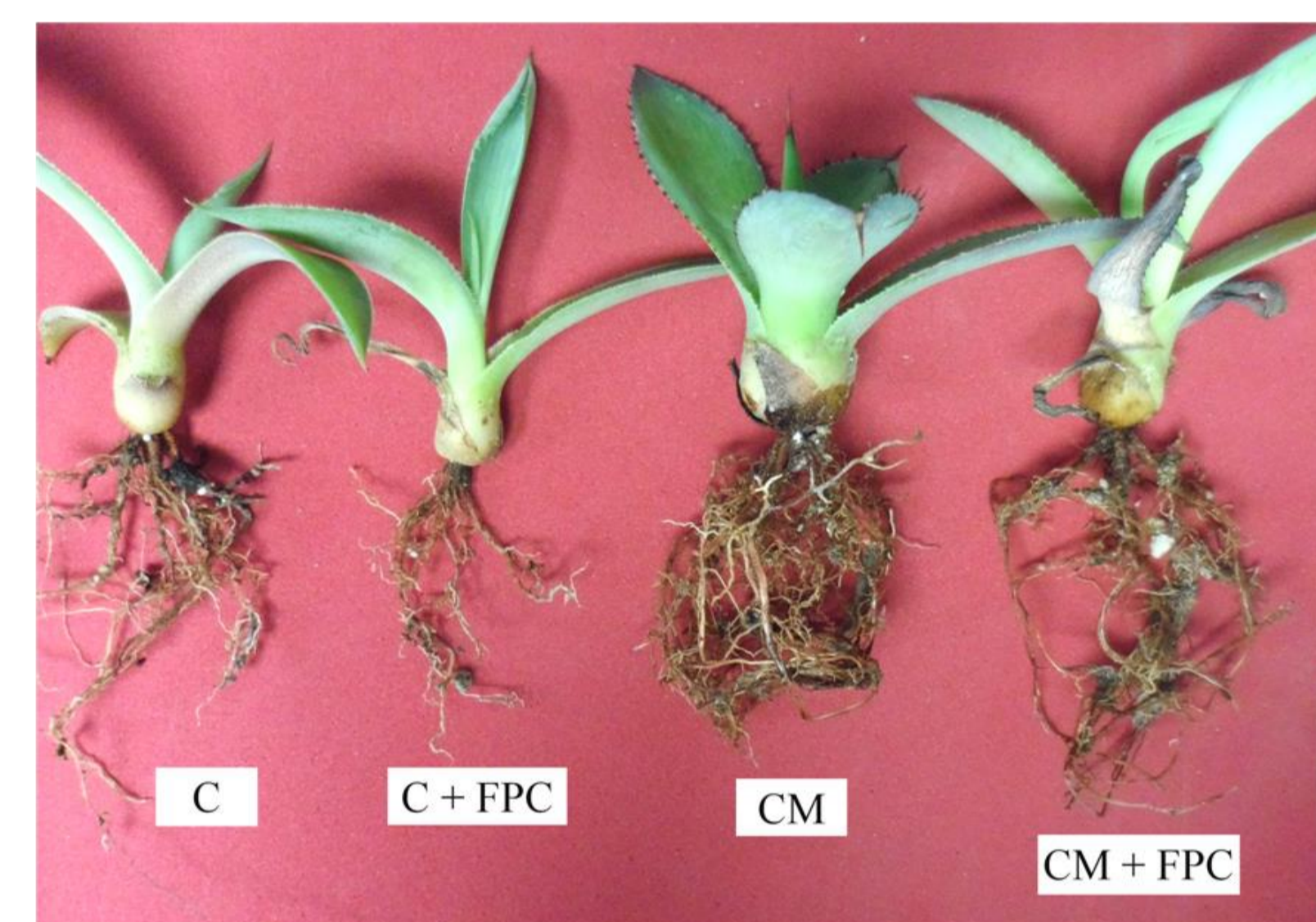


Figura 2. Marchitez de las raíces de las plántulas de *A. cupreata* inoculadas con *F. oxysporum* a los 90 días después de la inoculación. c: No micorrizada; C + FPC: No micorrizada + *F. oxysporum*; CM: Cerro del Metate; CM + FPC: Cerro del Metate + *F. oxysporum*.

