

P06-061

Caracterización molecular y patogénica de *Burkholderia glumae* causante del Añublo Bacterial de la Panícula del arroz, en Colombia

Bravo Guerrero, Daniela¹; Fory, Paola¹; Aricapa, Girena¹; Prado, Gustavo¹; Torres, Edgar²; Mosquera, Gloria¹

¹CIAT; ²CIAT-FLAR

El añublo bacterial de la panícula de arroz causado por *Burkholderia glumae*, se reportó en 1950 en Japón, y se convirtió en una enfermedad de gran importancia desde 1970. Hoy se ha extendido a varios países reduciendo la producción hasta en un 75% en las regiones gravemente afectadas, debido a que el fitopatógeno infecta principalmente la panícula interfiriendo con el llenado del grano. En Colombia, se desconocen los mecanismos de virulencia, variabilidad del patógeno y potenciales fuentes de resistencia en el hospedero. Estos factores son críticos para el efectivo manejo y control de la enfermedad. Con el objetivo de reconocer la variabilidad genética y patogénica de *B. glumae* en Colombia, se seleccionó un grupo de 39 cepas aisladas de ocho departamentos y 24 variedades representativas del cultivo de arroz del país. La variabilidad genética se analizó mediante la caracterización molecular generada por la técnica Rep-PCR y sus tres variantes BOX-PCR, ERIC-PCR Y REP-PCR. Para la caracterización patogénica, en invernadero, se inocularon los mismos aislamientos en panículas de la variedad ColombiaXXI. Según el análisis de diversidad genética, las tres técnicas moleculares conjuntas generaron mayor poder de discriminación que su uso individual. La población se estructuró en 5 grupos que se organizaron según el origen geográfico, un grupo en el Tolima, dos en el Meta, uno en Córdoba y un grupo mixto. La diversidad observada fue mayor dentro de los grupos (Hs0.87) que entre estos (Hs0.10), donde sólo el 10% de la heterogeneidad total, se debe a la diferenciación entre regiones. En contraste no se observó agrupamiento por variedad. Para la evaluación de patogenicidad, se calculó el porcentaje de semillas con daño generado por cada cepa y se analizaron la temperatura y la humedad relativa como covariables en un diseño de BCA. No se encontró efecto significativo ($p > 0.05$) para los factores ambientales, pero sí para las cepas. Con el apoyo de una separación de medias (LSD) se establecieron dos niveles: "Virulento" con daño mayor al 50% [86%- 53%] y "Poco virulento" menos del 20% [6%-18%]. En el nivel Virulento se agruparon las cepas que produjeron pigmento, el segundo nivel aquellas cepas no pigmentadas. La estructura de la población, permitió agrupar las cepas según el origen geográfico pero no el nivel de patogenicidad de estos, debido a que el marcador molecular neutral utilizado no necesariamente abarca los genes asociados a patogenicidad. Se recomienda 1. Validar el pigmento como un indicador indirecto del poder de virulencia de la cepa. 2. Utilizar la estructura poblacional y la patogenicidad obtenida y constituir una colección de cepas representativas en términos de su origen y virulencia, para ser implementadas en posteriores evaluaciones de cultivares de arroz en busca de materiales tolerantes.

P06-062

Avances en el diagnóstico molecular de *Burkholderia glumae* (Kurita & Tabei) en zonas arroceras de Colombia

Fory, Paola andrea; Aricapa, Girena; Prado, Gustavo; Mosquera, Gloria
CIAT

La enfermedad conocida como Añublo Bacterial de la Panícula del arroz, causada por *Burkholderia glumae*, fue reportada por primera vez en los años 1950 en Japón y en Colombia en 1987 (Zeigler y Alvarez, 1989). Sin embargo, solo hasta el año 2007, los síntomas típicos de la enfermedad se manifestaron con mayor frecuencia en la región de Montería, produciendo pérdidas en rendimiento hasta de un 80%. Los síntomas de esta enfermedad han sido ampliamente documentados en la fase de plántula. No obstante, en campo esta se hace evidente principalmente en la etapa de floración provocando la esterilidad de las espiguillas, decoloración y manchado de la gluma en desarrollo. Teniendo en cuenta que en Colombia la presión de la enfermedad ha aumentado en los tres últimos años, los objetivos de este estudio fueron I) Estandarizar y optimizar el diagnóstico molecular de *B. glumae* mediante la prueba de PCR para caracterizar 297 muestras de semillas de arroz provenientes de 12 localidades nacionales y de variedades comerciales diferentes. II) Confirmar por secuenciación la identidad de la especie y III) Cuantificar el número de bacteria presente en muestras de semillas de arroz aparentemente sanas infectadas de forma natural. Los análisis de la amplificación de PCR con



28 SET. 2010

CIAT INSTITUCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS