



Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
Regional 5

CRECED HUILA

***EVALUACION DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)
EN EL CULTIVO DE LA HABICHUELA, CON ENFASIS EN LA
MOSCA BLANCA (*Trialeurodes vaporariorum*)***

Presentado por:

I. A. ASDRUBAL MONTEALEGRE V.

Colaboración:

I. A. RODRIGO PRADA P.

Aux. de Tec. GUILLERMO RENGIFO B.

Aux. de Tec. ORLANDO POLANIA C.

Neiva, diciembre de 1998

24613

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

21 MAR. 2012

59748



**Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
Regional 6**

CRECED HUILA

**EVALUACION DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)
EN EL CULTIVO DE LA HABICHUELA CON ENFASIS EN LA
MOSCA BLANCA (*Trialeurodes vaporariorum*)**

NEIVA, DICIEMBRE DE 1996

1. INTRODUCCION

La emergencia fitosanitaria que se está viviendo en todas las áreas agrícolas del país no es mas que consecuencia de la agricultura moderna, la cual ha jugado un papel importante dentro del avance de la tectologia, aumentando la productividad en los diferentes cultivos, pero también generando una serie de problemas que a mediano y a largo plazo pueden hacer que la actividad agropecuaria se vea limitada afectando la sostenibilidad de los sistemas de produccion.

El manejo integrado de plagas es una alternativa para anular las aplicaciones innecesarias realizadas al estilo calendario. La adopción de estrategia de manejo ó prácticas agronómicas dentro de un paquete MIP están tendientes a racionalizar el uso indiscriminado de pesticidas, y por ende aumentar la producción y mantener la sostenibilidad.

El presente trabajo se realizó empleando el método de investigación participativa de los agricultores, comprobando la factibilidad técnica y económica, utilizando un manejo integrado de plagas con el fin de que el agricultor cambie la mentalidad de hacer aplicaciones por aplicar.

RESUMEN

1. PROYECTO: EVALUACION DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN EL CULTIVO DE LA HABICHUELA CON ENFASIS EN LA MOSCA BLANCA (*Trialeurodes vaporariorum*)

En el municipio de Rivera, se realizaron dos parcelas demostrativas del cultivo de la habichuela cada una de 900 m² (parcela MIP Vs parcela testigo-manejada por el agricultor) con lo cual se transfirió a los agricultores, profesionales y técnicos de varias UMATA de los municipios del departamento del Huila, un modelo de prácticas agronómicas enfocadas hacia un manejo integrado de plagas mediante eventos de transferencia (días de campo, charlas); el modelo MIP utilizado incluía: destrucción de residuos de cosecha, la aplicación de un insecticida granulado al momento de la siembra (Furadan 1 gr/sitio); una adecuada distancia de siembra (1 x 0.3 m), la aplicación de cebos tóxicos a base de Dipterex, la continua liberación de *Trichogramma* (cada 8 días hasta inicio de Cosecha), instalación de trampas pegajosas de color amarillo, aplicaciones de Thuricide para prevenir ataques de comedores de follaje y pasadores de la vaina, ejecución oportuna de prácticas (control de malezas, aporque, tutorado, riegos, podas). El control químico el cual no se utilizó por no presentarse ataque de mosca blanca, recolección y destrucción de residuos de cosecha y el control preventivo de enfermedades; manifestándose un menor ataque de los insectos de este cultivo como tierreros, minadores, defoliadores en la parcela MIP, destacando que en la parcela donde se incluyó el modelo MIP, se evitaron las aplicaciones de insecticidas innecesarias, reduciendo los costos, disminuyendo el uso de mano de obra, mejorando la calidad del producto y por ende aumentando las utilidades.

3. REVISION DE LITERATURA

Según Cisneros (1986) los programas de manejo integrado de plagas (MIP) deben ser diseñados para las condiciones especiales de una localidad, pues deben responder a muchas variables específicas tales como sistemas de cultivos, complejos de plagas, condiciones climáticas, valores económicos y culturales de los agricultores entre otros.

Los sistemas MIP tienen como filosofía principal terminar con las aplicaciones por calendario (Walker, 1987). Esto requiere la determinación de un umbral de acción, al cual se debe ejercer el control racional del insecto.

