



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y  
AMBIENTALES**

**ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**CONTROL DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE MAÍZ (*Zea mays L.*)**

**UTILIZANDO TRES HERBICIDAS PRE-EMERGENTES, EN LA  
GRANJA “LA PRADERA” CHALTURA- IMBABURA**

**AUTORA**

**YULI LETICIA DELGADO PUENTES**

**DIRECTOR:**

**ING. RAÚL BARRAGÁN**

**ASESORES**

Ing. Germán Terán

Ing. Oscar Rosales

Ing. Jheny Quiroz

**AÑO: 2010 - 2011**

**Lugar de investigación:** Granja Experimental “La Pradera”

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

**“Control de malezas en el cultivo de maíz (*Zea mays L.*) Utilizando cuatro herbicidas pre-emergentes, en la granja “La Pradera”, Chaltura-Imbabura”.**

**Delgado Puentes Yuli Leticia**

**Director:** Ing. Raúl Barragán M.Sc

### RESUMEN

El proyecto de tesis “Control de malezas en el cultivo de maíz (*Zea mays L.*)

Utilizando cuatro herbicidas pre-emergentes, en la granja “La Pradera”, Chaltura-Imbabura”. Con longitud: 78° 11’ 00” Oeste, latitud: 00° 22’ 00” Norte y una altitud de 2350 msnm.

La aplicación de los tres herbicidas pre-emergentes al cuarto y sexto día de la siembra controla el 80% de la población total de malezas.

Se determinó que para la altura de plantas a los 30, 90 y 120 días, así como también para el diámetro, longitud de la mazorca y rendimiento, los tratamientos más eficientes son el Dual Gold y Gesaprin aplicados al cuarto día.

### PALABRAS CLAVE

**Herbicida, pre-emergente, atrazina, linuron, s- metolaclor, malezas**

### ABSTRACT

The thesis project “Control of weeds in the maize culture (*Zea mays L.*) Using four pre-emergent weed killers, in the farm “the Prairie”, Chaltura- Imbabura”. With length: 78° 11’ 00” the West, latitude: 00° 22’ 00” North and one 2350 altitude of msnm. The application of three pre-emergent weed killers to the quarter and sixth day of seedtime controls 80% of the total population of weeds. One determined that for the height of plants to the 30, 90 and 120 days, as well as for the diameter, length of the maize-cob and yield, the most efficient treatments are the Dual Gold and Gesaprin applied to the fourth day.

### KEY WORDS

Weed killer, pre-emergent, atrazine, linuron, metolaclor, weeds

## **INTRODUCCIÓN**

El maíz (*Zea mays* L.) es un cultivo tradicional de la Sierra ecuatoriana, constituye un componente importante en la dieta tanto de la población rural como urbana, de manera que, su importancia en la economía ecuatoriana no es discutible. Sin embargo, y pese a que es un cultivo muy antiguo, en la actualidad aun son muy evidentes los limitantes para su producción y prueba de ello es ver que la mayoría de cultivares de maíz tienen severas infestaciones de malas hierbas.

Las malas hierbas compiten con los cultivos, por el agua, luz y nutrientes del suelo. Estas plantas sirven de hospederos de insectos plaga, sus exudados radicales y lixiviados foliares resultan ser tóxicos a los cultivos, de igual manera dificultan las labores culturales, reducen la eficiencia de la fertilización e irrigación y por ende la calidad y rendimiento disminuyen severamente (Rodríguez, 1990).

En la actualidad, los métodos químicos (herbicidas), constituyen una valiosa alternativa en el control de plantas nocivas, pero su uso no siempre resulta beneficioso debido al desconocimiento de un manejo adecuado.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación se realizó en La Granja Experimental “La Pradera”, ubicada en la parroquia San José de Chaltura del Cantón Antonio Ante en la Provincia de Imbabura.

La investigación se inició el 2 de octubre del 2010, con la preparación del suelo que consistió en arada y rastrada y finalizó el 15 de febrero con la cosecha del maíz en choclo y finalmente se procedió a pesar el rendimiento de cada tratamiento. Durante este periodo se presentaron las siguientes condiciones climáticas: Temperatura media anual: 17.1°, precipitación media anual: 597.2 mm y humedad relativa: 72%

**Materiales e insumos:** Semilla de maíz, Gesaprin-90WDG, Linuron, Dual-Gold, 10-30-10, Urea, Moxan, Lannate, Clorcirin, Lorsban

**Métodos:** Los factores de estudio fueron: Factor A, herbicidas pre-emergentes (Gesaprin 90WDG, Linuron, Dual Gold) y Factor B, los días de aplicación (0, 2, 4, 6 días después de la siembra), se evaluaron un total de 13 tratamientos con 3 repeticiones cada uno y se utilizó un diseño de bloques completamente al azar (D.B.C.A), con un arreglo factorial (A x B+1).

## **RESULTADOS**

Se plantea el uso de herbicidas pre-emergentes para controlar la población de plantas nocivas desde las fases iniciales del cultivo, evitando así la competencia por agua, luz y nutrientes. El beneficio del uso de los herbicidas se ve reflejado en plantas más vigorosas, mazorcas con mayor diámetro y longitud y por ende rendimientos que superan en un 20% a la producción local.

Al analizar el análisis económico, se encontró que es viable la aplicación de los tres herbicidas ya que el costo de aplicación es inferior en un 20% al testigo (control manual). Sin embargo el Dual Gold aplicado al cuarto día representa mayor beneficio económico debido a que incrementa en mayor cantidad el rendimiento.

## **CONCLUSIONES**

La aplicación de los tres herbicidas pre-emergentes al cuarto y sexto día son los tratamientos que mejor controlan las malezas, eliminando el 80% de la población total que afecta al cultivo.

La aspersión de Dual Gold y Gesaprin al cuarto día resultaron ser los mejores para la altura de plantas a los 30, 90 y 120 días, diámetro de la mazorca, longitud de la mazorca y rendimiento.

La ausencia del control de malezas en el maíz ocasiona reducciones en el rendimiento de alrededor de un 20%.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ESPARZA M (2009). Navarra Agraria “Herbicidas en maíz”. Disponible en: <http://www.navarraagraria.com/7n1777arherbi9.pdf>
2. RODRIGUEZ M (1990). Plantas nocivas y como combatirlas Vol. II. México, D.F. pág. 167, 169, 226, 292.

Ing. Raúl Barragán M.Sc.

**DIRECTOR DE TESIS**