

INDICE GENERAL

	Página
1. INTRODUCCION	1
1.1. Justificación	3
2.- REVISION DE LITERATURA	4
2.1. El género <i>Musa</i>	4
2.1.1. Morfología	5
2.2. Embriogénesis	6
2.3. Embriogénesis cigótica	6
2.3.1. Polaridad	7
2.3.2. Patrones celulares	8
2.3.3. Tetrada, cuadrante, y proembrión octante	10
2.3.4. Maduración del embrión	11
2.4. Embriogénesis somática	13
2.5. Embriogénesis somática vs embriogénesis cigótica	15
2.5.1. Criterios para identificar estados proembrionales	17
2.6. Embriogénesis somática en <i>Musa</i>	17
3. OBJETIVOS	21
4. MATERIALES Y METODOS	22
4.1. Material vegetal	22
4.1.1. Preparación del material y aislamiento de primordios florales	22
4.2. Inducción de callos y cultivos embriogénicos	23
4.2.1. Efecto del ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) en la inducción de callo embriogénico	23
4.2.2. Efecto del tipo de explante en la formación de callo embriogénico	23
4.3. Medios de cultivo	24
4.3.1. Germinación de embriones somáticos	25
4.3.2. Regeneración de plantas	26
4.4. Condiciones de cultivo	26
4.5. Estudio histológico	26
4.5.1. Inclusión en resina	27
4.5.2. Tinción	27

5. RESULTADOS Y DISCUSION	29
5.1. Efecto del ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) en la inducción de callo embriogénico	29
5.2. Efecto del tipo de explante en la formación de callo embriogénico	34
5.3. Desarrollo morfológico del explante	36
5.4. Estudio histológico	43
6. CONCLUSIONES	55
7. RECOMENDACIONES	57
8. BIBLIOGRAFIA	58

RESUMEN

El presente trabajo involucró el estudio de embriogénesis somática *in vitro* utilizando inflorescencias masculinas inmaduras de *Musa acuminata* cv. Enano gigante.

La primera parte del estudio consistió en la determinación del medio de cultivo y del explante a utilizar. La mejor respuesta en la formación de callos embriogénicos se obtuvo utilizando un medio semisólido adicionado de 18 μM de 2,4-D. La formación de embriones somáticos se produjo al disminuir la concentración de 2,4-D de este medio a 4.5 μM .

La segunda parte del estudio consistió en el análisis histológico que permitiera evidenciar el proceso de embriogénesis somática así como el origen de los embriones. El estudio histológico de los callos embriogénicos mostró que 4 semanas después de su inducción, éstos presentaban una estructura muy compacta. A partir de esta semana, se hizo evidente una fase de activa división celular en la zona meristemática y perivascular del explante, y en algunos casos fué posible observar "islas" de células con características meristemáticas. Durante las siguientes 8-12 semanas se fueron estableciendo alrededor de las células en activa división, otras células aparentemente parenquimatosas y conteniendo gránulos de almidón. A partir de la semana 12 se hizo notoria la presencia de células embriogénicas, rodeadas por células parenquimatosas. Las células embriogénicas fueron ocupando una mayor parte de la superficie del callo y se fué dando la formación de pequeños grupos de células por segmentación interna. La presencia de embriones en desarrollo consistió de agregados de 2 o más células lo que sugiere que el origen sea probablemente unicelular.

Finalmente los embriones somáticos obtenidos fueron puestos a regenerar plantas en diferentes formulaciones de medios de cultivo en donde se observaron diferentes vías de desarrollo: (1) Germinación directa hacia plántula, (2) formación de callos compactos, (3) formación de estructuras globulares en la base de callos (4) emisión de raíces. El porcentaje de regeneración obtenido fué del 25%. Los cortes histológicos de los embriones somáticos maduros mostraron una estructura bipolar con la presencia de polos radiculares y haces vasculares bien definidos.