

CAMBIOS EN LAS PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO COTO EN FUNCION DE  
METODOS DE PREPARACION Y SU CORRELACION CON EL DESARROLLO DE LA  
YAUTIA ( Xanthosoma caracu Kock y Bouche )

por

Julio C. Rivadeneira Z.

Tesis sometida en cumplimiento parcial de  
los requisitos para el grado de

MAESTRO EN CIENCIAS

en

Departamento de Agronomía y Suelos

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

Recinto de Mayaguez

1982

Aprobada:

\_\_\_\_\_  
Miembro del Comité Graduado

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Miembro del Comité Graduado

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Miembro del Comité Graduado

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Presidente del Comité Graduado

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Representante Estudios Graduados

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Director de Departamento

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Director de Estudios Graduados

\_\_\_\_\_  
Fecha

## RESUMEN

Como complemento a un estudio realizado para ratificar la influencia y observar el efecto residual de diferentes métodos de preparación del suelo sobre los rendimientos de yautía, se estudió la variación de algunas propiedades físicas del suelo Coto (Oxisol).

Los métodos de preparación del suelo fueron los siguientes:

Tratamiento 1 .- Siembra sin preparar el suelo.

Tratamiento 2 .- Se realizaron dos pases de arado a una profundidad de 15 cm y dos pases de rastra a intervalo de 14 días entre labores.

Tratamiento 3 .- Se efectuaron cuatro pases de arado a una profundidad de 45 cm y cuatro pases de rastra a intervalos de 7 días entre labores.

Tratamiento 4 .- Igual al tratamiento 3, excepto que la profundidad de arado fué de 15 cm.

Se realizaron evaluaciones a las 2, 11, 21, 31, 42 y 50 semanas después de arar las parcelas. En cada evaluación se determinaron: curvas de retención de agua, permeabilidad, absorción vertical de agua en suelo seco, densidad aparente, estabilidad de agregados y pH. En adición se determinó la distribución de terrones inmediatamente después de arar, densidad de partículas, y el porcentaje de materia orgánica al inicio y final de la investigación.

En resumen, se puede indicar que con pequeñas variaciones todas las propiedades físicas del suelo así como los rendimientos de yautía en los tratamientos arados fueron estadísticamente significativos dife

rentes al tratamiento no arado. Las variaciones entre tratamientos arados, cuando existentes fueron mínimas.

Las diferencias encontradas en las propiedades físicas entre tratamientos, en general fueron reduciéndose a medida que transcurría el tiempo. Sin embargo, aún después de 50 semanas se observaron diferencias significativas.

De los resultados encontrados se puede concluir que en el suelo Coto es necesario labrar para obtener condiciones físicas apropiadas para el buen desarrollo de la yautía.

## ABSTRACT

As part of an experiment designed to study the short and long term influence of different tillage methods on tanager yields on Coto clay (an oxisol), a study was conducted to determine how soil physical properties were affected by tillage.

Tillage treatments were as follows:

Treatment 1 .- No-till.

Treatment 2 .- Plowing and disking twice, with a 14 day interval between the two plow-disc operations. The plowing depth was 15 cms.

Treatment 3 .- four plow-disc operations, at 7 day intervals. The plowing depth was 45 cms.

Treatment 4 .- The same as treatment 3, but with a plowing depth of only 15 cms.

Plots were sampled 2, 11, 21, 31, 42 and 50 weeks after plowing. The following determinations were made on samples from each plot: moisture release curves, permeability, vertical infiltration into air-dry soil, bulk density, and pH. Other measurements included particle density, clod size distribution immediately after plowing, and soil organic matter content at the beginning and end of the experiment.

With small variations, tanager yields and all soil physical properties except particle density on the tilled plots were statistically different from those on untilled plots.

Statistically significant differences between tillage treatments were rare, and small when they did occur.

Differences between the physical properties of tilled and untilled plots diminished with time, but many properties were still significantly different 50 weeks after plowing.

From the results of this experiment it can be concluded that tillage is necessary in order to obtain adequate soil physical properties for good tuber production in Coto clay.