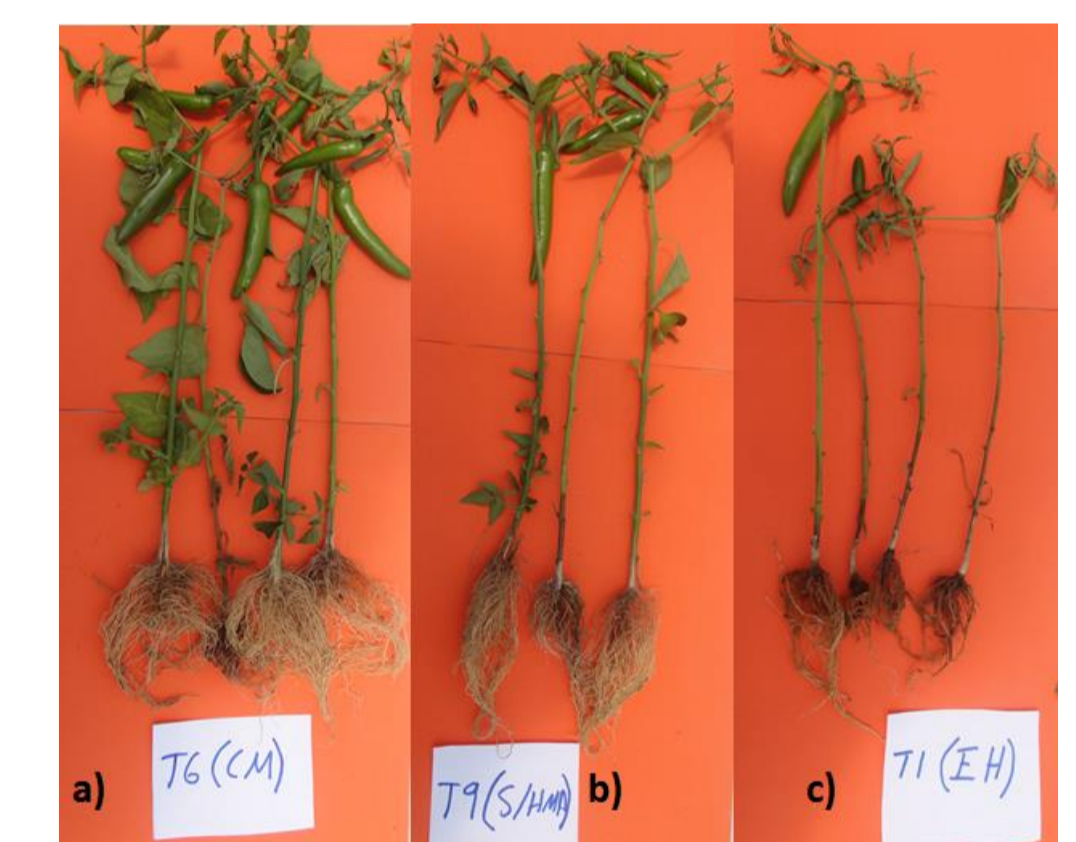