Barfield y Stimac (1980) señalan que los programas de manejo integrado de plagas nacieron como reacción al abuso de insecticidas ocasionado por las aplicaciones calendario de tipo preventivo. Los sistemas actuales de manejo, plantean la utilización de aplicaciones de insecticidas de tipo correctivo basado en un sistema de monitoreo de poblaciones de insectos plagas y benéficos para tomar las decisiones de control con base en el umbral de acción.

Hay una serie de características esenciales del manejo integrado de plagas, que son discutidas por Pimentel (1981).

1. Requiere el conocimiento adecuado de la biología y la ecología de la especie de insecto que se maneja.
2. Requiere el conocimiento agronómico del cultivo y la aceptación de que los cultivos tienen capacidad de tolerar niveles de infestación considerables sin sufrir pérdidas económicas. Requiere el desarrollo de métodos prácticos de muestreo de poblaciones.

Son varias las plagas que puede afectar el cultivo de la habichuela, pero en los últimos años la mosca blanca de los invernaderos se ha convertido en la plaga clave (Cardona 1989).

El daño de mosca blanca en habichuela se inicia apenas comienza a desarrollarse las hojas cotiledonales y persiste hasta la cosecha. Los adultos y ninfas chupan la savia y excretan una sustancia sucrada sobre la cual se desarrolla un hongo causante de la fumagina, la cual mancha hojas y vainas y desmerita la calidad del producto final (Cardona et al. 1991).

En experimentos en los cuales se ejerció control de la mosca blanca a diferentes niveles de ataque, se estableció como umbral de acción el que los autores denominaron "Nivel 3" es decir cuando aparecen las primeras ninfas en el tercio inferior de la planta

(Cardona et al, 1993). Este umbral ha sido probado en ensayos a escala mayor en fincas de agricultores y no ha fallado ni en términos entomológicos (control) ni en términos económicos (relación beneficio/costo).

Los estudios preliminares también indicaron que el control natural ejercido por varios parásitos, algunos de los cuales son idénticos a los reportados por López-Avila (1986) atacando *Bemisia tabaci*, no es suficiente para regular altas poblaciones de *T. vaporariorum* que ataca la habichuela. El control, en forma de destrucción de residuos de deshoje y de cosecha, y la colocación de trampas, no es suficiente por si solo y la resistencia varietal a este insecto no ha sido reportada. De esta manera se llega a la conclusión que se debe implementar un MIP con los elementos mencionados anteriormente, y la inclusión necesaria del control químico dependiente del umbral de acción preestablecido.

Sanderson (1980) y Dithrich et al (1990) entre otros autores enfatizan las grandes dificultades para lograr un buen control de *T. vaporariorum*, con insecticidas en aplicaciones indiscriminadas.

No solo es difícil lograr buena cobertura del follaje para alcanzar las ninfas que se encuentran en el envés de la hoja, sino que los insectos han desarrollado resistencia a muchos de los insecticidas disponibles en el mercado, siendo pocos los que aún son efectivos.

En general se acepta que los estados de huevos y pupas son los más difíciles de matar con insecticidas. El caso de *T. vaporariorum* El-shishini (1984) encontró que los insecticidas eran más eficientes si se aplicaban contra instares ninfales tardíos. Sanderson (1986) considera que son más fáciles de matar los instares iniciales y señala que el adulto no es tan fácil de matar como muchos afirman.

La implementación del MIP por agricultores requiere de un proceso de evaluación de ellos mismos. Por medio de la "investigación participativa" que permita vincular la experimentación propia de los agricultores con la realizada por los investigadores.

En el caso del MIP se procura incorporar evaluaciones de los agricultores, sus críticas y nuevas ideas antes de formular las recomendaciones finales (Cardona, 1989).

De acuerdo con Ashby (1990), la evaluación por parte de los agricultores no riñe con la experimentación de carácter agronómico y económico, pero si la complementa y provee información sobre como los agricultores perciben las recomendaciones del MIP que se les ofrece.

De esto depende en buena parte el grado de adopción de la tecnología o fuente.

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Mediante la investigación participativa desarrollada a partir de una parcela demostrativa se le dió directa participación al agricultor.

