

VENUS AREVALO VIZCAINO

**CORRELACION DE METODOS DE ANALISIS Y
DETERMINACION DEL NIVEL CRITICO DE POTASIO
EN SUELOS ECUATORIANOS**

TESIS DE GRADO

INGENIERA AGRONOMA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

QUITO - ECUADOR

1982

VII. RESUMEN

En el laboratorio e invernadero y utilizando sorgo como planta indicadora se llevó a cabo un estudio de correlación de métodos de análisis de K en 36 suelos de la Sierra y Oriente ecuatorianos.

El principal objetivo de este trabajo fue determinar el método de extracción de K más adecuado para diagnosticar la disponibilidad de este elemento en los suelos estudiados. Se relacionaron los análisis químicos de K efectuados por los métodos de Olsen Modificado, NH_4OAc , Carolina del Norte, H_2SO_4 y HNO_3 con la respuesta del sorgo a la aplicación de dosis de K.

Los tratamientos estudiados en el invernadero fueron los siguientes: 0,004, 0.08, 0.12, 0.16, 0.20, 0.24 y 0.28 meq K/100 ml de suelo, los que se distribuyeron en un Diseño de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones, considerándose cada suelo como un ensayo individual.

Los coeficientes de correlación entre el K removido de los suelos y el rendimiento relativo e incremento de rendimiento tuvieron los valores más altos en el Método de Olsen Modificado (0.5168** y -0.5662**), los mismos que fueron ligeramente mayores que en el Método de Carolina del Norte (0.5068** y -0.5544**). Estos métodos se encuentran altamente correlacionados entre sí (0.9909**) y presentan una probabilidad de predicción de 0.91.

La extracción de K con NH_4OAc dio el más alto coeficiente de correlación en suelos bajos en K (0.5610^* y -0.6489^*) y fue el método que mejor evaluó la disponibilidad de K para las plantas, por su alta probabilidad de predicción (0.97). Sin embargo se sugiere realizar el análisis rutinario de K con el Método de Olsen Modificado por su facilidad y rapidez en el laboratorio, así como, por su alta precisión y repetibilidad. La extracción con NH_4OAc podría utilizarse como una buena alternativa.

El Método Gráfico de Cate-Nelson dio resultados similares al Método Estadístico, en la determinación del nivel crítico para K y se sugiere utilizarlo para obtener valores críticos de análisis de suelos dada su sencillez y precisión.

Los niveles críticos para K fueron: 0.18, 0.19 y 0.13 meq/100 ml de suelo, para los métodos de Olsen Modificado, NH_4OAc y Carolina del Norte, respectivamente.

VIII. S U M M A R Y

In the laboratory and greenhouse, a study of the correlation of the methods of analysis of K in 36 soils of the Ecuadorian Sierra and Oriente was completed.

The primary objective of this study was to determine most adequate method of extraction of K for diagnosing the availability of this element in the soils studied. The chemical analysis of K was carried out using the methods: Modified Olsen, NH_4OAc , North Carolina, H_2SO_4 and HNO_3 with the response of sorghum to the application of doses of K.

The treatments studied in the greenhouse were the following: 0, 0.04, 0.08, 0.12, 0.16, 0.20, 0.24 and 0.28 meq K/100 ml of soil, which were distributed in a complete Random Block Design with three repetitions, thus considering each soil an individual experiment.

The coefficients of correlation between the K removed from the soils and the relative yield and yield increase had the highest values in the Modified Olsen Method (0.5168** and -0.5662**). This method, likewise, showed values slightly greater than the North Carolina Method (0.5068** and -0.5544**). One finds these methods highly correlated among themselves (0.9909**) with a predictive probability of 0.91. The extraction of K with NH_4OAc gave the highest correlation coefficient in soils low in K (0.5610* and -0.6489*).

This method gave best evaluation of the availability of K for the plants because of its high predictive probability (0.97). However, it is suggested that the routine analysis of K be carried out with the Modified Olsen Method because of the ease and rapidity afforded in the laboratory as well as its high precision and reproducibility. The extraction with NH_4OAc could be used as a good alternative.

The Cate-Nelson Graphic Method gave similar results to that of the Statistica Method in the determination of the critical level of K and it is suggested that one use this method for the determination of critical values of soil analysis given its simplicity and precision.

The critical levels for K were: 0.18, 0.19 and 0.13 meq/100 ml of soil, for the Modified Olsen, NH_4OAc and North Carolina Methods, respectively.