

Universidad Técnica de Babahoyo
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Escuela de Ingeniería Agronómica

TESIS DE GRADO

*Presentada al H. Consejo Directivo
de la Facultad, como requisito previo
a la obtención del Título de:*

INGENIERO AGRONOMO

T E M A:

*“Influencia de las Micorrizas Vesículo -
Arbusculares, Ácidos Humicos y Compost
en el desarrollo vegetativo de las Plántulas
de Café Arabigo a nivel de vivero Provincia -
Cotopaxi.”*

A U T O R :

ROCIO LAVAYEN RIQUERO

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Agr. Alberto León Vásquez

BABAHOYO ECUADOR
2004

VII RESUMEN

La presente investigación, se llevo a efecto entre los meses de Septiembre del 2000 a Octubre del 2001 en Finca del Ing. Oswaldo Vázquez, localizada en la parroquia El Corazón – Cantón Pangua, Provincia Cotopaxi. Situado entre las coordenadas geográficas 01° 08' 02" de latitud Sur y 79° 04' 35" de longitud Oeste, con una altitud de 1500 msnm. Como material vegetativo, se utilizaron plántulas de café Arábigo de la variedad "Caturra rojo", provenientes de semilleros efectuados con semillas certificada Se estudiaron tres factores, en tres niveles, empleando micorrizas (Fungiferti en dosis de 0, 5 y 10 g/pl), ácido húmico (BI-0-80 en dosis de 0, 10 y 15 g/pl) y compost en substrato [relación tierra-compost: 1:0, 4:1 y 3:1 (0, 20 % y 25 %)] y un trata. Adicionalmente se empleo un tratamiento con fertilización química al suelo NPK (10-30-10)+ foliar. Los objetivos fueron: Determinar la influencia de las Micorrizas vesicular-arbusculares, sobre el desarrollo en plántulas de café arábigos en vivero. Identificar la influencia de los ácidos húmicos y compost, sobre el desarrollo en plántulas de café arábigo en vivero. Establecer el beneficio económico del empleo de las Micorrizas Vesicular-arbusculares ácidos húmicos y compost sobre el crecimiento en vivero.

Se empleó el diseño "Bloques completamente al azar" con arreglo factorial, (3 x 3 x 3 + 1) con tres repeticiones. Se utilizó la prueba de Duncan al nivel 0.05 para establecer la diferencia estadística entre la media de los factores e interacciones. Adicionalmente se realizaron comparaciones ortogonales y correlaciones entre las variables que mostraron alta significancia estadística. Con la finalidad de evaluar el efecto de los tratamientos se

estudiaron las variables: altura de planta, diámetro del tallo, peso fresco aéreo, peso fresco radicular, área foliar, número de hojas por planta y hojas afectadas con mancha de hierro.

Las condiciones climáticas, especialmente la temperatura condiciona el desarrollo y crecimiento de las plántulas de café. La aplicación individual de Fungiferti (micorrizas) y BI-0-80 (ácido húmico) no ejercieron influencia significativa en la altura de las plántulas. La mayor altura a los 210 días se logró con la interacción Fungiferti y BI-0-80 en dosis de 10 + 10 g/pl.

La distribución y conformación del peso fresco aéreo depende mayormente del aporte del substrato en el que se siembra la plántula, debido a su relación directa con el peso radicular; el diámetro del tallo también fue influenciado positivamente por el uso del substrato 4:1 y la aplicación de micorrizas-ácido húmico en dosis 10 + 10 g/pl esta aplicación contribuyó también al incremento del área foliar cuando se sembró en substrato 3:1

Las correlaciones confirmaron la relación positiva y significativa entre el peso fresco radicular y la parte aérea de la plántula, indicando así que la aplicación de una adecuada de micorrizas-ácido húmico y compost originan plántulas de buen tamaño y desarrollo de su estructura aérea y radicular.

Se recomienda el empleo de micorrizas + ácidos húmicos en dosis de 10 + 10 g/pl y sembrado en tierra-compost 4:1 para lograr plántulas de café con un buen desarrollo en zonas climáticas con temperaturas medias que oscilen entre 20 y 26 °C entre el día y la noche.

VII SUMMARY

The present investigation, is carried to effect between the months of September of the 2000 to October of the 2001 in Property of the Ing. Oswaldo Vázquez, it located in the parish The Heart - Cantón Pangua, Province Cotopaxi. Located between the geographical coordinates $01^{\circ} 08' 02''$ of South latitude and $79^{\circ} 04' 35''$ of West length, with an altitude of 1500 msnm. As vegetative material, were used plántulas of Arabic coffee of the variety "red Caturra", originating from seedbeds effected with certified seeds. Were studied three factors, in three levels, employing micorrizas (Fungiferti in dose of 0, 5 and 10 g/pl), acid húmico (BI-0-80 in dose of 0, 10 and 15 g/pl) and compost in substrato [relationship land - compost: 1:0, 4:1 and 3:1 (0, 20 % and 25 %)] and tries an. Additionally it is employment a treatment with chemistry fertilization to the soil NPK (10-30-10)+ to folio. The objectives were: To determine the influence of the Micorrizas vesicular -arbusculares, on the development in plántulas of Arabic coffee in vivero. To identify the influence of the acids húmicos and compost, on the development in plántulas of Arabic coffee in vivero. To establish the economic benefit of the employment of the Micorrizas Vesicular -arbusculares acid húmicos and compost on the growth in vivero.

It was employed the design "Blocks thoroughly at random" with factorial arrangement, $(3 \times 3 \times 3 + 1)$ with three repetitions. It was used the test of Duncan at level 0.05 to establish the difference statistics between the average of the factors and interactions. Additionally they were accomplished comparisons ortogonales and correlation's between the variables that showed

INIAP - Estación Experimental Tropical Pichilingue

high significancia statistics. In order to evaluate the effect of the treatments were studied the variables: plant height, diameter of the stem, air fresh weight, fresh weight radicular, area to folio, number of leaves by plant and leaves affected with iron stain.

The climatic conditions, especially the temperature conditions the development and growth of the plántulas of coffee. The individual application of Fungiferti (micorrizas) and BI-0-80 (acid húmico) did not exercise meaningful influence in the height of the plántulas. The greater height to 210 days was achieved with the interaction Fungiferti and BI-0-80 in dose of 10 + 10 g/pl.

The distribution and conformation of the air fresh weight depends mostly on the contribution of the substrato in the one which is sown the plántula, due to their/its/your/his direct relationship with the weight radicular; the diameter of the stem also it was influenced positively by the use of the substrato 4:1 and the application of micorrizas - acid húmico in dose 10 + 10 g/pl this application contributed also to the increase of the air to folio when was sown in substrato 3:1

The correlations confirmed the meaningful and positive relationship between the fresh weight radicular and the air part of the plántula, indicating as soon as the application of an adequate of micorrizas - acid húmico and compost originate plántulas of good size and development of their air structure and radicular.

It is recommended the employment of micorrizas + acid húmicos in dose of 10 + 10 g/pl and cultivated field in land - compost 4:1 to achieve plántulas of coffee with a good development in climatic zones with hosiery temperatures that oscillate between 20 and 26 °C between the day and the night.