El componente MIP para el ensayo de habichuela la integraron los siguientes aspectos:

1. Destrucción de socas.
2. Aplicación de insecticidas granulado al momento de la siembra (Furadan 1 gr/sitio).
3. Distancias de siembra (1 m entre surcos por 0.3 m entre plantas). Y dos semillas por sitio.
4. Aplicación de cebos tóxicos después de la germinación para el control preventivo de tierreros (aserrín + miel de purga + 25 cc de Déptex + agua).
5. Liberación de *Trichogramma* cada 8 días a partir de la germinación hasta inicio de cosecha (25" por parcela de 900 m²).
6. Instalación de trampas pegajosas amarillas para la captura de adultos de mosca blanca y minadores, coleopteros, y adultos de cogolleros.
7. Aplicaciones preventivas y periódicas de Thuricide a razón de 40 gr/bomba de 20 lt + 1 pegante agrícola para el control de comedores de follaje y pasadores de la vaina.
8. Ejecución oportuna de las prácticas culturales control de malezas, semi aporque, tutorado, riego, podas de hojas bajas.
9. Control químico para insectos plagas el cual estaba dirigido para el control de mosca blanca, pero no se presentó incidencia de mosca blanca tanto en la parcela testigo (manejo agricultor), como en la parcela MIP, por lo cual, no hubo necesidad de tomar medidas de control químico específico para esta plaga.
10. Colección y destrucción de los residuos de podas.
11. Control preventivo de enfermedades, mediante la rotación de productos específicos: Benlate 30 gr/bomba, Ridomil 60 gr/bomba, Dithane 100 gr/bomba, Elosal 100 cc/bomba. Y su frecuencia dependiendo del estado del tiempo de la zona.

5. MATERIALES Y METODOS

Materiales:

Material Genético: Habichuela variedad Blue lake (lago azul).

Periodo Vegetativo: De 50 a 75 días (legumbre)
De 90 a 100 días (semilla)

Periodo de siembra: Mayo 6 a julio 18 de 1996

Ubicación: Municipio Rivera
Vereda: Río Frío
Finca: Barcelona

a.s.n.m. 600 m

Métodos:

La habichuela se sembró a 1 m entre surco por 30 cm entre planta, al momento de la siembra se aplicó 1 gr de Furadan por sitio. en cada sitio se sembró 2 semillas. Se realizaron labores agronómicas como control de malezas, fertilización, aporques, tutorados, y riegos complementarios, para darle al cultivo las condiciones óptimas para su desarrollo.

Como modelo se utilizó la parcela demostrativa, se hizo un seguimiento al cultivo de habichuela, 2 visitas por semana donde se tomó la información de: Número de plantas afectadas por tierrero, Porcentaje de daño por tierrero, Número de plantas afectadas por defoliadores, Porcentaje de daño por defoliadores, Porcentaje de daño de defoliadores por planta, Ataque de mosca blanca, Porcentaje de daño de chupadores por planta, Porcentaje de daño de minadores por planta, Porcentaje de vainas afectadas por perforadores y Producción.

El procedimiento para la toma de información en la parcela MIP y testigo se hizo de la siguiente manera: Desde el momento de la siembra hasta 15 días después de germinada la habichuela se hicieron evaluaciones de tierreros mirando el número de plantas trozadas por surco.

Posteriormente se realizó la evaluación de defoliadores desde el momento de germinación hasta la primera cosecha. Para el porcentaje de defoliadores en la parcela se tomaron 2 surcos sobre los cuales se cuantificaron las plantas afectadas por defoliadores.

Para el porcentaje de daño de defoliadores por planta se tomaron 10 plantas al azar a las cuales se evaluaron el número de hojas dañadas por defoliadores.

Simultaneamente se iban realizando las evaluaciones de mosca blanca para la cual se tomaron los siguientes niveles para determinar el momento oportuno de aplicar insecticidas.

Nivel I: Presencia de adultos y huevos en la cara inferior de las hojas nuevas.

Nivel III: Aparición de las primeras ninfas en la cara inferior de las hojas bajas.

Nivel V: Presencia de sustancia pegajosa y fumagina en las hojas bajas.

Teniendo en cuenta la revisión de literatura establecimos la umbral de acción el Nivel III.

Para la toma de información de porcentaje de daño de minadores y chupadores por planta se realizó de la misma manera que para el porcentaje de daño de defoliadores por planta.

Para la producción se tomó el peso por cada pase realizado en las parcelas, efectuando seis pases en la parcela MIP y 5 en la parcela testigo.

