

CONTENIDO

	Página
LISTA DE ABREVIATURAS	iii
LISTA DE CUADROS	iv
LISTA DE FIGURAS	v
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	1
I. ANTECEDENTES	
1.1 EL GÉNERO <i>MUSA</i>	3
1.2 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA	6
1.3 IMPORTANCIA DEL BANANO	8
1.4 CULTIVAR ENANO GIGANTE	11
1.5 CULTIVAR MANZANO	11
1.6 PROBLEMÁTICAS DEL BANANO	12
1.7 CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES	15
1.7.1 Medios de cultivo	16
1.8 REGULADORES DE CRECIMIENTO	18
1.8.1 Auxinas	19
1.8.2 Citocininas	20
1.8.2.1 Tidiazuron	21
1.8.3 Giberelinas	23
1.9 MICROPROPAGACIÓN	23
1.9.1 Micropropagación en banano	24
1.10 CULTIVO DE MERISTEMOS PROLIFERANTES	26
1.11 CRIOCONSERVACIÓN	29
1.11.1 Crioconservación de meristemos proliferantes en <i>Musa</i>	31
OBJETIVOS	34
II. MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 ESTRATEGIA EXPERIMENTAL	35
2.2 MICROPROPAGACIÓN	37
2.2.1 Material vegetal	37
2.2.2 Preparación y desinfección del material vegetal	37
2.2.3 Medio de cultivo	38
2.2.4 Etapa de proliferación de brotes laterales	39
2.2.5 Formación de raíces	40
2.3 DETECCIÓN DE BACTERIAS ENDOFÍTICAS	41
2.4 INDUCCIÓN DE MERISTEMOS PROLIFERANTES (SCALPS)	41

2.4.1	Material vegetal	41
2.4.2	Medio de cultivo	41
2.4.3	Cultivo del material vegetal	42
2.4.4	Multiplicación de meristemos proliferantes en medio con BAP 100 μ M	43
2.5	ESTUDIO HISTOLÓGICO	44
2.5.1	Fijación	44
2.5.2	Deshidratación	44
2.5.3	Infiltración	44
2.5.4	Inclusión	45
2.5.5	Preparación de los cortes y tinción	45
2.5.6	Elaboración de preparaciones permanentes	46
2.5.6	Análisis histológico	46
2.6	CONGELACIÓN RÁPIDA	46
2.6.1	Material vegetal	46
2.6.1.1	Precultivo con sacarosa	46
2.6.2	Método sencillo de congelación	47
2.6.2.1	Congelación rápida	47
2.6.2.2	Descongelación y regeneración	47
2.6.3	Método combinado de congelación	49
2.6.3.1	Pretratamiento	49
2.6.3.2	Deshidratación y congelación	49
2.6.3.3	Descongelación y dilución de la solución PVS2	50
2.6.3.4	Regeneración	50
III. RESULTADOS Y DISCUSIONES		
3.1	OBTENCIÓN DE PLÁNTULAS <i>IN VITRO</i>	52
3.1.1	Cultivar enano gigante	52
3.1.2	Cultivar manzano	52
3.2	EFFECTO DEL REGULADOR DE CRECIMIENTO TDZ	55
3.2.1	Cultivar enano gigante	55
3.2.2	Cultivar manzano	58
3.2.3	Multiplicación de meristemos proliferantes en medio con BAP 100 μ M	62
3.3	ANÁLISIS HISTOLÓGICO	63
3.4	EFFECTO DE LA CONGELACIÓN RÁPIDA	63
3.5	DISCUSIONES	67
3.5.1	Efecto del regulador de crecimiento TDZ	67
3.5.2	Análisis histológico	71
3.5.3	Efecto de la congelación rápida	71
CONCLUSIONES		76
REFERENCIAS		77
ANEXO		86

RESUMEN

La inducción y crioconservación de cultivos de meristemos proliferantes a través del cultivo de tejidos, es de importancia para diversos fines biotecnológicos, ya que se asegura la disponibilidad de estos cultivos para futuros estudios, como inducción de cultivos embriogénicos, multiplicación clonal y transformación genética.

En este estudio se determinó, la concentración adecuada del regulador de crecimiento Tidiazuron (TDZ) para la inducción de meristemos proliferantes (scalps) de los bananos, enano gigante (*Musa* AAA) y manzano (*Musa* AAB), y el método más eficiente de congelación rápida para estos cultivos.

Para la inducción de scalps se realizó la micropropagación de plántulas hasta 5 subcultivos para el cultivar enano gigante y 8 subcultivos para el cultivar manzano. Posteriormente, se determinó que la mejor concentración de TDZ para obtención de scalps de ambos bananos, en un lapso de 3 meses, es 10 μM , ya que los scalps obtenidos con esta concentración fueron más numerosos y de mejor forma, tamaño y apariencia en comparación con las demás concentraciones de TDZ (5 y 20 μM) y el regulador de crecimiento BAP 100 μM . El análisis histológico realizado a los scalps de ambos bananos inducidos con TDZ 10 μM , mostró que los domos meristemáticos de dichos scalps, se encuentran libres de primordios foliares, por lo que este factor pudo facilitar su congelación.

Para la conservación de estos scalps se evaluaron los métodos sencillo y combinado de congelación en nitrógeno líquido a -196°C . Con el método sencillo, se obtuvo un porcentaje viable de scalps muy bajo, casi nulo para el cultivar manzano (0.28%), mientras que los scalps del cultivar enano gigante no se lograron recuperar. En cambio, con el método combinado de congelación, se recuperaron scalps tanto del cultivar enano gigante como del manzano con porcentajes de viabilidad del 11.86% y 1.83%, respectivamente. Comparando los resultados de viabilidad de ambos métodos de congelación, el método combinado resultó ser el más eficiente para conservar los scalps de ambos bananos inducidos con TDZ 10 μM .