



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Facultad de Ingeniería Agronómica

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

Ingeniera Agrónoma

T E M A:

ESTUDIO DE SISTEMAS DE MULTIPLICACION ACCELERADA
A PARTIR DE PLANTULAS IN VITRO EN TRES VARIEDADES
DE YUCA (*Manihot esculenta Crantz*).

Autora:

María Virginia Mendoza García

DIRECTOR:

Ing. José Heriberto Mendoza Zambrano

Santa Ana - Manabí- Ecuador
2010

RESUMEN

La presente investigación se realizó desde junio del 2009 hasta mayo del 2010 en laboratorios, invernadero y campo de la Estación Experimental Portoviejo (EEP) del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), ubicada en el sitio El Cady, parroquia Colón, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, en las coordenadas geográficas 01°14' de latitud Sur y a 80°16' de longitud Occidental.

Como objetivo se planteó, mejorar las tecnologías de multiplicación acelerada y adaptación de plántulas de yuca *In Vitro* en condiciones controladas. Se evaluaron los sistemas Autotrófico Hidropónico (SAH), Propagación Rápida por Microsecciones (PRpM) y Micropropagación *In Vitro* (testigo) en las variedades INIAP Portoviejo-650 (IP-650), INIAP Portoviejo-651 (IP-651) y Verita para establecer el costo de producción de las plántulas obtenidas.

Con un Diseño Completamente al Azar (DCA) y repeticiones desiguales, el ensayo se inició con 4 plántulas *In Vitro* por unidad experimental.

El mayor número de plantas se obtuvo de la variedad INIAP Portoviejo-650 en los sistemas SAH y testigo, presentando una tasa de multiplicación de 1:8 y 1:6, respectivamente, seguida de la variedad INIAP Portoviejo-651 en los sistemas SAH y testigo, con tasa de multiplicación de 1:5, en cuatro meses.

La altura de planta a los 30 días de iniciada la multiplicación y al finalizar la fase de invernadero en las variedades INIAP Portoviejo-651 (6.59 y 11.53 cm) e INIAP Portoviejo-650 (5.61 y 11.14 cm), presentaron los mejores promedios con el SAH.

La variedad Verita obtuvo los promedios más bajos para todas las variables estudiadas, en el sistema de Micropropagación, presentó una tasa de multiplicación de 1:1; Esta variedad no se adapta bien a cultivo *In Vitro*

influenciada posiblemente por su condición genética tardía en campo y falta de ajustes en la tecnología.

Los sistemas Autotrófico Hidropónico y Propagación Rápida por Microsecciones, mostraron los valores más altos de porcentaje de prendimiento promedio en invernadero. En fase de campo, los tratamientos no presentaron diferencias; con lo que se concluye que plantas bien adaptadas y endurecidas en fase previa, resisten bien el trasplante a éstas condiciones.

El menor costo de plántula con un valor de \$0.32, se obtuvo con el sistema SAH y la variedad INIAP Portoviejo-650.

SUMMARY

This research was carried out from June 2009 to May 2010 in the laboratory, greenhouse and field Portoviejo Experimental Station (EEP) of the National Institute for Agricultural Research (INIAP), placed at the site The Cady, parish Colón, Canton Portoviejo, Manabí province, at the geographic coordinates 01°14' South latitude and 80°16' West longitude.

Our objective was to improve technologies and adaptation of rapid multiplication of cassava *In Vitro* plantlets in controlled conditions. Systems were evaluated Autotrophic Hydroponic (SAH), Rapid Propagation by microsections (RPbM) and *In Vitro* Micropropagation (control) in the varieties INIAP Portoviejo-650 (IP-650), INIAP Portoviejo-651 (IP-651) and Verita to establish the cost of production of seedlings.

With a completely randomized design (CRD) and unequal replications, the test began with four *In Vitro* seedlings per experimental unit.

The greatest number of plants was obtained from the INIAP Portoviejo-650 in the SAH and control systems, introducing a multiplication rate of 1:8 and 1:6, respectively, followed by the INIAP Portoviejo-651 in the SAH and control systems, multiplication rate of 1:5, in four months.

Plant height at 30 days into the multiplication phase and after greenhouse varieties INIAP Portoviejo-651 (6.59 and 11.53 cm) and INIAP Portoviejo-650 (5.61 and 11.14 cm) showed the best average with SAH.

The variety Veritas was the lowest averages for all variables in the micropropagation system, introduced a multiplication rate of 1:1; This variety is not well suited to cultivation *In Vitro* possibly influenced by their genetic condition late in the field and lack of adjustment in the technology.

Autotrophic Hydroponic systems and rapid propagation microsections showed the highest values of average percentage of surviving in a greenhouse. In the field phase, the treatments did not differ, thus concludes that weil-adapted plants and hardened in upstream, although the transplant resist these conditlons.

The lower cost of seedling, with a value of \$0.32, was obtained with the system SAH and INIAP Portoviejo-650.