

COMPARACION DE CINCO METODOS PARA DETERMINAR
LOS REQUERIMIENTOS DE CAL EN SUELOS ACIDOS -
DEL ECUADOR

ELY M. ZAMBRANO M.

T E S I S

Presentado 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 - 1977

VII.

R E S U M E N

Se estudiaron cinco métodos para determinar las necesidades de cal en suelos ácidos del Ecuador. La eficiencia de los métodos para determinar los requerimientos de cal, se evaluó por la producción de materia seca de dos plantas indicadoras; sorgo (Sorghum vulgare Pers.), como planta poco sensible a la acidez y lechuga (Lactuca sativa L.), como planta sensible a la acidez.

El presente trabajo se lo realizó en la Estación Experimental Santa Catalina INIAP, en condiciones de Laboratorio e Invernadero con 15 suelos de las provincias del Carchi (7 suelos), Imbabura (2 suelos), Pichincha (2 suelos), Esmeraldas (1 suelo) y Loja (3 suelos), que presentaron una reacción ácida, un contenido de materia orgánica alto y acidez intercambiable bajo, a excepción del suelo de la Provincia de Esmeraldas que tuvo un alto contenido de acidez intercambiable (5.6 meq/100 ml. de suelo).

Los métodos estudiados fueron: Dunn, Acidez intercambiable, Acidez hidrolítica (Acetato de calcio), Amortiguación (S.M.P.) y Hunter.

Los tratamientos del invernadero se distribuyeron de acuerdo a un diseño de bloques completos al azar en parcelas

divididas con tres repeticiones.

Todos los factores en estudio tuvieron un alto grado de significación en las pruebas estadísticas realizadas, tanto para suelos, métodos y la interacción métodos por suelos.

Debido a la toxicidad causada por el elemento manganeso aplicado en los tratamientos, así como también por haber trabajado con suelos bajos en acidez intercambiable, no se puede determinar con certeza cual de los métodos trabajó mejor; sin embargo, los métodos de amortiguación y el de acidez hidrolítica fueron los que tuvieron los mayores rendimientos de materia seca en las dos plantas indicadoras.

S U M M A R Y

The efficiency of five methods to predict lime requirements in 15 Ecuadorian acid soils was evaluated using the non-sensitive and acid sensitive indicator plants, sorghum (Sorghum vulgare Pers.), and lettuce (Latuca sativa L.); - respectively.

Research was conducted both in the soils laboratory - and greenhouse of the INIAP Santa Catalina Experiment station.

Seven, three, two, and one soils were obtained from - the provinces of Carchi, Loja, Imbabura, Pichincha and Esmeraldas; respectively. All soils had high organic matter - content and low exchangeable acidity with the exception of soil from Esmeraldas that was high in exchangeable acidity (5.6 meq/100 ml. soil).

The methods studied were Dunn, Exchangeable acidity, hydrolytic acidity (Ca acetate), Buffer (S.M.P.), and Hunter.

A split plot randomized block design with 3 replicat- ions was used for the greenhouse studies.

All factors studied including soils, methods, and the interaction of soils and methods were statistically highly significant.

A manganese toxicity induced by application of this element in the treatments, and the naturally low exchangeable acidity of the soils prevented a definite decision as to the superiority of one method over the other in predicting lime requirement. However, highest yields were obtained with the Buffer (S.M.P.) and hydrolytic acidity (Ca acetate) methods.