

INCIDENCIA DEL GUSANO COGOLLERO spodoptera frugiperda (Smithe) EN DOS SISTEMAS DE LABRANZA

RADHAMES DEL ROSARIO *
NUESI TAVAREZ**
MIGUEL MATEO***

INTRODUCCION

El uso irrasional de insecticidas como unico medio de control del Gusano Cogollero, ocasiona muchas veces una serie de efectos desfavorables a los cultivos, al ambiente y a los insectos; tambien tomando en cuenta que el uso excesivo de productos agroquimicos propicia la acumulacion de residuos toxicos en producto alimenticios, a la vez que elimina los enemigos naturales de los insectos, lo cual hace necesario aumentar la frecuencia de Toas aplicaciones, encareciendo los costos del control Estos efectos promueven la utilizacion de otras practicas de control que al combinarlas en forma armoniosa resulte en un sistema de control integrado; Es aqui la importancia de estudiar los danos que causa la principal plaga del cultivo de maiz en labranza convencional y labranza cero. Esta ultima que se plantea como una alternativa para los pequenos y medianos productores en aquellas zonas de pendiente elevada, donde el agua, los recursos y la erosion se presentan como un problema.

Partiendo de esta premisa, nos hemos planteado de este experimento los siguientes objetivos:

- 1.- Determinar la incidencia del Gusano Cogollero spodoptera frugiperda en estos dos sistemas.
- 2.- Evaluar los rendimientos del maiz y cual resulta más económico.
- 3.- Observar el desarrollo vegetativo de la planta y determinar cual de las interacciones es la más apropiada.

* Ing. Agrón. Centro Sur Desarrollo Agropecuario (CESDA)
Enc. Programa de Cereleas

** Estudiante de termino 4to año Politécnico Loyola

*** Estudiante de termino 4to año Politécnico Loyola

MATERIALES Y METODOS

Este estudio se realizó en la Provincia de San Cristóbal Rep., Dominicana, cuyas condiciones climáticas existente durante la permanencia del experimento en el campo fueron:

- Precipitación 1200 mm
- Temperatura 25 C°

Se utilizó un diseño factorial de 2² en bloques al azar con 7 repeticiones. En el cual los factores y sus niveles son los siguientes:

| | |
|------------------|----------------------------|
| A - Labranza | Cero Labranza (Lo) |
| | Labranza Convencional (L1) |
| | Sin Insecticidas (Io) |
| B - Insecticidas | Con Insecticidas (I1) |

La siembra se efectuó con tres (3) aplicaciones de riego durante todo el ciclo del ensayo en fecha 1 de septiembre 1980, usando la variedad frances Largo con un marco de siembra de 0,80 mts x 0,50 mts. con dos semillas por mata.

En los tratamientos de cero labranza se aplicó Gramoxone en dosis de 2 lts/ha. una semana antes de la siembra se aplicó un pre-emergente de suelo (herbadox) en dosis de 3 litros/ha. El tipo de maleza existente donde se estableció el experimento era Rottboellia Exaltata (cebadilla).

En los tratamientos bajo condiciones de labranza convencional se efectuaron con un motocultor con todos los pases correspondientes.

La evaluación de los daños de insectos se efectuó sobre dos surcos centrales expresado en porciento plantas atacadas con hojas completamente abiertas durante la etapa de crecimiento del maíz.

Los tratamientos favorecidos con la aplicación del insecticida se aplicó azo-drín - 60% en dosis de 1 litro/ha.

La cosecha se realizó a los 120 días después de la siembra utilizada como área útil las 2 hileras centrales, cuyas superficie es de 7.2 mts².

