

ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA VIDA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

“EFECTOS DEL GLIFOSATO SOBRE EL DESARROLLO, NUTRICIÓN Y
SANIDAD DEL SISTEMA RADICULAR DE PLANTULAS DE BANANO, BAJO
CONDICIONES DE INVERNADERO”

WILLIAN DANIEL CELI CELI

INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PRESENTADO COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO
AGROPECUARIO.

SANTO DOMINGO – ECUADOR

2008

VIII. RESUMEN

El estudio se realizó en la EET Pichilingue del INIAP Quevedo-Ecuador, utilizando suelo de dos Hdas. bananeras en distintas localidades, un suelo andisol (textura franca) de la Hda. Sandrita (Patricia Pilar - Los Ríos) y un suelo vertisol (textura arcillo limoso) de la Hda. San José (Babahoyo - Los Ríos), con el objetivo de evaluar los efectos del glifosato sobre el desarrollo, nutrición y sanidad del sistema radicular de plántulas de banano, bajo condiciones de invernadero, se sembró el banano en macetas y alrededor *Brachiaria decumbens* como maleza, sobre esta se aplicó glifosato (Roundup), cubriendo las plantas de banano con bolsas plásticas para que el glifosato solo lo recibiera la maleza, el ensayo tuvo una duración de 90 días.

Se aplicaron 20 tratamientos resultantes de la combinación de diez niveles de glifosato (0, 1; 1,25; 1,5; 1,75; 2; 2,25; 2,5; 2,75 y 3 L ha⁻¹ de glifosato) y dos niveles de inoculación de nematodos *Radopholus similis* (0 y 15000 nematodos planta⁻¹), con cuatro repeticiones, bajo un diseño de bloques completos al azar en arreglo factorial A (glifosato) * B (nematodos).

Para evaluar los efectos de los tratamientos, se analizaron las siguientes variables: De crecimiento (altura, área foliar, diámetro de pseudotallo, diámetro de corona foliar, peso fresco y seco de planta, peso fresco y seco de raíz, peso de raíces sanas y dañadas, cantidad *R. similis*), variables nutricionales de contenido en g planta⁻¹ y raíz⁻¹ para los elementos: N, P, K, Ca, Mg, S, B, Zn, Cu, Fe y Mn.

El glifosato no causó efectos negativos en el crecimiento de las plantas, en comparación con la competencia de malezas, la que afectó significativamente la altura, diámetro de corona foliar y de pseudotallo, para el suelo andisol (franco) y para el suelo vertisol (arcillo limoso) la competencia de malezas afectó el peso seco de plantas, diámetro foliar y de pseudotallo.

En la parte vegetativa el glifosato afectó la acumulación de Zn y Mn en las plantas sembradas con el suelo andisol (franco) y disminuyó el contenido de Mg, S y B, en las plantas cultivadas con el suelo vertisol (arcillo limoso).

En las raíces de las plantas sembradas en suelo andisol (franco) el glifosato afectó la acumulación de los nutrientes K, S y B en las raíces de las plantas sembradas con y la acumulación de K y S en las raíces de las plantas cultivadas con el suelo vertisol (arcillo limoso)

IX. SUMMARY

The study was conducted in the EET Pichilingue INIAP Quevedo-Ecuador, using soil from two banana farms in different locations, a Andisol (texture franca) of Sandrita's plantation (Patricia Pilar – Los Ríos) and a vertisol (clay slimy texture) of San Jose's plantation (Babahoyo - Los Ríos) to assess the effects of glyphosate on the development, nutrition and health of the root system of banana plantlets under greenhouse conditions, the banana was planted in pots and some weeds such as *Brachiaria decumbens* on this applied glyphosate (Roundup), covering the banana plants with plastic bags so that you receive only the glyphosate weed, the trial lasted 90 days.

We applied 20 treatments resulting from the combination of ten levels of glyphosate (0, 1, 1.25, 1.5, 1.75, 2 2.25, 2.5, 2.75 and 3 L ha⁻¹ glyphosate) and two levels of inoculation nematode *Radopholus similis* (0 and 15,000 nematode plant⁻¹), with four replicates in a design of randomized blocks in factorial arrangement A (glyphosate) * B (nematodes).

To assess the effects of treatments were analyzed the following variables: growth (height, leaf area, pseudostem diameter, leaf diameter, fresh and dry weight of plant, fresh weight and root dry weight of roots healthy and damaged *R. similis* numbers), variables of nutritional content in g plant⁻¹ and root⁻¹ for the elements: N, P, K, Ca, Mg, S, B, Zn, Cu, Fe and Mn.

Glyphosate did not cause negative effects on plant growth, compared to weed competition, which significantly affected the height, pseudostem diameter and leaf for the Andisol (franco) and for the vertisol (clay slimy) weed competition affected the dry weight of plants, leaf and pseudostem diameter.

At the vegetative part, glyphosate affected the accumulation of Zn and Mn in plants in Andisol (franco) and decreased the content of Mg, S and B in the plants grown in vertisol (clay slimy).

In plant roots glyphosate affected the accumulation of nutrients K, S and B in the roots of plants with Andisol (franco) and accumulation of K and S in the roots of plants grown in vertisol (slimy clay)