

**ESTABLECIMIENTO DE UN EXAMEN DE SELECCIÓN FENOTÍPICO  
PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GENES DE TOLERANCIA AL ALUMINIO USANDO A  
*Arabidopsis thaliana* COMO MODELO BIOLÓGICO.**

MAURICIO ALBERTO QUIMBAYA GÓMEZ<sup>1</sup>, MARCELA CAMACHO<sup>1,2</sup>,  
MANABU ISHITANI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

<sup>2</sup>Laboratorio de Biofísica, Centro Internacional de Física,  
Bogotá, Colombia

<sup>3</sup>Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia

**RESUMEN**

Con el propósito de realizar un estudio, cuyo interés principal fue el de abordar el fenómeno de intoxicación experimentada en las plantas a causa del aluminio en suelos ácidos, el cual es uno de los problemas más relevantes en cerca del 60% de la franja arable de los países del paleo y neotrópico y dada su incidencia en el desarrollo económico y productivo de un gran número de países subdesarrollados; se opta por dar un enfoque al problema desde el punto de vista de la genética disruptiva y dentro de ésta, más específicamente desde la denominada *forward genetics* para el establecimiento de un sistema viable de selección de mutantes que permitiera la identificación fenotípica de individuos para los cuales la transformación genética (inserciones de T-DNA) hubiera causado una disrupción en genes involucrados en la respuesta al fenómeno de aluminotoxicidad. Pudiéndose tales secuencias aislar y caracterizar a partir de los individuos (mutantes) con el fenotipo defectuoso. Para tal propósito, en la primera fase del presente proyecto se evaluaron dos ecotipos de *Arabidopsis thaliana* con características contrastantes de resistencia y susceptibilidad a condiciones de estrés por aluminio, para determinar la concentración de este catión que permitiera una clara diferenciación fenotípica (inhibición en el crecimiento radicular) entre los ecotipos evaluados. Una vez establecida tal concentración, se evaluaron cuatro ecotipos distintos de *Arabidopsis thaliana* con el fin de definir cuál de ellos respondía mejor, es decir, resultaba altamente resistente a la concentración de aluminio preestablecida como óptima en la fase experimental anterior. En la siguiente etapa, se utilizó la concentración de aluminio establecida como ideal para la discriminación entre ecotipos resistentes y susceptibles y al ecotipo más resistente, para desarrollar un sistema de selección fenotípico altamente eficiente que permitiera la identificación de mutantes putativos de respuesta diferencial a las condiciones de aluminotoxicidad establecidas en el estudio de selección; y por último se realizó un examen molecular por medio de la técnica del TAIL-PCR (*Thermostable Asimetric Interlaced-PCR*) para aislar las secuencias relacionadas con la respuesta fenotípica al estrés por aluminio, partiendo de los mutantes identificados y caracterizados.

**Palabras clave:** *Arabidopsis thaliana*, aluminio, resistencia, toxicidad, genes de tolerancia.