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados de cosecha obtenida por este ensayo son presentados en el cuadro no. 1. En el cual pueden apreciarse a grandes rasgos que los tratamientos que recibieron labranza cero se mostraron superiores a la labranza convencional con rendimientos promedios de granos igual a 45.86.06 kg/ha. Vs 3632.20 kg/ha. Lo cual es un indicativo de que este sistema de siembra es un factor importante para seguir evaluandolo en futuros trabajos. Si observamos el uso de el insecticida sobre los tratamientos y su influencia sobre los daños expresado en porciento podemos apreciar en el cuadro No. 2 que el ataque del gusano cogollero en todos los casos siempre fue mayor en la labranza convencional, Carballo M. et a (1) encontro esta relación y la cual la atribuyo a una posible disminusión de la apariencia del maíz y al enmascaramiento de los estímulos visuales y químicos que atraen al insecto y a la posible mayor actividad de depredación.

Al realizar el análisis estadístico el cual presentamos en el cuadro no. 3; Se aprecia que sólo existe diferencia significativa para el factor labranza. En el cual la labranza cero se mostro superior en 953.87 kg/ha.

Si observamos los datos expuestos en el cuadro no. 4 de rendimiento de los tratamientos; Determinamos que existe diferencia Duncan - 5%, entre los tratamientos realizados en cero labranza y labranza convencional sin aplicación de insecticida . El tratamiento que se mostro superior fue cero labranza + insecticidas.

Si analizamos el Análisis Económico y el Análisis Marginal de Tratamiento lo cual presentamos en el cuadro no, 5 y 6; Se puede constatar que la mejor alternativa de economía resulto ser el tratamiento de labranza cero sin insecticidas (Lo 11) el cual resulto en RD\$24, 6% menor su uso que el tratamiento cero labranza con insecticidas

RESULTADOS DE COSECHA OBTENIDOS EN KG/HA

| Trat. | | I | II | III | IV | V | VI | VII | Total | X |
|-------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| [0 | [0 | 5175.22 | 5446.26 | 5167.00 | 3721.24 | 3426.75 | 4970.63 | 3662.57 | 31569.67 | 4509.95 |
| [0 | [1 | 7416.22 | 5431.47 | 3242.71 | 4396.73 | 6248.71 | 3077.92 | 2821.43 | 32635.19 | 4662.17 |
| [1 | [0 | 4439.53 | 3984.23 | 3538.99 | 3106.53 | 2812.29 | 2927.48 | 2832.48 | 23641.48 | 3377.35 |
| [1 | [1 | 2877.73 | 5051.01 | 4526.32 | 4628.92 | 3663.63 | 3304.54 | 3147.18 | 27209.33 | 3887.05 |
| TOTAL | | 19908.77 | 19912.97 | 16475.00 | 15853.42 | 16161.38 | 14280.54 | 12463.64 | 115055.67 | 14109.13 |

Cuadro no. 3

ANALISIS DE VARIANZA

| F de V | G. L. | SC | CM | FC | FT | |
|---------|-------|-------------|------------|--------|------|------|
| Total | 27 | 37192608.83 | 1377504.03 | | 5 % | 1 % |
| Bloques | 6 | 11247737.74 | 1874622.93 | 1.82 | 2.66 | |
| Trat. | 3 | 7359300.71 | 2453100.24 | 2.38 | 3.16 | |
| L | 1 | 6368952.00 | 6368952.00 | 6.17 * | 4.41 | 8.28 |
| I | 1 | | 766718.80 | 0.74 | | |
| L x I | 1 | | 223629.91 | 0.22 | | |
| Error | 18 | 18585570.38 | 1032531.69 | | | |

CV = 24 %

DMS = 806.92 KG/HA

RESULTADOS X DE LOS TRATAMIENTOS

| Trat. | Rend. Kg/Ha X | Pt. Cosechada | No. Mz. | No. Mz. % Podrida | Altura Mazorca | Altura Planta | Insectos | | |
|-------|------------------|------------------|------------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------|-------|
| | | | | | | | 1er. | 2do. | 3ero. |
| L0 I1 | 4662.17 | 36 | 38 | 11.94% | 1.45 | 2.51 | 9.18 | 0 | 3.19 |
| L0 I0 | 4509.95 | "" | 37 | 10.36% | 1.40 | 2.48 | 11.36 | 21.96 | 26.19 |
| L1 I1 | 3887.05 | "" | 37 | 17.24% | 1.35 | 2.44 | 24.38 | 1.68 | 2.71 |
| L1 I0 | 3377.35 | "" | 36 | 13.72% | 1.23 | 2.35 | 27.71 | 25.98 | 36.77 |
| X | 4109.14 | 36 | 37 | 13.4 % | 1.36 | 2.44 | 18.16 | 12.4 | 17.22 |

