



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACION E INVESTIGACION TECNOLOGICA
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLOGICA
AGROPECUARIA

INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO No. 2
Ing. Jose Alberto Navarrete Ruiz
Conkal, Yucatan.

ESTUDIO SOBRE LA PROPAGACION In Vitro DEL BANANO (Musa AAA cv.
'ENANO GIGANTE'), EVALUACION DE DIFERENTES SISTEMAS DE MULTIPLICACION
Y SU INCIDENCIA EN LA FRECUENCIA DE APARICION DE VARIANTES SOMACLANALES.

TESIS

QUE PRESENTA

RAMON ARMANDO SOUZA PERERA

COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO EN SISTEMAS DE
PRODUCCION AGRICOLA

BIBLIOTECA CICY
AGOSTO DE 1993

INDICE

LISTA DE FIGURAS	
RESUMEN	
I.- INTRODUCCION	1
I.1. JUSTIFICACION	1
I.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
I.3. HIPOTESIS	4
II.- OBJETIVOS.	5
III.- REVISION DE LITERATURA.	6
III.1. EL CLON 'ENANO GIGANTE'.	6
III.2. LA MICROPROPAGACION DE <i>Musa</i> spp.	7
III.3. LA VARIACION SOMACLONAL EN <i>Musa</i> spp.	8
III.3.1. FRECUENCIA E INCIDENCIA DE APARICION.	9
III.4. PROBABLES CAUSAS DE LA VARIACION SOMACLONAL.	10
IV.-MATERIALES Y METODOS.	13
IV.1. MATERIAL VEGETAL.	13
IV.2. MEDIO DE CULTIVO.	13
IV.3. CONDICIONES DE CULTIVO.	15
IV.4. METODO DE MICROPROPAGACION.	15
IV.5. CONSIDERACIONES.	18
V.- DISEÑO EXPERIMENTAL.	19
VI.- RESULTADOS Y DISCUSION.	23
VII.- CONCLUSIONES.	35
VIII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	37

RESUMEN

El fenómeno de la variación somaclonal constituye actualmente la principal condicionante para la expansión de las técnicas del cultivo de tejido.

En *Musa spp.* éste fenómeno presenta índices de aparición con una frecuencia de hasta 38%, mientras que su incidencia ha llegado a ser hasta de un 75%. El límite de variación aceptada comercialmente es de un 5%. No obstante, los clones comerciales de banano y plátano son probablemente las plantas que mayormente se explotan en el mundo por medio de la micropropagación.

Ante la falta de una técnica disponible para la detección temprana de plantas variantes, es inevitable la liberación de cantidades variables de éstas plantas, las cuales son generalmente identificables una vez ya establecidas en campo.

Con el fin de generar una metodología que nos permita la detección de plantas variantes durante las fases de aclimatación y vivero mediante un parámetro morfológico confiable, se iniciaron tres experimentos en los que se evaluaron la altura del pseudotallo, el índice foliar y la longitud del pecíolo. Paralelamente, se evaluó en el Experimento 1 el efecto de los reguladores del crecimiento (AIA y 6-BAP) y dos tipos de explantes de acuerdo a su origen (adventicio lateral y adventicio no lateral). En el Experimento 2 se evaluó la ausencia de reguladores del crecimiento, la fragmentación de los explantes (1, 1/2 y 1/4) y las condiciones de autotrofía. En el Experimento 3 se evaluó el efecto de la permanencia *in vitro* durante períodos prolongados (más de un año).

De los parámetros morfológicos evaluados, el índice foliar resultó ser el más confiable para la detección de plantas variantes. La aparición de plantas variantes se observó en los experimentos en los que se sometieron a las plantas al efecto de los reguladores del crecimiento (Experimentos 1 y 3). En el tipo de explantes denominado BAL (brote adventicio lateral) se encontró la mayor frecuencia de aparición de plantas variantes (0.9 %), mientras que en el tratamiento control fué de solo 0.1 %. No se encontró que la permanencia *in vitro* por períodos prolongados haya influido en la aparición de plantas variantes.

Cabe resaltar que en el Experimento 2 en el que las plántulas crecieron en un medio carente de reguladores del crecimiento, no se observó la aparición de plantas variantes. Así mismo, la técnica de fragmentación de explantes se encontró que no contribuye en la aparición de variantes, por lo que se considera que ésta técnica complementada con las condiciones de autotrofía, constituyen una buena alternativa para aumentar la disponibilidad de explantes iniciales y la calidad de las plantas.