



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Facultad de Ingeniería Agronómica

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

T E M A :

**ESTUDIO DEL DESARROLLO
RADICULAR DE PLANTAS DE
MAIZ (*Zea mays*) POR MEDIO
DEL TRATAMIENTO A LA
SEMILLA ANTES DE LA
SIEMBRA.**

AUTOR:

Lider Oswaldo Loo Alcívar

DIRECTOR:

Ing. Oswaldo Valarezo Cely Mg. Sc.

Portoviejo - Manabí - Ecuador
2013

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue evaluar el desarrollo del sistema radicular de los híbridos de maíz INIAP H 601 e INIAP H 602 tratados antes de la siembra con los insecticidas Cruiser (tiametoxam), Gaucho (imidacloprid), Semevin (thiodicarb) y Crucial (imidacloprid + thiodicarb +Zn, B, Mo); utilizando un diseño experimental Bloques al Azar, con diez tratamientos y cuatro repeticiones. Se establecieron dos experimentos, el primero consistió en la siembra de maíz en fundas plásticas, y el segundo experimento mediante la siembra directa en el campo. En ambos trabajos se realizaron evaluaciones a los 10, 20, 30, 40 días después de la siembra (dds) para determinar la longitud foliar y radicular (cm), peso seco y peso fresco (g) del área foliar y de las raíces, además se calculó el índice de vigor.

En el experimento de campo se evaluó la eficacia de los tratamientos sobre la incidencia de insectos del suelo y foliares, también se determinaron variables agronómicas y de rendimiento. Las variables fueron sometidas a la prueba de Tukey al 0.05, para determinar las diferencias estadísticas entre tratamientos. Además se hizo el análisis económico de los mismos. Este trabajo se desarrolló en la época seca del 2012 en la Estación Experimental Portoviejo del INIAP, ubicada en la parroquia Colón, cantón Portoviejo, provincia de Manabí.

De acuerdo a los resultados obtenidos a los 40 dds, en fundas, el mayor desarrollo radicular y el mayor desarrollo foliar se obtuvieron en el híbrido INIAP H 601 tratado con Cruiser y en el INIAP H 602 con Semevin; el mayor índice de vigor fue alcanzado por el INIAP H 601 con la aplicación de Crucial y por el INIAP H 602 con aplicación de Gaucho. En el campo, el mayor desarrollo radicular lo alcanzaron el INIAP H 601 tratado con Crucial y el INIAP H 602 con Cruiser. La mayor longitud foliar se encontró en el híbrido INIAP H 601 con aplicación de Cruiser y en el INIAP H 602 con Semevin. La menor cantidad de plantas afectadas por insectos cortadores (*Agrotis* spp) y el menor porcentaje de plantas con daños causados por *Spodoptera frugiperda*, fueron reportadas por Crucial. El menor número de individuos de *Dalbulus maidis* por planta se obtuvo

con la aplicación de Cruiser. La mayor rentabilidad se alcanzó con el híbrido INIAP H 601, tratado con Cruiser.

El menor desarrollo radicular y foliar en las plantas sembradas en fundas y en campo lo manifestó el Testigo del híbrido INIAP H 602. En el campo fue el más susceptible al ataque de insectos del suelo y foliares. Además reportó los rendimientos más bajos.

SUMMARY

The main objective of this research was to evaluate the root development of corn hybrids H 601 INIAP and H 602 INIAP treated before planting with insecticide Cruiser, Gaucho, Semevin and Crucial, using the randomized block experimental design with ten treatments and four replications. There were two experiments: the first one consisted of planting corn in plastic bags and the second experiment by direct sowing in the field. In both studies, evaluations were performed at 10, 20, 30 and 40 days after planting (DAP) to determine the foliar and root length (cm), fresh weight and dry weight (g) of leaf area and rootlets, vigor index was also calculated.

In the field experiment, It was evaluated the effectiveness of the treatments on the incidence of foliar and soil insects. The agronomic and yield variables were also determined. The variables were subjected to the Tukey test at 0.05 to determine the statistical differences between treatments. Economic analysis of the treatments was also performed. This work was carried out in the dry season of 2012 at the Experimental Station INIAP Portoviejo, located in Colón, in Portoviejo city, Manabi province.

According to the results obtained at 40dap in plastic bags, the largest leaf and root development was obtained in the hybrid INIAP H 601 treated with Cruiser, and H 602 INIAP treated with Semevin. The highest vigor index was attained by H 601 INIAP, with the application of Crucial, and H 602 INIAP treated with Gaucho. In the field, the greater root development was achieved by H 601 INIAP treated with Crucial and H 602 INIAP treated with Cruiser. The highest leaf length was found in the hybrid H 601 INIAP with application of Cruiser and H 602 INIAP treated with Semevin. The least amount of plants affected by cutting insects (*Agrotis* spp.), and the lowest percentage of plants with damage caused by *Spodoptera frugiperda*, were reported by Crucial. The smaller number of individuals of *Dalbulus maidis* / plant was obtained by applying Cruiser. The highest profitability was achieved by the hybrid H 601 INIAP treated with Cruiser.

The lowest root and leaf development in plants grown in plastic bags, and in field was achieved by the check treatment hybrid H 602 INIAP. In the field, this hybrid was the most susceptible to attack by soil and leaf insects, it also reported the lowest yield.