



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN

FACULTAD DE QUIMICA

“ESTUDIOS SOBRE LA OBTENCION DE
EMBRIOGENESIS SECUNDARIA EN
CULTIVOS *IN VITRO* DE *Cocos nucifera L.*
USANDO EMBRIONES SOMATICOS
COMO EXPLANTE.”

T E S I S

PRESENTADA POR:

Magnolia del Carmen Tzec Gamboa

EN SU EXAMEN PROFESIONAL
EN OPCION AL TITULO DE:

QUIMICO BIOLOGO BROMATOLOGO

BIBLIOTECA CICY

MERIDA, YUCATAN, MEXICO.

2001

INDICE

| | Página |
|---|-----------|
| RESUMEN | |
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. ANTECEDENTES | 4 |
| 2.1 El Cocotero | 4 |
| 2.1.1 <i>Importancia de su cultivo</i> | 4 |
| 2.1.2 <i>Descripción</i> | 5 |
| 2.1.3 <i>Variedades</i> | 6 |
| 2.1.4 <i>Clasificación taxonómica</i> | 7 |
| 2.2 Cultivo de tejidos <i>in vitro</i> | 7 |
| 2.2.1 <i>Embriogénesis somática</i> | 9 |
| 2.2.2 <i>Embriogénesis somática secundaria</i> | 12 |
| 2.2.3 <i>Factores que influyen en la embriogénesis</i> | 16 |
| 2.3 Histología | 22 |
| 3. OBJETIVO | 24 |
| 4. HIPOTESIS | 25 |
| 5. MATERIALES Y METODOS | 26 |
| 5.1 Material vegetal | 26 |
| 5.2. Medio de cultivo | 27 |
| 5.3 Establecimiento de condiciones de cultivo | 30 |
| 5.3.1 Inducción de callo (<i>FASE I</i>). | 30 |
| 5.3.2 Generación de embriones somáticos (<i>FASE II</i>). | 32 |
| 5.4 Metodología para la realización de cortes histológicos | 34 |
| 6. RESULTADOS | 35 |
| 6.1 Embriogénesis somática primaria | 35 |
| 6.1.1 <i>Fase I</i> | 35 |
| 6.1.2 <i>Fase II</i> | 39 |
| 6.2 Embriogénesis somática secundaria | 42 |
| 6.2.1 <i>Fase I</i> | 42 |
| 6.2.2 <i>Fase II</i> | 46 |

| | Página |
|-----------------------|--------|
| 7. DISCUSIONES | 49 |
| 8. CONCLUSIONES | 52 |
| 9. REFERENCIAS | 53 |

RESUMEN

Actualmente hay una urgente necesidad de renovar las plantaciones de cocotero, con palmas mejoradas resistentes a enfermedades. Desafortunadamente para poder satisfacer la demanda no es suficiente la propagación sexual. Una alternativa es la micropropagación, para lo cual recientemente se estableció un protocolo a partir de explantes de plúmula a través de embriogénesis somática indirecta. Su eficiencia aun es muy baja (aproximadamente 100 plántulas a partir de 100 explantes) y se requiere incrementarle varios ordenes de magnitud para que sea potencialmente útil en la práctica.

En el presente trabajo se reporta el uso de embriones somáticos (obtenidos de plúmula) como explantes. Los callos y callos embriogénicos que se formaron, fueron idénticos morfológicamente con los callos provenientes de plúmula; así mismo, la generación de embriones somáticos en callos y su germinación fue posible. Aunque cualitativamente no hubo diferencia alguna, cuantitativamente si hubo una diferencia en la formación de callo embriogénico y la generación de embriones somáticos a partir de estos. Estos resultados son promisorios para incrementar la eficiencia de la propagación de cocotero, pues partiendo de cada explante de plúmula podría incrementarse su eficiencia elevando el número de ciclos para la generación de embriones somáticos que pueden ser utilizados como explantes.

Aunque aún queda mucho trabajo por realizar, desde un punto de vista optimista pero razonable, estos resultados permiten esperar que en un plazo relativamente corto se cuente con un protocolo eficiente para la propagación *in vitro* de cocotero a partir de plúmulas, proceso en que se podría aplicar para la multiplicación *in vitro* de los embriones cigóticos híbridos (por ejemplo: Enano Malayo x Alto del Pacífico) que se produzcan en el campo, y así combinando ambos enfoques poder producir a la velocidad requerida palmas de cocotero resistentes al AL.