

COMPORTAMIENTO DE SEIS FUENTES DE FOSFORO
EN SUELOS ACIDOS DEL ECUADOR

JUAN J. CORDOVA JIMENEZ

T E S I S

Presentada como requisito previo
a la obtención del título de

I N G E N I E R O A G R O N O M O

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina
Veterinaria

Mayo de 1977

VII.

R E S U M E N

Este trabajo se lo realizó en la Estación Experimental "Santa Catalina" - INIAP, en condiciones de invernadero, con cinco suelos de las provincias ecuatorianas: Carchi, Pichincha y Napo, que presentaron una alta capacidad de fijación de fósforo y una reacción ácida (para suelos del Carchi y de Pichincha), y netra (para suelos del Napo). Se probaron seis fuentes de fósforo con el objeto principal de evaluar la eficiencia de las diferentes fuentes de fósforo en la producción de materia seca al encalar los suelos.

Las fuentes de fósforo estudiadas fueron: Roca fosfatada - Tennessee, Roca fosfatada North Carolina, Roca fosfatada Florida Central, Hiperfosfato reno, Superfosfato triple y Superfosfato simple.

Los tratamientos se distribuyeron de acuerdo a un diseño de bloques completos al azar en parcelas subdivididas con cuatro repeticiones.

Se realizaron las curvas de fijación de fósforo por el método de Fitts y Waugh, detectándose que todos los suelos en estudio eran altamente fijadores de este elemento.

Se realizó el fraccionamiento del fósforo de todos los suelos por el método de Chang y Jackson (8), determinando el contenido de fosfatos de calcio, hierro, aluminio, fosfatos solubles y fosfatos ocluidos, además se determinó el fósforo to-tal, fósforo orgánico y fósforo mineral.

Como planta indicadora se utilizó sorgo (Sorghum vulgare - Pers.).

Todos los tratamientos tuvieron un alto grado de signifi-cación en las pruebas estadísticas realizadas, tanto para suelos, encalado, fuentes de fósforo y todas sus interacciones.

Los mejores rendimientos se obtuvieron con el tratamiento -sin encalar, a excepción del superfosfato triple que rindió -más en el tratamiento con cal.

De las fuentes de fósforo en estudio, se observó que el su-perfosfato triple, fue el de mayores rendimientos en materia -seca, siguiendo en su orden: Superfosfato simple, Roca fosfatada North Carolina, Hiperfosfato reno, Roca Fosfatada Florida -Central, Roca fosfatada Tennessee y suelos sin fósforo - testigo.

Se encontró una alta correlación (99%), entre la concentra
ción de fósforo en el tejido de las plantas y el rendimiento
de materia seca de la misma.

S U M M A R Y

The efficiency of six phosphorus sources was evaluated using dry matter production of sorghum (Sorghum vulgare Pers.) variety INIAP 125, grown in the greenhouse at the INIAP Santa Catalina Experiment Station. This evaluation was made using five soils, both in their natural condition, and limed. Soils from the provinces of Carchi and Pichincha were acid, and those from Napo, neutral in reaction. All soils were high phosphorus fixers as determined by the Fitts and Waugh method.

Phosphorus sources were rock phosphates from Tennessee, North Carolina, Central Florida and North Africa (Hiperphosphate Reno); and simple and triple superphosphate.

Four replications were used in a split plot completely randomized block design. The Chang and Jackson method was used to determine amounts of phosphorus located in the calcium, iron, aluminum, soluble and occlude fractions. Total, organic, and mineral phosphorus were determined.

All treatments and treatment components including soils, liming, phosphorus sources, and interactions were statically highly significant.

Highest yields were obtained on unlimed soils over all phosphorus sources with the exception of triple superphosphate that yielded higher on limed soils. Highest dry matter yields were obtained using triple superphosphate followed by simple superphosphate and rock phosphates from North Carolina, North Africa, Central Florida, and Tennessee in that order. The no phosphorus (check) treatment gave the lowest yield.

A high correlation (99%) between phosphorus concentration in plant tissue and dry matter yield was observed.