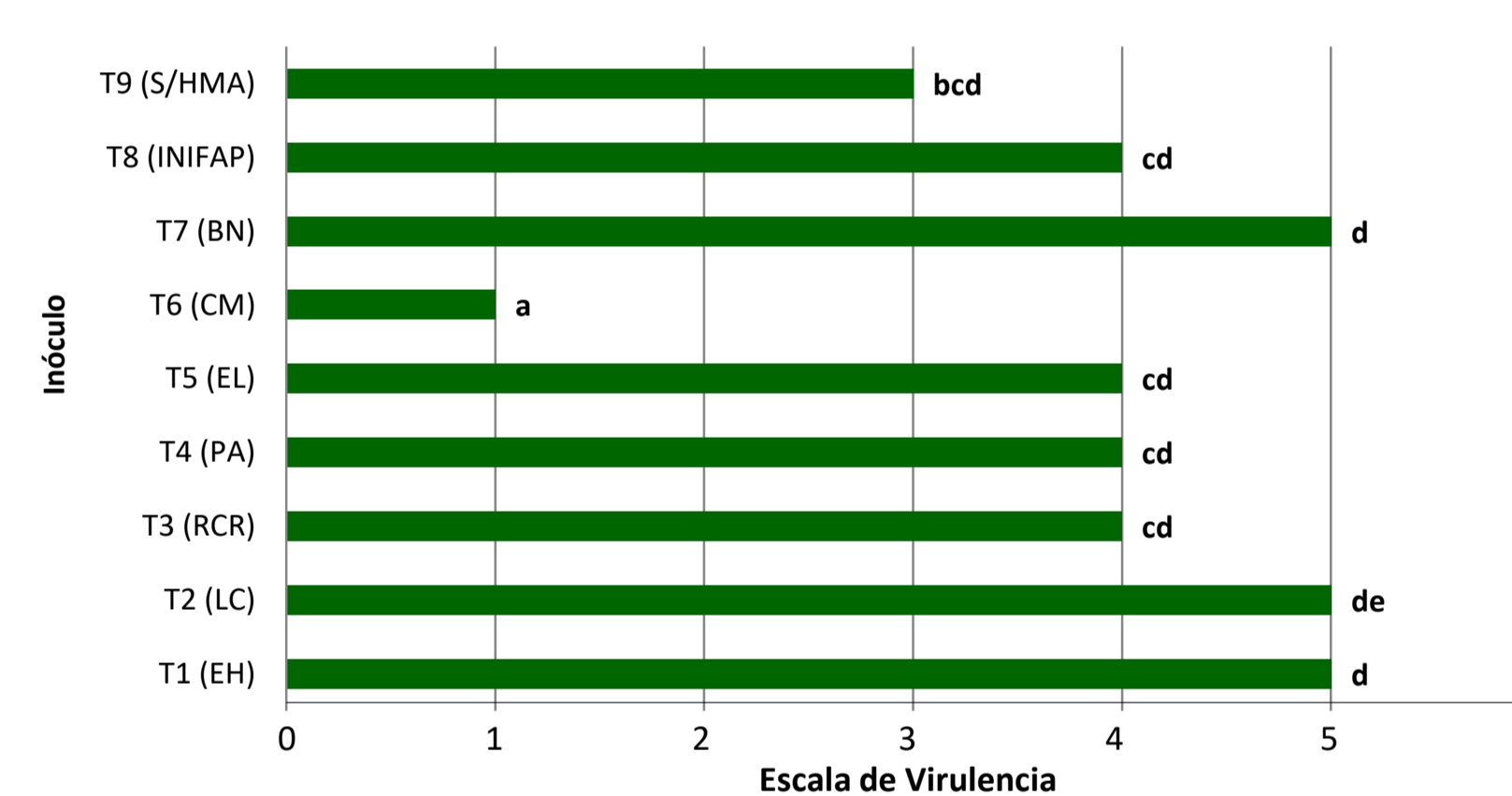


