

Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias
APORTES AL CONOCIMIENTO FISIOPATOLÓGICO EN
INTERACCIONES PLANTA-PATÓGENO DE INTERÉS PARA LA
AGRICULTURA

Ondina León Díaz

Presentada en el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Mayabeque. Cuba.

2 diciembre 2009

Los cultivos de caña de azúcar *Saccharum* híbrido spp. y tomate *Solanum lycopersicum* L. poseen reconocidos valores alimenticios e industriales, lo que justifica la necesidad de incrementar los rendimientos en las áreas que se cultivan a nivel mundial. Sin embargo, al igual que el resto de las plantas, son afectados por diferentes microorganismos patógenos e insectos. El manejo integrado de plagas incluye diferentes tácticas, entre ellas, el empleo de variedades resistentes, considerada como una de las más eficaces para reducir el impacto de los daños que ocasionan. El desarrollo de programas de mejoramiento genético se dirige fundamentalmente a la obtención y selección de genotipos con mayor rendimiento y tolerancia a plagas, que contribuyan a incrementar la variabilidad genética disponible con una mejor adaptación a condiciones de bajos insumos. Uno de los elementos de mayor relevancia para el logro de esta meta, es el conocimiento de la variabilidad de los patógenos y de la fisiopatología de las interacciones con sus plantas hospedantes. El documento de tesis abarca un conjunto de investigaciones encaminadas a identificar la presencia de potyvirus que afectan las poáceas en Cuba, con vistas a lograr una mayor eficiencia del programa de selección de variedades resistentes de caña de azúcar a este grupo viral y al estudio de interacciones planta- patógeno de alta complejidad y escasa información que permitieron realizar aportes de alcance mundial en algunos casos. La tesis está estructurada en dos partes. La primera, presenta la identificación de los potyvirus que afectan a la caña de azúcar y *Sorghum halepense* L. Pers, así como los estudios bioquímicos, moleculares y genómicos de las interacciones con los hongos *Puccinia melanocephala* H & P Sydow y *Sporisorium scitamineum* (Syd) M. Piepenbr, M. Stoll & Oberw, agentes causales de las enfermedades denominadas roya común y carbón de la caña, respectivamente. La segunda parte comprende el estudio de la fisiopatología de la interacción entre el hospedante tomate y el hongo *Alternaria solani* (Ellis & Martín) Jones & Grout, agente causal de la enfermedad tizón temprano e incluye la evaluación del efecto de los hongos micorrízicos de forma independiente y combinados con el inductor sistemina sobre la activación de mecanismos defensivos de las plantas y en la reducción del grado de afectación producido por diversas enfermedades fungosas, entre ellas el tizón temprano. Los principales resultados obtenidos en el estudio de la familia Potyviridae, la más numerosa y compleja de todas las que afectan las plantas, permitieron definir la presencia de dos potyvirus diferentes: SCMV (Sugarcane mosaic virus) y MDMV (Maize dwarf mosaic virus) presentes en las poáceas en Cuba. De igual forma, los resultados alcanzados en el análisis de las interacciones hospedante-patógeno complementan el cuadro integral de la respuesta defensiva de las plantas, establecen los elementos básicos para investigaciones de genómica funcional y comparativa y aportan las bases para la genotipificación molecular de las principales fuentes de resistencia, lo cual podría ser de gran valor para los mejoradores con vistas a lograr programas de obtención y selección de variedades resistentes por vías tradicionales y/o biotecnológicas. De gran interés resultó también, el efecto en el cultivo de tomate de los hongos micorrízicos *Glomus clarum* y *Glomus fasciculatum* de forma independiente y combinados respectivamente, con la sistemina en la reducción del grado de afectación de diversos patógenos foliares y radicales que proporcionan los fundamentos para futuros estudios, así como definir su empleo en el manejo integrado de las enfermedades estudiadas.