



UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI
Facultad de Ingeniería Agronómica

Tesis de Grado

Previa a la obtención del Título de:
INGENIERO AGRONOMO

TITULO:

**"USO DE NUTRIMENTOS DISUELTOS EN EL
CULTIVO DE PALMA AFRICANA
(Elaeis guineensis Jacq.)**

AUTOR:

Manuel Horacio Palomeque Beltrón

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Betty Amén de Arteaga Mg. Sc.

PORTOVIEJO - MANABI - ECUADOR

2004

INIAP-Estación Experimental Santo Domingo

RESUMEN

El trabajo se realizó desde octubre de 2002 a agosto de 2003 en la Estación Experimental Santo Domingo del INIAP, ubicada en el kilómetro 38 de la vía Santo Domingo de los Colorados-Quinindé, en las siguientes coordenadas: Longitud 79°22' oeste y 0°1' de Latitud norte a una altitud de 300 metros sobre el nivel del mar y tuvo como objetivo mejorar la nutrición de la palma mediante el uso de nutrimentos disueltos aplicadas al espádice, además establecer dosis y fuentes nutritivas más adecuadas.

Se utilizó el híbrido de Palma Africana Tenera INIAP, de 4 años de sembrado en el campo, y los factores estudiados fueron: dos fuentes nutritivas de fertilizante compuesto 18-5-10-1 y 10-5-20-1; dos dosis de nutrimentos correspondientes a: dos y cuatro litros de la solución por planta y por año, y frecuencias de aplicación fraccionadas en tres y cuatro aplicaciones por dosis, un tratamiento testigo basado en la aplicación de 120 gramos de nitrógeno, 500 gramos de P_2O_5 , y 1500 gramos de K_2O y 400 gramos de MgO por planta. Se utilizó un diseño estadístico de bloques completamente al azar con nueve tratamientos, $(2 \times 2 \times 2 + 1)$ cada uno con tres repeticiones estableciéndose 27 parcelas experimentales cada una con nueve plantas, siendo 243 plantas en total.

En base a la interpretación y análisis de los resultados se establece, el mayor índice de amarillamiento a los 90 días (el testigo químico) con valor de 7.0 de afección; la solución nutritiva 18-5-10-1 con la dosis de 4 litros por planta obtuvo 5.00 grado de afección, mientras tanto el menor valor estuvo para la misma solución con la dosis de 2 litros por planta con 2.00 grados de afección. En lo que respecta a la solución de nutritiva 10-5-20-1 en dosis de 4 litros y con 4 aplicaciones reportó el menor índice de amarillamiento con un valor de 0.83 grados de afección. A los 180 días la mayor afección correspondió a la interacción de la solución nutritiva 18-5-10-1 con 4 litros y 3 aplicaciones, registrando 2.50 grados de afección.

La altura de planta a los 180 días evidenció significación para el factor soluciones nutritivas donde la aplicación de 18-5-10-1 con la dosis de 4 litros logró la mayor altura con 39.70 cm. Las 4 aplicaciones de la solución 18-5-10-1 reportó 38.71 cm de altura, en tanto en la interacción

INIAP-Estación Experimental Santo Domingo

conformada por la solución nutritiva 18-5-10-1 y la dosis de 2 litros por planta, en 4 aplicaciones demostró ser el de mayor altura de planta a esta edad del cultivo con 42.35 cm.

El diámetro de la corona y grosor de estipe no presentaron diferencias estadísticas en los factores, interacciones de primer y segundo orden, así como el testigo químico no proporcionaron significación estadística, más bien lo que existieron, fueron diferencias numéricas entre sus valores.

En emisión foliar los factores e interacciones registraron valores numéricos, mientras tanto el testigo químico a los 90, 270 y 365 días se pudo demostrar que en relación a los demás tratamientos, sus valores fueron menores con 2.00, 3.50 y 5.10 de emisión foliar, en comparación con los tratamientos que registraron 2.91, 4.71 y 8.10 de emisión foliar

La aplicación de fertilización granular recomendada por el INIAP, fue la que estableció el menor costo por planta/año en relación a la aplicación de las sustancias nutritivas, dosis y frecuencia de aplicación, con costo de 3.56 dólares/planta, los costos de tratamiento variaron entre 4.66 y 8.43 dólares por planta.

En base a los resultados obtenidos, se recomienda:

1. Realizar aplicaciones al cogollo, en época seca
2. Utilizar cualquiera de las soluciones estudiadas, en dosis 2 litros/planta, con una frecuencia de 4 veces por año.
3. Efectuar nuevos ensayos utilizando diferentes soluciones nutritivas y biológicas combinadas con pesticidas.

X. SUMMARY

The work was carried out from October 2002 to August of 2003 in the Santo Domingo Experimental Station of the National Institute of Agricultural Research (INIAP), located at the kilometer 38 of the road Santo Domingo de los Colorados - Quinindé, with the following coordinates: 79°22" of west Longitude and 0°1' of north Latitude and 300 meters above sea level. The objective was to improve the african palm nutrition by means of the use of dissolved nutriments applied to the espadice, as well as to establish doses and more appropriate nutritious sources.

A plantation of INIAP tenera african palm, four years old was used being studied the following factors: Two nutritious sources of complete fertilizer; (18-5-10-1 and 10-5-20-1); two doses (corresponding to two and four liters of the solution per plant and per year), application frequencies (fractioned in three and four applications); a checktreatment based on the application of 120 grams of nitrogen, 500 grams of P₂O₅, and 1500 grams of K₂O and 400 grams of MgO per plant. A statistical design of complete blocks at random with nine treatments, (2 x 2 x 2 + 1) was use each one with three repetitions settling down 27 experimental plots each one with nine plants, being 243 plants in total.

Based on the interpretation and analysis of the results it was concluded that the biggest yellowness index to the 90 days the was showed by the chemical witness with value of 7.0 . The nutritious solution 18-5-10-1 with the dose of 4 liters per plant obtained 5.00 meanwhile the smallest value was for the same solution with the dose of 2 liters per plant with 2.00. To 180 days the biggest index was showed by the interaction with the nutritious solution 18-5-10-1 with two applications, registering 2.50.

The plant height to 180 days evidenced significance for the factor nutritious solutions where the application of 18-5-10-1 with the dose of four liters achieved the biggest height with 39.70 cm. The four application of the solution 18-5-10 reported 38.71 cm of height, as long as in the interaction