

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO No. 2  
“Ing. José Alberto Navarrete Ruiz”**

**EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA ANDROGÉNICA  
DEL CULTIVO DE ANTERAS DE *Capsicum spp.* EN  
UN MEDIO DE DOBLE FASE**

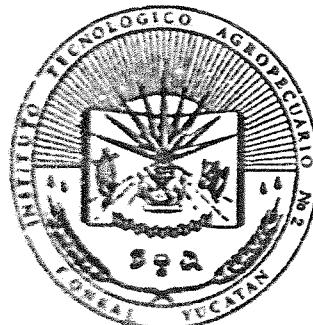
**TESIS**

**que presenta:**

**MARÍA ROMUALDA CASTILLO LÓPEZ**

**Como requisito parcial para obtener el título de:**

**INGENIERO EN AGRONOMÍA**



**Conkal, Yucatán, México**

**2005**

## CONTENIDO

	pág.
DEDICATORIAS	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	x
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 Taxonomía y descripción	3
2.2 Origen e importancia	4
2.3 <i>Capsicum chinense</i> Jacq.	4
2.4. <i>Capsicum annuum</i> L.	5
2.5 <i>Capsicum frutescens</i> L.	6
2.6 Embriogénesis en plantas superiores	7
2.7 Androgénesis <i>in vitro</i>	10
2.8. Cultivo <i>in vitro</i>	12
2.8.1. Constituyentes del medio de cultivo	12
2.9. Inducción de la androgénesis	16
III. HIPÓTESIS	17

<b>IV. OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
4.1. General	18
4.2. Específicos	18
<b>V. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>19</b>
5.1. Material vegetal	19
5.2. Estrategia experimental	20
5.3. Determinación del tipo y concentración de carbohidratos	21
5.4. Tratamiento de choque térmico e inducción en la androgénesis <i>in vitro</i>	22
5.5. Evaluación citológica al cultivo <i>in vitro</i>	23
5.6. Análisis estadístico	23
<b>VI. RESULTADOS</b>	<b>24</b>
6.1. El papel de la sacarosa y maltosa en la germinación <i>in</i> <i>vitro</i> del GP	24
6.2. Inducción de la androgénesis	27
6.2.1. Efecto del choque térmico en el medio de doble capa	27
6.2.2. Efecto del carbón activado en el medio de cultivo de doble fase	30
6.2.3. Evaluación citológica de la respuesta de los distintos genotipos de chile a la androgénesis <i>in vitro</i>	32
<b>VII. CONCLUSION</b>	<b>38</b>
<b>VIII. LITERATURA CITADA</b>	<b>39</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>43</b>

## RESUMEN

En nuestro país, el mejoramiento genético de plantas cultivadas como el chile tiene un gran desafío para el desarrollo de cultivares con nuevas características agronómicas y comerciales deseables, y la certificación de las mismas. En este sentido la implementación de la androgénesis *in vitro* para la obtención de líneas puras es una herramienta útil que apoyaría grandemente al mejoramiento tradicional.

El presente trabajo se realizó con la finalidad de adquirir información para la obtención de un protocolo para la inducción de anteras jóvenes con potencial morfogénico, que podría ser de utilidad para la regeneración de plantas haploides, y doble-haploides, específicamente de *Capsicum chinense* y *Capsicum annuum*, ya que estas especies respondieron en la formación de tejido calloso de la pared de la antera.

Se utilizaron ocho diferentes genotipos de *Capsicum*, e inocularon en un medio de doble fase, adicionado con 2,4-D, dándole un periodo de choque frió a 6 °C durante varios tiempos. Los cambios en la viabilidad de las microsporas de las anteras inducidas en un medio, sirvió como parámetro para evaluar la respuesta de los diferentes genotipos a los diferentes tratamientos, que fueron: diferente tipo y concentración de disacárido, choque térmico, por frío y calor, presencia o ausencia de carbón activado en medio de cultivo.

Las anteras cultivadas en medio de doble fase tuvieron una respuesta nula a la formación de embriones, pero se dio una respuesta diferencial de los genotipos

Planta 6, Planta 26 y Planta 35 a la formación de callo sobre las paredes de las anteras y el pedicelo. La respuesta a formación de callo se atribuye al pretratamiento de choque por frió y se observó entre los 45 a 50 días, mientras que la nula respuesta embriogénica se imputa al bajo porcentaje de microsporas en estadio uninucleado tardío, como se evidenció por análisis histológico del material inducido.