



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA

**ITM**

**“EFECTO DEL ÁCIDO ABSCÍSICO EXÓGENO  
EN LA MORFOLOGÍA DE LAS HOJAS DE  
VITROPLANTAS DE *Tagetes erecta*”**

**OPCIÓN I  
(TESIS)**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
**INGENIERO BIOQUÍMICO**

PRESENTA:

**ANA LUISA RAMOS DÍAZ**

BIBLIOTECA **CICY**

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO  
2001

- 1. Resumen**
- 2. Introducción**
- 3. Antecedentes**
  - 3.1 *Tagetes erecta*
    - 3.1.1 Clasificación taxonómica
    - 3.1.2 Características y distribución Geográfica
    - 3.1.3 Usos e importancia económica
    - 3.1.4 Problemática del cultivo tradicional
  - 3.2 Cultivo *in vitro*
    - 3.2.1 Características de las condiciones ambientales en el cultivo *in vitro* en comparación con las condiciones ambientales del cultivo *ex vitro*.
    - 3.2.2 Alteraciones en la anatomía de las plantas cultivadas *in vitro* y alteraciones en la anatomía de las hojas de las plantas cultivadas *in vitro*
  - 3.3 Contenedores ventilados
    - 3.3.1 Características
    - 3.3.2 Ventajas en el uso de contenedores ventilados
  - 3.4 Papel del ABA endógeno en los cultivos *in vitro*, estrés hídrico
    - 3.4.1 Definición estructura química del ABA y síntesis.
    - 3.4.2 Efecto del ABA en la planta general
- 4. Hipótesis**
- 5. Objetivo del proyecto**
  - 5.1 Objetivos Generales
  - 5.2 Objetivos particulares
- 6. Diseño Experimental**
- 7. Materiales y metodología**
- 8. Resultados**
- 9. Discusión**
- 10. Conclusiones**
- 11. Bibliografía**
- 12. Anexos**

## 1. RESUMEN

El cultivo *in vitro* de tejidos vegetales se ha utilizado con la finalidad de incrementar el número de individuos en condiciones artificiales y asépticas, con nutrición, luminosidad y temperatura controladas en recipientes de vidrio o plástico transparentes. Dentro de los contenedores cerrados se han observado características microambientales como: humedad relativa cercana al 100%, luz de baja intensidad, presencia de gases como etileno, etc.

Algunas especies vegetales son particularmente sensibles a estas condiciones de cultivo *in vitro*, tal es el caso de *Tagetes erecta*, la cual presenta desordenes fisiológicos, ya que al ser transplantada a condiciones *ex vitro*, no tienen un control de perdida de agua por transpiración. Una de las causas de esta perdida de agua, es el pobre control del cierre estomático.

Se ha reportado que el cierre estomático está dado por el ABA endógeno en plantas de campo. Por lo que se sugiere la adición de ABA al medio de cultivo de *Tagetes erecta*, para incrementar los niveles de ABA de las vitroplantas.

El presente trabajo, pretende evaluar el efecto del ABA exógeno en el medio de cultivo, sobre la anatomía de las hojas de plantas de *Tagetes erecta* cultivadas en contenedores ventilados y cerrados.

El cultivo *in vitro* de *Tagetes erecta* en contenedores cerrados con la adición de ABA exógeno, tiene un efecto benéfico en la anatomía de la hoja, acercándola a la anatomía de las hojas *Tagetes erecta* cultivadas *in vitro* en contenedores ventilados, sin embargo las hojas de plantas cultivadas *in vitro* en contenedores ventilados con ABA adicionada al medio de cultivo, no parecen tener un efecto positivo. Estos resultados demuestran que una mejor anatomía de hoja de plantas cultivadas *in vitro* se logra ya sea en contenedores cerrados con ABA exógeno en el medio de cultivo o en contenedores ventilados, lo cual aumenta la sobrevivencia de las plantas al transplantarlas a condiciones *ex vitro*.