

Di Pauli, V.<sup>1\*</sup>; Fontana, P.D.<sup>1</sup>; Lewi, D.M.<sup>2</sup>; Felipe, A.<sup>1</sup>; Erazzú, L.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Estación Experimental Agropecuaria Famaillá, INTA, Argentina. <sup>2</sup>- Instituto de Genética "Ewald A. Favret", INTA, Argentina. \*[dipauly.valentina@inta.gob.ar](mailto:dipauly.valentina@inta.gob.ar)



## INTRODUCCIÓN

La mutagénesis *in vitro* es una herramienta útil en el desarrollo de genotipos superiores de caña azúcar, en la cual se combina la variación somaclonal generada por el cultivo *in vitro* y la inducción de mutaciones.

El objetivo de este trabajo fue inducir nueva variabilidad genética por mutagénesis *in vitro* en un genotipo elite de caña de azúcar de INTA con la finalidad de obtener poblaciones de plantas mutantes y estimar la variabilidad genética generada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

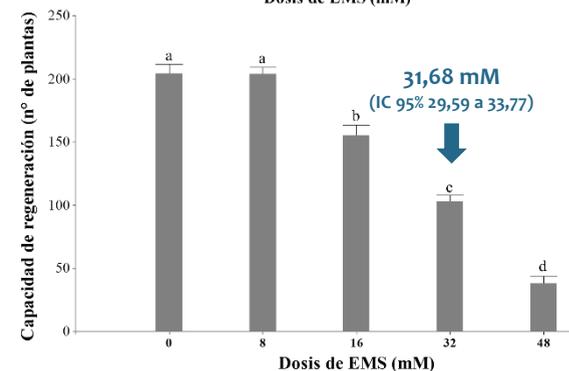
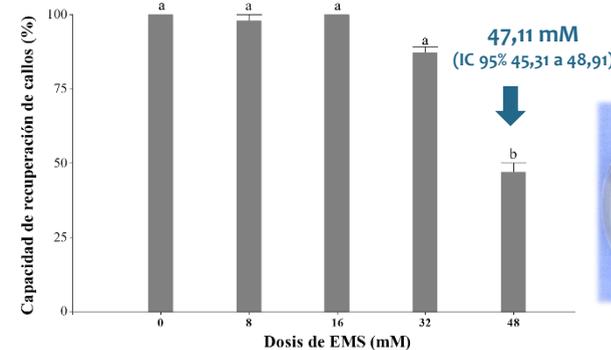
Se expusieron callos embriogénicos del genotipo INTA CP 98-828 a diferentes dosis (0, 8, 16, 32 y 48 mM) de etil metanosulfonato (EMS) durante 3 h para inducir variación genética y se determinó la DL50 (dosis letal media).

Se evaluaron fenotípicamente a campo cuatro poblaciones de somaclones y/o mutantes (50 plantas c/u), correspondientes a las dosis 0, 8, 16 y 32 mM ( $\leq$ DL50), para una exploración preliminar de la variación genética generada.

Se midieron caracteres culturales tales como número de tallos, longitud y diámetro de tallo, longitud del entrenudo medio, número de entrenudos y peso de tallo individual, y caracteres de calidad fabril, tales como contenido de sólidos solubles en jugo ( $^{\circ}$ Brix), concentración de sacarosa en caña (Pol%ca) y el rendimiento fabril estimado.

## RESULTADOS

Las concentraciones de EMS  $\leq$  32 mM fueron adecuadas para regenerar un número óptimo de plantas normales en el cv. INTA CP 98-828, encontrándose por debajo de las DL50 determinadas para la recuperación de callos embriogénicos y la regeneración de plantas (Figuras A y B, DL50  $\rightarrow$ ).



Figuras. A- Capacidad de recuperación (n° de callos con respuesta embriogénica/n° total de callos tratados) y B- Capacidad de regeneración (n° de plantas/placa de Petri) en función de las dosis de EMS (mM). Diferentes letras indican diferencias significativas entre dosis ( $\alpha = 0,05$ ). Medias y EE.

Los caracteres número de tallos y peso de tallo mostraron la mayor variabilidad fenotípica, en tanto que el diámetro de tallo se mostró como el menos variable entre los caracteres culturales. Las medias poblacionales para el número de tallos, longitud de tallo y longitud de entrenudo fueron superiores ( $P < 0,05$ ) a las medias del testigo *wild type*, mientras que el número de entrenudos y el peso de tallo presentaron valores similares ( $P > 0,05$ ) y el diámetro de tallo resultó significativamente menor al testigo ( $P < 0,05$ ).

Los caracteres de calidad fabril fueron los menos variables fenotípicamente. Sin embargo, las medias poblacionales para los tres caracteres de calidad fueron superiores a las medias del testigo ( $P < 0,05$ ).

Alrededor del 50% de la variabilidad fenotípica fue de origen genético, debida al efecto conjunto del cultivo *in vitro* y el mutágeno. Se observó una fuerte presencia de variación somaclonal en la mayoría de los caracteres culturales, con un incremento de la variación genética debido a los tratamientos mutagénicos, principalmente en la dosis 32 mM de EMS.

**CONCLUSIÓN:** La dosis 32 mM presentó mayor variabilidad genética entre las dosis de EMS, con valores medios a altos de heredabilidad en sentido amplio ( $>0,5$ ), sin un efecto en detrimento de los caracteres culturales y de calidad fabril evaluados, incluso algunos atributos mostraron incrementos de la media poblacional respecto al genotipo *wild type*.

Estos resultados presentan la posibilidad de aprovechar este enfoque para introducir nuevas variantes genéticas en germoplasma elite (o selecto) del Programa de Mejoramiento Genético de Caña de azúcar de INTA.