Figura 3. Severidad de la enfermedad causada por PC en plantas de chile serrano inoculadas con HMA. El Huizachal (EH), Las Campesinas (LC), Rancho Carlos Rojas (RCR), Paso Ancho (PA), El Limón (EL), Cerro del Metate (CM), Barranca de las Nueces (BN), Sin HMA (S/HMA). Letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas según Dunn ( $p < 0.05$ ).

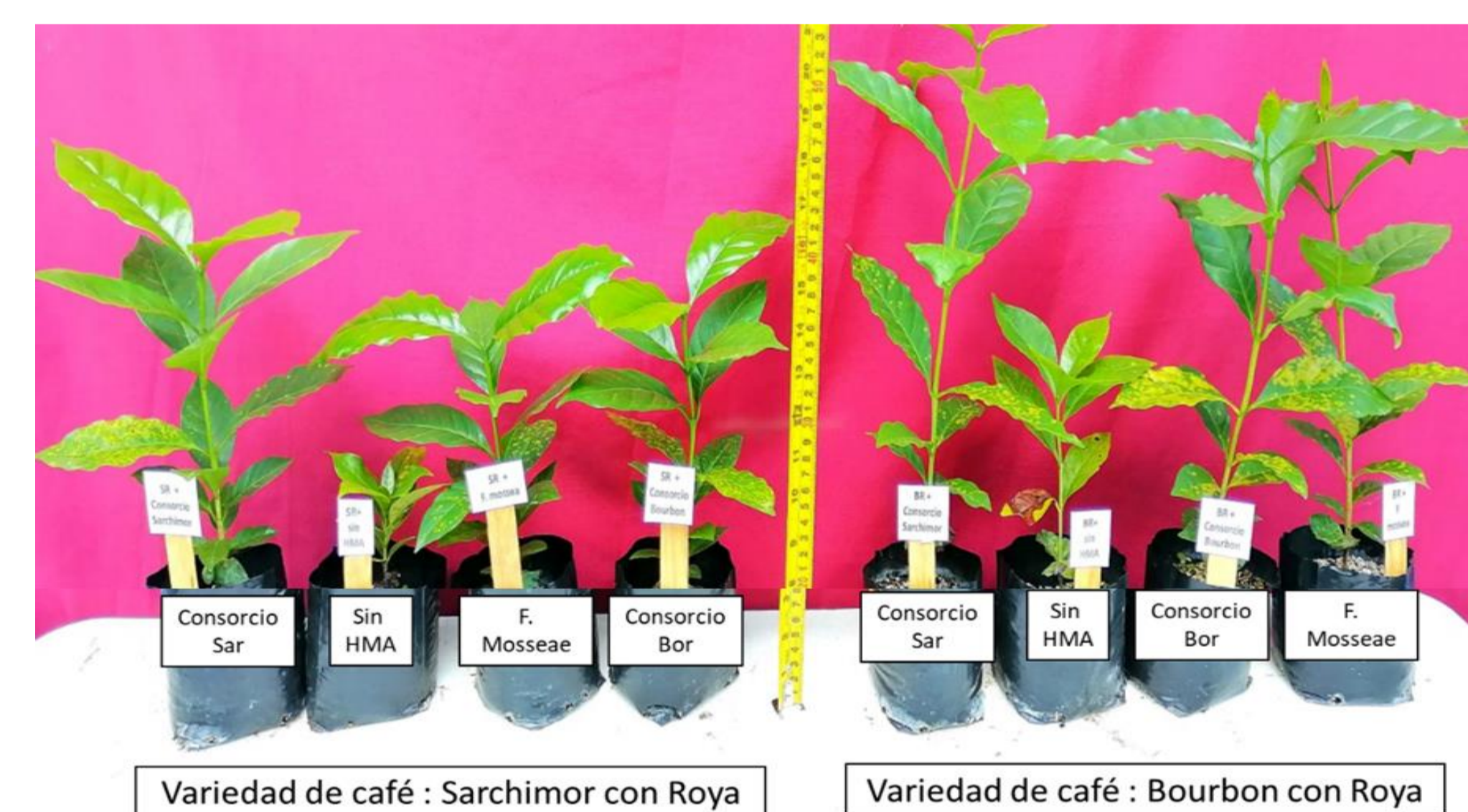


Figura 4. Severidad de la roya en las plantas de café micorrizadas a los 150 días después de inoculación con los HMA en condiciones de vivero. La escala en la foto de en medio va de 0 a 60 cm.

## CONCLUSIONES

La combinación de biotecnologías puede contribuir a transitar a una agricultura más agroecológica; el uso de los HMA está entre esas estrategias y es fundamental para lograr una agricultura con mayor respecto por el ambiente.