Cuadro no. 4

RENDIMIENTO DE LOS TRATAMIENTOS

| Tratamientos | Peso Kg/Ha | |
|--------------|------------|--------------|
| L0 I1 | 4662.17 | DUNCAN - 5 % |
| L0 I0 | 4509.95 | |
| L1 I1 | 3887.05 | |
| L1 I0 | 3377.35 | |

ANALISIS ECONOMICO

M45-6

| Trat. | Rend. Kg/Ha | Precio Venta kg | B. B. \$/Ha | C. V. \$/Ha | B. N. \$/Ha. |
|-------|----------------|--------------------|-------------|-------------|--------------|
| L0 I1 | 4662.27 | \$0,19Kg | 885,80 | 198.19 | 687.61 |
| L0 I0 | 4509.95 | " " | 856.90 | 173.51 | 683.39 |
| L1 I1 | 3887.05 | " " | 738.54 | 262.89 | 475.65 |
| L1 I0 | 3377.35 | " " | 641.70 | 238.21 | 403'49 |

ANALISIS MARGINAL DE TRATAMIENTO NO DOMINADO

| Trat. | B. N. \$/Ha. | C. V. \$/Ha | B. N. \$/Ha | C. V. \$/Ha. | T. R. % |
|-------|--------------|-------------|-------------|--------------|---------|
| A0 B1 | 687.61 | 198.19 | 4.22 | 24.68 | 17% |
| A0 B0 | 683.39 | 173.51 | - | - | |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1.- LA MAYOR INCIDENCIA DEL GUSANO COGOLLERO SE REPORTO EN EL SISTEMA CONVENCIONAL CON UN INCREMENTO SOBRE EL OTRO SISTEMA DE 8% DE DAÑOS
- 2.- LOS RENDIMIENTOS MAS ALTOS SE OBTUVIERON EN CERO LABRANZA CON 4586.06 KG/HA DE GRANOS; RD\$64.70 /HA MENOR.
- 3.- EL TRATAMIENTO MAS APROPIADO ECONOMICAMENTE FUE LABRANZA CERO SIN INSECTICIDA (L⁰ I⁰).
- 4.- DURANTE EL DESARROLLO VEGETATIVO DEL CULTIVO, EN EL CERO LABRANZA SE MOSTRO UNA MAYOR ALTURA DE PLANTA Y DE MAZORCA.
- 5.- FINALMENTE, EN ESTE ORDEN HEMOS INICIADO CON ESTE TIPO DE EVALUACION, NO PRETENDIENDO CON ESTE TRABAJO CONCLUIR CON RECOMENDACIONES CONCRETAS, SINO, ABRIR EL CAMINO PARA FUTURAS EVALUACIONES DE ESTOS SISTEMAS DE LABRANZAS.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Carballo J et a. Interacción entres sistemas de manipulación de malezas y combate de plagas en maíz, XXVII reunión anual de PCCMCA, Guatemala, pág. 46. 1980.
- 2.- Violic A. F. et al. Cero Labranza en el cultivo de maíz. México, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Programa de entrenamiento 1978, pág 1-18
- 3.- Shenk M. et a. Incidencia de plagas en maíz bajo diferentes sistemas de manejo de malezas. XXVI reunión anual del PCCMCA. Guatemala, pág 47. 1980.
- 4.- Villena W y Soza R. avance de Cero Labranza en el cultivo de maíz en Centro América. y el Caribe. XXVI reunión PCCMCA, Guatemala pág. 40. 1980.