6. RESULTADOS Y DISCUSIONES

1. Número de plantas afectadas por tierreros, para el ensayo manejo integrado de plagas en el cultivo de habichuela se presentó un mayor ataque de tierreros en la parcela testigo comparada con la parcela MIP; siendo el ataque a la parcela testigo mayor en 31.4 que en la parcela MIP (ver cuadro y gráfica 1), debido a que en la parcela MIP se realizó la aplicación preventiva de un insecticida sistémico granulado el cual se incorporo al suelo antes de la siembra, también se realizó la aplicación de cebos tóxicos a los 5 días de germinada la parcela. Mientras que en la parcela testigo se hizo un control cuando los tierreros se manifestaron en la parcela, haciendo aplicaciones de Lorsban y Dipterox.

Con las medidas adoptadas para el control de tierreros se logro que el ataque de estos insectos fuera menor. Se mantuvo un ataque de baja densidad durante 15 días después de germinada la habichuela que es la época donde se presentan los tierreros con mayor frecuencia.

2. Porcentaje de daño por tierreros: Para el ensayo de manejo integrado de plagas en el cultivo de la habichuela se presentó un mayor porcentaje de ataque de tierreros en la parcela testigo comparada con la MIP, siendo mayor el porcentaje de daño en un 19.6 (ver cuadro y gráfica 2), en la parcela testigo que en la MIP, resaltando las medidas de control preventivas hacia tierreros involucradas en la parcela MIP.

Es de anotar que este porcentaje de daño corresponde a todas las plantas que estaban afectadas por tierreros, a diferencia del parámetro anterior el cual solamente correspondía a las plantas que estuviesen trozadas.

3. Número de plantas afectadas por defoliadores: El número de plantas afectadas por defoliadores fué mayor en la parcela testigo comparada con la parcela MIP, debido a las prácticas de manejo agronómico preventivas incluidas en el paquete MIP, para el ensayo manejo integrado de plagas en el cultivo de la habichuela (ver cuadro y gráfica 3).

Prácticas como la aplicación de insecticidas granulados al momento de la siembra, aplicación de cebos tóxicos, liberación periodica de *Trichogramma*, aplicación preventiva y periodica de *Thuricide*, un buen control de malezas, la colocación de trampas atrayentes impregnadas con valvulina, dió como resultado un bajo ataque de defoliadores en la parcela MIP durante toda la fase vegetativa del cultivo, donde se presenta con mayor intensidad los defoliadores como *Anticarsia*, *Epitrix*, *Crisomélidos*, *Spodoptera*, y *Hormigas*.

1. Porcentaje de daño de defoliadores: El porcentaje de daño de defoliadores para el ensayo manejo integrado de plagas en el cultivo de la habichuela fué mayor en la parcela testigo con un 18.3 de daño con relación a la parcela donde se manejó con la tecnología MIP con un 9.8 (ver cuadro y gráfica 4).

No. PLANTAS AFECTADAS POR TIERREROS

PLANTAS AFECTADAS POR TIERREROS	
TRATAMIENTOS	No. Plantas afectadas
TESTIGO	35
MIP	24

