

# RESISTENCIA A GLIFOSATO EN CALLOS DE CAÑA DE AZÚCAR. I. CARACTERIZACIÓN ISOENZIMÁTICA Y ESTUDIO ULTRAESTRUCTURAL

Silvio Bravo,<sup>1</sup> AY Zambrano,<sup>2</sup> JR Demey<sup>3</sup> y Auristela de Mirt<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudiante graduado. Departamento de Ambiente y Tecnología Agrícola-UNEFM. Coro, 4101 Falcón, Venezuela. <sup>2</sup>Departamento de Ambiente y Tecnología Agrícola, UNEFM. Coro 4101 Falcón, Venezuela, e-mail:azambra@conicit.ve. <sup>3</sup>Facultad de Agronomía, UCV. Apdo. 4579 Maracay, 2101 Aragua, Venezuela, e-mail:jdemey@conicit.ve. <sup>4</sup>Unidad de Microscopía Electrónica - UNEFM. Coro, 4101 Venezuela.

## Introducción

Un serio problema enfrentado en los programas de mejoramiento, utilizando los métodos convencionales, es el tiempo que se invierte en la producción de un nuevo cultivar. El establecimiento de técnicas de manipulación de tejidos vegetales *in vitro* permite a los programas tradicionales de mejoramiento genético, la generación de variabilidad y selección de características deseables en menor tiempo (1,2). El presente trabajo evaluó el efecto del cultivo *in vitro* de tejido calloso sobre la generación de variabilidad para resistencia a dosis crecientes del herbicida Glifosato en cultivares de caña de azúcar (*Saccharum* spp) altamente productivos.

## Materiales y Métodos

Se utilizaron los cultivares PR692176, PR980 y V64-10 de caña de azúcar. Sobre callos generados en medio M&S (3) modificado por Liu 1984 (4) se procedió a la inducción de variabilidad a dosis creciente de Glifosato (0, 0,2, 0,4, 0,6 y 0,8 mM/l) en el medio. Se evaluó semanalmente peso seco durante 3 semanas y para la semana 3 se establecieron los patrones isoenzimáticos de Peroxidasa y se realizaron estudios ultraestructurales.

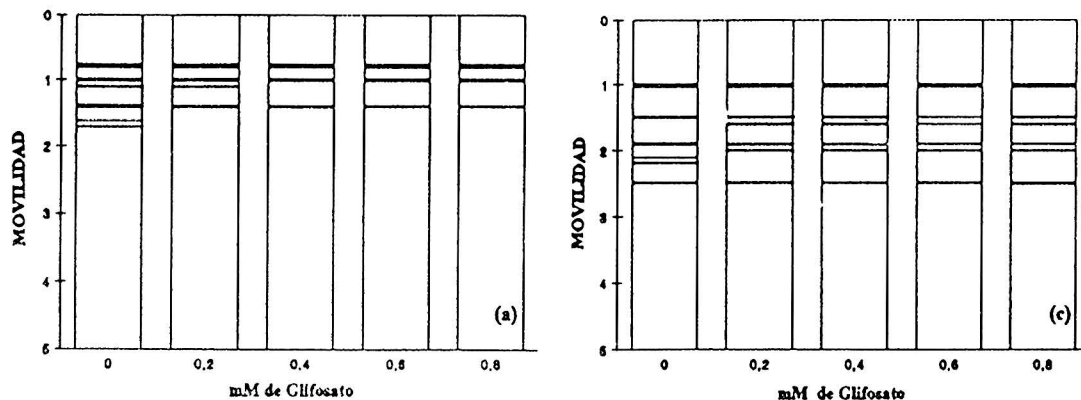
## Resultados Y Discusión

1. El cultivar V64-10 fue el que tuvo un comportamiento de mayor susceptibilidad ante dosis crecientes de Glifosato, seguido por el cultivar PR692176 y con menor susceptibilidad el cultivar PR980, a través de la evaluación del peso seco.

2. La reducción e inhibición en la actividad isoenzimática a medida que se incrementa el nivel de Glifosato en el medio de cultivo indica la generación de líneas resistentes a 0,2 mM, 0,4 mM, 0,6 mM y 0,8 mM del herbicida por litro de medio (Figura 1).

3. La reducción e inhibición en la actividad isoenzimática a medida que se incrementa la concentración de Glifosato en el medio de crecimiento puede indicar cambios somaclonales o mutacionales que generan resistencia al herbicida.

4. Para los tres cultivares PR692176, PR980 y V64-10 el efecto fitotóxico del Glifosato a nivel celular fue sobre el contenido citoplasmático con desintegración del núcleo, organelos y pared celular.



1. González V. IV Congreso Venezolano de Genética. 1990.
2. Zambrano AY, González Y y Demey JR. *Agronomía Tropical*. 1995; 45(3):352-364.
3. Murashige T y Skoog F. *Physiologia Plantarum* 1962; 15:473-497.
4. Liu MC. *Handbook of plant cell culture*. 1984; 572-605.

Figura 1. Diagrama de Patrones electroforéticos de isoenzimas de peroxidasas: (a) Cultivar PR692176, (b) Cultivar PR980 y (c) Cultivar V64-10.