



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

FACULTAD DE QUÍMICA

**CARACTERIZACIÓN DE LAS POLIAMINAS EN EL
PROCESO DE EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA EN
CAFÉ**

TESIS

PRESENTADA POR:

ERIN ISABEL PALMA SABIDO

**EN SU EXAMEN PROFESIONAL
EN OPCIÓN AL TÍTULO DE:**

QUÍMICO FARMACEÚTICO BIÓLOGO

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO.
2003

BIBLIOTECA **EICY**

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
 CAPÍTULO 1	
ANTECEDENTES	3
EL CAFETO	3
CAFÉS ÁRABES	5
CAFÉ ROBUSTA	6
EL CAFÉ Y SU IMPORTANCIA	8
EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA	10
EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA DIRECTA E INDIRECTA	11
ESTADIOS DEL DESARROLLO DEL EMBRIÓN SOMÁTICO	12
EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA EN CAFETO	14
POLIAMINAS	16
BIOSÍNTESIS DE LAS POLIAMINAS EN LAS PLANTAS	18
EFFECTO DE LAS POLIAMINAS EN EL CRECIMIENTO CELULAR DE LAS PLANTAS	20
EFFECTO DE LAS POLIAMINAS EN LOS PROCESOS DE LA DIFERENCIACIÓN CELULAR EN LAS PLANTAS	23
 CAPÍTULO 2	
OBJETIVO GENERAL	26
OBJETIVOS PARTICULARES	26

CAPÍTULO 3	
MATERIALES Y MÉTODOS	27
MATERIALES	27
MATERIAL BIOLÓGICO	27
DISEÑO EXPERIMENTAL	28
PREPARACIÓN DE LOS EXPLANTES	28
PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO	29
DETERMINACIÓN DE LAS POLIAMINAS	31
EXTRACCIÓN	31
HIDRÓLISIS	31
PREPARACIÓN DE LOS ESTÁNDARES	32
DANSILACIÓN	32
CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA	33
CAPÍTULO 4	
RESULTADOS Y DISCUSION	35
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO EMBRIOGÉNICO EN DOS DIFERENTES ESPECIES DE CAFÉ	35
CUANTIFICACIÓN DE LAS POLIAMINAS EN LOS DOS MODELOS	39
CAPÍTULO 5	
CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	48
ANEXO I	50
ANEXO II	51
ANEXO III	52
ANEXO IV	53
BIBLIOGRAFÍA	54

RESUMEN

La embriogénesis somática (ES) es el proceso por el cual las células somáticas son inducidas a generar células embriogénicas, las cuales pasan por una serie de cambios bioquímicos y morfológicos que resultan en la formación de un embrión. La embriogénesis somática en café fue reportada por primera vez por Staritsky en 1970 y por el grupo del Dr. Söndhal en 1977. De los factores que pueden afectar la expresión de la capacidad embriogénica del tejido es la fuente de nitrógeno el que probablemente juegue el papel más importante. No se sabe cómo el nitrógeno es capaz de modular la diferenciación celular, una posibilidad es la producción de un grupo de compuestos llamados poliaminas.

Las poliaminas son bases nitrogenadas, de bajo peso molecular que están presentes en todos los organismos vivos y que a pH celular son de naturaleza poliatónica. Evidencias indican que las poliaminas son componentes esenciales para el crecimiento y desarrollo tanto de los organismos procarióticos como los eucarióticos. Las poliaminas putrescina, espermidina y espermina, son las más comunes en las plantas.

En este trabajo se utilizó un sistema para la obtención de la embriogénesis somática en el que la fuente del explante fueron hojas de *C. canephora* var. Robusta y de *C. arabica* var. Caturra Rojo, para evaluar la respuesta embriogénica de cada una de estas especies.

De forma paralela se cuantificaron los niveles de poliaminas, en ambas especies, justo antes de la aparición de las estructuras embriogénicas.