



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS
INSTITUTO TECNOLOGICO DE MERIDA

ITM

**“ESTUDIOS FISIOLOGICOS DE VITROPLANTAS
DE COCOTERO (*Cocos nucifera L.*) DURANTE
LA FASE DE ACLIMATIZACION”**

**OPCION I
(TESIS)**

QUE PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERO BIOQUIMICO

PRESENTA:

ELMER SANCHEZ RIVERO

**MERIDA, YUCATAN, MEXICO
2001.**

BIBLIOTECA

CONTENIDO

Resumen	1
Introducción	1
Importancia del cultivo	3
Usos y derivados	6
Importancia fisiológica de las clorofilas	11
Fluorescencia de la clorofila	12
Justificación	15
Antecedentes	15
Objetivo general	21
Objetivos particulares	21
Hipótesis	22
Materiales y Métodos	23
Resultados y discusión	31
Conclusiones	45
Anexo	53
Glosario	67
Índice de figuras	71
Índice de tablas	72
Índice de gráficas	73
Bibliografía	74

RESUMEN

Para la aclimatación de vitroplantas de cocotero (*Cocos nucifera L.*), se ensayaron tres etapas de cultivo: Nebulizador, Sombreadero y Vivero. En cada una de las etapas las vitroplantas fueron fertilizadas con una solución nutritiva a un cuarto de concentración, un medio y solución completa (Ashburner et al., 1995) más el control sin fertilizar.

En cada una de las etapas incluyendo TO(*in vitro*), a las vitroplantas se les midió: fotosíntesis, contenido total de clorofila, fluorescencia de clorofila (eficiencia del PII), peso fresco/ peso seco, área foliar, altura de las plántulas, número de hojas y el porcentaje de sobrevivencia.

Los resultados mostraron una baja actividad fotosintética a partir del TO, la cual se fue incrementando lentamente en las siguientes etapas hasta alcanzar casi el doble del vivero. La fertilización no afectó esta actividad en ningún tratamiento incluyendo al control. El contenido de clorofilas se incrementó considerablemente más del doble en cada etapa de cultivo, pero no hubo diferencias entre tratamientos de fertilización. Incluyendo al control. Por otro lado, la fluorescencia tuvo un ligero decremento en la etapa de nebulizador pero se restableció y mejoró en las siguientes etapas; al igual que en los casos anteriores, no hubo diferencias significativas entre los tratamientos de fertilización y el control.

En relación al peso seco (biomasa), el comportamiento de las vitroplantas fue similar a la fluorescencia, es decir, se encontró un ligero descenso en el peso seco total en el nebulizador en relación a TO, pero se fue incrementado en las etapas posteriores hasta un 50% más en vivero, en contraste con TO. Este incremento estuvo relacionado con la producción de nuevas hojas (1.5 hoja en promedio) y una mejoría en fotosíntesis además de un incremento en el área foliar y tamaño en raíces. No se encontraron diferencias significativas en peso seco en ningún tratamiento de fertilización, pero sí entre el tratamiento entero y control, aunque la morfología de las plántulas fueron muy similares en todos los casos.

Respecto al tamaño de las plántulas, fueron muy variados en todos los tratamientos pero no fue una limitante en sobrevivencia, en comparación con la longitud de las raíces, donde se observó que plántulas con raíces, donde se observó que plántulas con raíces menores de 9 cm de longitud tuvieron pocas oportunidades de sobrevivir, aunque tuvieron un tamaño adecuado. El porcentaje de sobrevivencia disminuyó hasta un 80% en la etapa de nebulizador pero se mantuvo sin cambios tanto en sombreaderos como en viveros, las plántulas que pasaron la etapa de nebulizador continuaron desarrollándose normalmente.

Los datos obtenidos sugieren poner mayor atención a la etapa de nebulizador por ser muy crítica en la aclimatación de plántulas de cocotero, ya sea modificando el protocolo establecido, tiempo y condiciones de cultivo o la obtención de vitroplantas con mayor vigor (mayor número de hojas y tamaño de las raíces), utilizando estrategias de preaclimatación en la fase *in vitro*.