

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	1
CAPÍTULOS	
I. INTRODUCCIÓN	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA	5
Perspectivas de la citricultura nacional ante la tristeza de los cítricos	5
Micropropagación en la Citricultura	13
Factores que afectan la micropropagación en cítricos	15
Características de la planta madre	15
Origen de la planta madre	18
Contaminación y medidas de control	19
El explante	27
Efecto de citocininas y auxinas	36
Enraizamiento, aclimatización y establecimiento	39
III. MATERIALES Y MÉTODOS	46
Localización	46
Descripción del material vegetal	46
Manejo de la planta madre	48
Acondicionamiento del material vegetal	48
Pretratamiento en invernadero	48
Pretratamiento en laboratorio y preparación del material vegetal	49
Medios de cultivo	50
Condiciones de incubación	50
Etapa de establecimiento	50

Efecto de los pretratamientos de desinfección (experimento 1)	52
Efecto de diferentes concentraciones de BA (experimento 2)	53
Tiempo de brotación (experimento 3)	55
Etapa de proliferación	55
Efecto de diferentes tipos y concentraciones de citocininas (experimento 4)	55
Efecto del número de yemas y posición del explante (experimento 5).....	58
Reciclamiento (experimento 6)	59
Etapa de enraizamiento	62
Enraizamiento <i>in vitro</i> (experimento 7)	63
Enraizamiento <i>in vivo</i> (experimento 8)	64
Establecimiento a suelo	66
 IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	67
Etapa de establecimiento	67
Etapa de proliferación	77
Etapa de enraizamiento	91
Establecimiento a suelo y aclimatización	102
 V. CONCLUSIONES	104
VI. LITERATURA CONSULTADA	107
VII. APÉNDICE	122

RESUMEN

Esta investigación se dividió en cuatro etapas, cada una con diferentes experimentos: En la etapa de establecimiento se realizaron tres experimentos. En el primero se evaluó el efecto de diferentes pretratamientos de desinfección en materiales de mandarina Cleopatra, desarrollados en campo e invernadero; los resultados mostraron que la contaminación es mayor en materiales sin pretratamiento y, a medida que los pretratamientos de sanidad se incrementan, el nivel de contaminación disminuye hasta alcanzar 92.5 % del material establecido (MIPIL). El mayor nivel de contaminación fue ocasionado por bacterias. El efecto de las diferentes concentraciones de citocininas sobre la brotación y número de brotes se estudió en el experimento dos; se encontró que en mandarina Cleopatra, 0.1 mg L⁻¹ de BA promueve 96 % de brotación (PB), 0.3 mg L⁻¹ de BA indujo 84.17 % de los brotes útiles (PBU) y un promedio de 2.06 brotes por explante (NBE) con 0.5 mg L⁻¹ de BA. En el experimento tres se observó que la brotación inició en mandarina Cleopatra a los ocho días y a los 10 días, en limón Volkameriano.

Durante la segunda etapa (proliferación) se montaron tres experimentos. En el primero de ellos (experimento 4) se probó el efecto de diferentes citocininas y concentraciones, de las cuales BA tiene mejor respuesta que 2iP, Zeatina y Kinetina; en la brotación y alargamientos de brotes y que la concentración óptima para ambas variables es de 0.3 mg L⁻¹. El efecto de la posición y el número de yemas por explante (experimento 6), estableció que para Cleopatra la

posición vertical induce mayor cantidad de brotes (NBE), la posición invertida mejor alargamiento (LB) y la brotación es afectada por la posición horizontal (PB). En el último experimento de esta etapa (experimento 6) se demostró que el reciclamiento es viable en mandarina Cleopatra hasta el ciclo 2 y hasta el ciclo 3 para limón Volkameriano, obteniéndose mejores resultados en el ciclo 0 y una disminución paulatina del número y alargamiento de los brotes en cada ciclo posterior; de las diferentes concentraciones de BA, 0.3 mg L^{-1} es apropiado para inducir brotación y 0.6 mg L^{-1} para alargamiento.

La etapa de enraizamiento comprendió dos experimentos: el enraizamiento *in vitro* e *in vivo* (experimento 7 y 8, respectivamente). De las dos auxinas probadas en el primer experimento, 0.6 mg L^{-1} de AIB y ANA es adecuado para la inducción de enraizamiento (PE), número de raíces (NR) y alargamiento (LR); sin embargo, ANA tiene mejor efecto que AIB. El efecto de Radix estudiado en el enraizamiento directo (*in vivo*), mostró que Radix al 50 % ejerce mejor efecto sobre el porcentaje de enraizamiento (PE) y sobre el número de raíces (NR), pero inhibe su alargamiento conforme la concentración se incrementó tanto en Volkameriano como en Cleopatra.

El establecimiento de Volkameriano fue satisfactorio (90.05 %), no así en Cleopatra que fue deficiente (69.24 %).

Para todos los casos, donde se evaluaron ambos materiales, Volkameriano fue superior a Cleopatra.