

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA Y MEDICINA VETERINARIA

T E S I S

Como requisito parcial para obtener

el TITULO de

INGENIERO AGRONOMO

Presenta:

WAGNER A. FERNANDEZ MANCERO

Quito - 1.977

## VII. RESUMEN

El presente trabajo se llevó a efecto en la zona de cultivo de palma africana en Sto. Domingo de los Colorados, con el objeto de determinar la variabilidad de los nutrientes en el suelo a tres profundidades de 0 a 15; de 15 a 30 y de 30 a 45 cm. y, en la hoja No. 17 de las plantas, en el transcurso de 12 meses en plantaciones de 5 a 8 años de edad.

La recolección de las muestras y los datos climatológicos de precipitación, temperatura y heliofanía, fueron realizados mensualmente en el campo.

Los análisis químicos de suelos y plantas para N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, Fe y Mn y, el pH de los suelos, fueron realizados en el Laboratorio de Suelos de la Estación Experimental Santa Catalina del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Los análisis de la textura fueron realizados en el laboratorio de suelos de la Universidad Central en Quito.

En el experimento se utilizó un arreglo de parcelas divididas para hojas y, parcelas subdivididas para suelos, con un diseño de bloques al azar. Para establecer las distintas relaciones y diferencias entre suelos, meses y profundidades se aplicó la prueba de significación de Tukey.

Se realizaron correlaciones para estudiar las relaciones entre los contenidos de los nutrientes en el suelo y la hoja No. 17

de las palmas.

Los resultados obtenidos indican lo siguiente:

1. El estado natural de los nutrientes difiere grandemente entre las siete plantaciones estudiadas.
2. Con el incremento de la profundidad los contenidos de los nutrientes decrecieron; a excepción del K y el Cu, que demostraron una -- tendencia opuesta.
3. La mayoría de los nutrientes estudiados incrementaron sus contenidos en el suelo durante Junio, Julio y Agosto, o sea al inicio de la época seca y, decrecieron en Septiembre, Octubre y Noviembre, meses secos.
4. Generalmente, los contenidos más altos de los nutrientes N, P, K, Ca y Mg en las plantas, fueron observados durante los meses de Diciembre y Enero, inicio de la época lluviosa.
5. Los contenidos más altos de los microelementos Zn, Cu, Fe y Mn en las plantas, fueron encontrados en los meses más secos de Septiembre a Noviembre.
6. No hubo correlación entre los contenidos mensuales del suelo y las plantas de los nutrientes estudiados.

Se concluyó que los análisis foliares son superiores en indicar los requerimientos de los nutrientes en la palmera de aceite. Se sugiere que se realicen los muestreos de la hoja No. 17 durante -- los meses de Junio a Octubre para recomendaciones de fertilización.

### S U M M A R Y

The present work was done in the oil palm growing area of Sta. Domingo de los Colorados to determine the variability in nutrients at three soil depths (0 - 15; 15 - 30; and 30 - 45 cm.), and in plant leaf No. 17 in plantations of 5 - 8 years age, during the course of 12 months.

Sampling and climatological data collection (precipitation, temperature and day length), were done monthly in the field.

Soil and plant chemical analyses for N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, Fe and Mn, and pH for soils, were done at the Santa Catalina Experimental Station soils laboratory of the INIAP.

Soil texture analyses were done at the soils laboratory of the Central University in Quito.

The experimental arrangement used was a split plot for leaf analyses, and a split-split plot for soils, with blocks randomized design.

To establish the significance and relationships between the factors soil, months and depths the Tukey test of significance was used.

Correlation analyses were done to study the relationship between the nutrient contents in the soil and leaf No. 17 of the palms.

The results obtained indicate the following:

1. The natural soil nutrient status differs greatly between the seven plantations studied.
2. As soil depth increased nutrient contents decreased, with the exception of K and Cu which demonstrated the opposite tendency.
3. The majority of the nutrients studied years contents increased in the soil during June, July and August (start of the dry season) - and decreased during September, October and November (driest months)
4. Generally the highest plant nutrient contents of N, P, K, Ca and Mg were recorded during the months of December and January (start of the rainy season).
5. The microelement contents were highest during the driest months of September to November.
6. There was not correlation between the monthly soil and plant contents of the nutrients studied.

It was concluded that foliar analyses were superior to soil analyses in indicating oil palm nutrient requirements. It is suggested during June to October for fertilizer recommendations.