



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN

FACULTAD DE QUIMICA

MORFOGENESIS *in vitro* **DE** *Lycopersicon*
esculentum **Mill.**

T E S I S

PRESENTADA POR:

Lorayma Concepción Rios Ruíz

EN SU EXAMEN PROFESIONAL
EN OPCION AL TITULO DE:

QUIMICO BIOLOGO BROMATOLOGO

MERIDA, YUCATAN, MEXICO.

2 0 0 0

BIBLIOTECA **CICY**

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1	
ANTECEDENTES	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA	3
1.1.1 TAXONOMÍA	3
1.1. 2 DESCRIPCIÓN	4
1.1.3 DISTRIBUCIÓN	5
1.1.4 PRODUCCION	6
1.1.5 USOS	7
1.2 EL CULTIVO DE CÉLULAS Y TEJIDOS VEGETALES	7
1.2.1 FACTORES QUE INFLUYEN EL CULTIVO DE TEJIDOS	8
1.2.1.1 EXPLANTE	8
1.2.1.2 MEDIO DE CULTIVO	9
1.2.1.2.1 CONSTITUYENTES	9
1.2.1.3 OTROS FACTORES	17
1.2.1.3.1 LUZ	17
1.2.1.3.2 TEMPERATURA	18
1.2.2 CLASES DE CULTIVOS	18
1.3 REGENERACIÓN DE PLANTAS A PARTIR DE CULTIVO DE TEJIDOS	19
1.3.1 ORGANOGÉNESIS	19
1.3.1.1 ORGANOGÉNESIS DIRECTA	20
1.3.1.2 ORGANOGÉNESIS INDIRECTA	20
1.3.2 EMBRIOGÉNESIS	21
1.3.2.1 EMBRIOGÉNESIS DIRECTA	21

1.3.2.2 EMBRIOGÉNESIS INDIRECTA	21
1.3.3 FACTORES QUE AFECTAN LA EMBRIOGÉNESIS Y LA ORGANOGÉNESIS	22
1.4 REGENERACIÓN DEL TOMATE	22
CAPITULO 2	
OBJETIVO GENERAL	25
2.1 OBJETIVOS PARTICULARES	25
CAPITULO 3	
HIPOTESIS	26
CAPITULO 4	
MATERIALES Y MÉTODOS	27
4.1 MATERIALES	27
4.1.1 MATERIAL BIOLÓGICO	27
4.1.2 PREPARACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO (MS: Murashige y Skoog, 1962; TM4: Shahin, 1985)	27
4.1.2.1 PREPARACIÓN DE LAS SOLUCIONES CONCENTRADAS	27
4.1.2.2 PREPARACION DEL MEDIO MS	29
4.1.2.3 PREPARACIÓN DEL MEDIO TM4	29
4.2 MÉTODOS	30
4.2.1 DESINFESTACION DE SEMILLAS	30
4.2.2 GERMINACIÓN DE SEMILLAS	31
4.2.3 EVALUCIONES	31
4.2.4 MANTENIMIENTO DE CALLOS	31
4.2.5 INDUCCIÓN DE ORGANOGÉNESIS	32
4.3 DISEÑO EXPERIMENTAL	37
CAPITULO 5	
RESULTADOS Y DISCUSIONES	38
5.1 EFECTO DE LA CONCENTRACION DE AUXINA/CITOCININA EN LA RESPUESTA MORFOGENICA	38
5.2 EFECTO DE LA CITOCININA EN LA RESPUESTA MORFOGENICA	43

**5.3 EFECTO DEL MEDIO DE CULTIVO EN LA RESPUESTA
MORFOGENICA**

45

CAPITULO 6

CONCLUSIONES 51

ANEXOS 52

BIBLIOGRAFIA 56

RESUMEN

El tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill), es un producto agrícola de gran importancia, debido al uso intensivo que se le da en la industria alimentaria, ya que el fruto representa una fuente importante de vitaminas y minerales. Hoy en día, el cultivo de esta planta enfrenta dos problemas principales: 1) el tiempo de vida de anaquel del fruto es muy corto y 2) la gran susceptibilidad a enfermedades de varios tipos que presenta la planta.

Para resolver este último problema se han planteado diferentes estrategias. Una de la cuales es la regeneración *in vitro* de plantas de tomate a través de técnicas de cultivo vegetales, a las cuales se les han introducido genes de resistencia por ingeniería genética.

Las condiciones óptimas para la inducción de organogénesis a partir de *L. esculentum* de dos cultivares Peto y Río Grande, utilizando como explantes hipocótilos y hojas, fueron: medio TM4 adicionado con BAP (2.5 mg/l) a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ en luz continua. En el caso del cv. Río Grande se obtuvo organogénesis al usar como explante, tanto hojas como hipocótilos; mientras que en el caso del cv. Peto, sólo se obtuvieron resultados con hipocótilos.