Cuadro No. 1

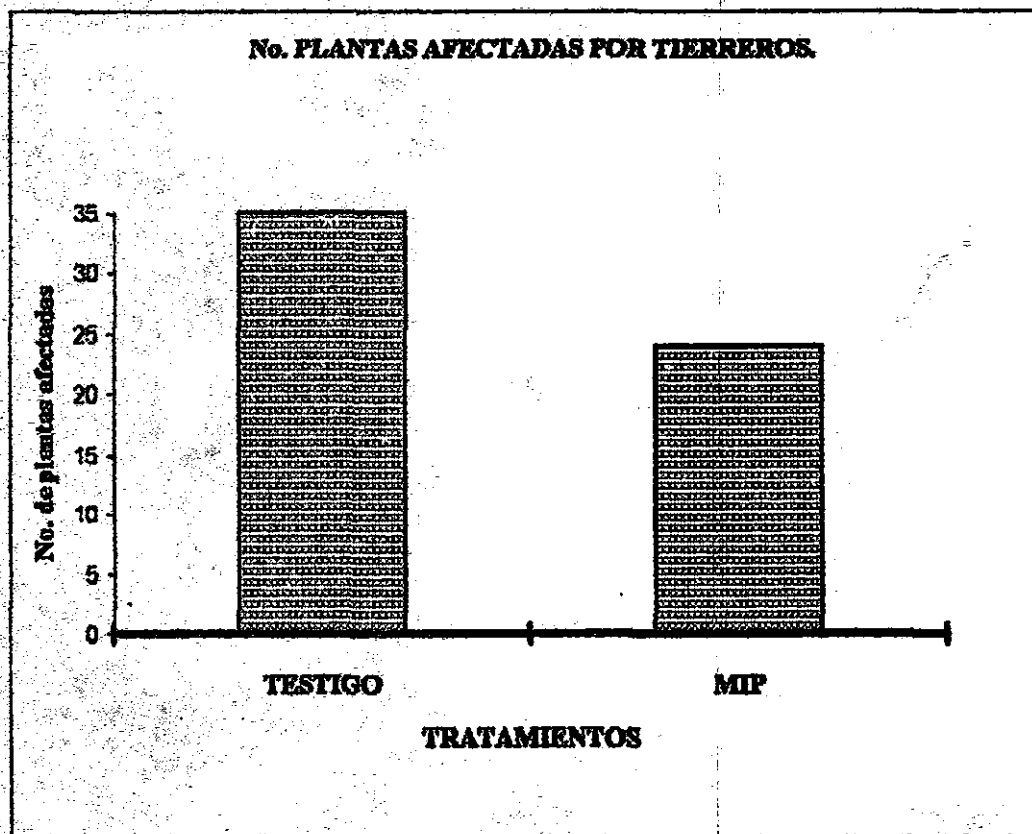
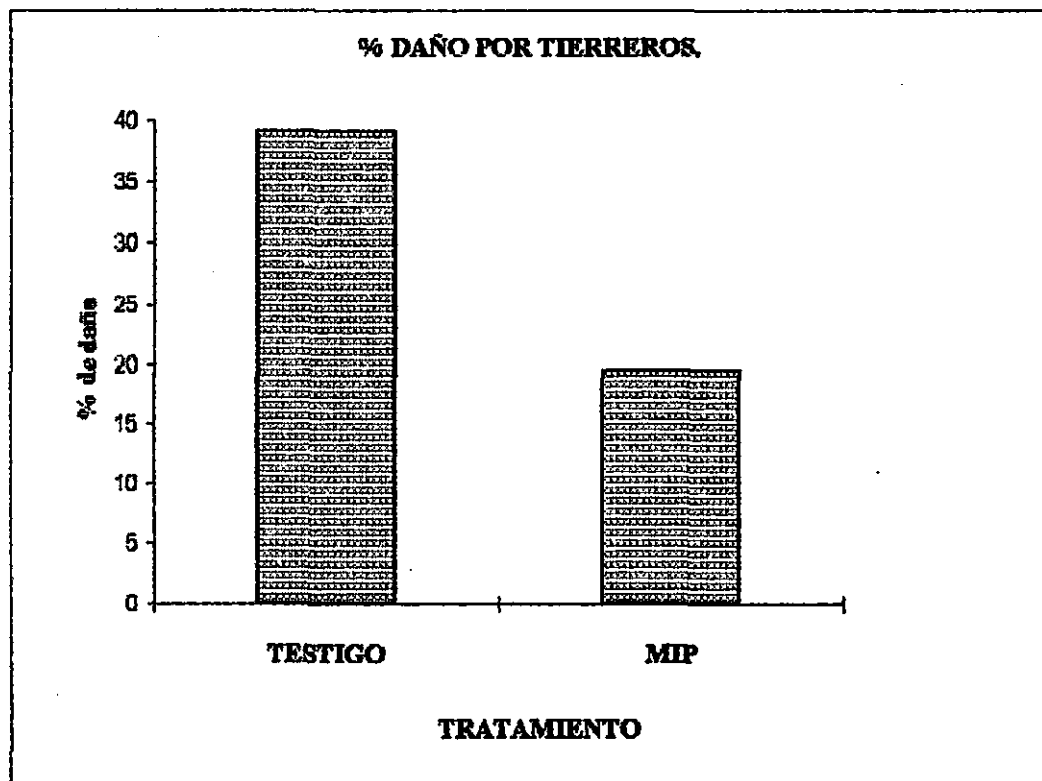


Gráfico No. 1

PORCENTAJE DE DAÑO POR TIERREROS.

% DE DAÑO POR TIERREROS	
TRATAMIENTOS	% DAÑO
TESTIGO	39,1
MIP	19,5

Cuadro No. 2

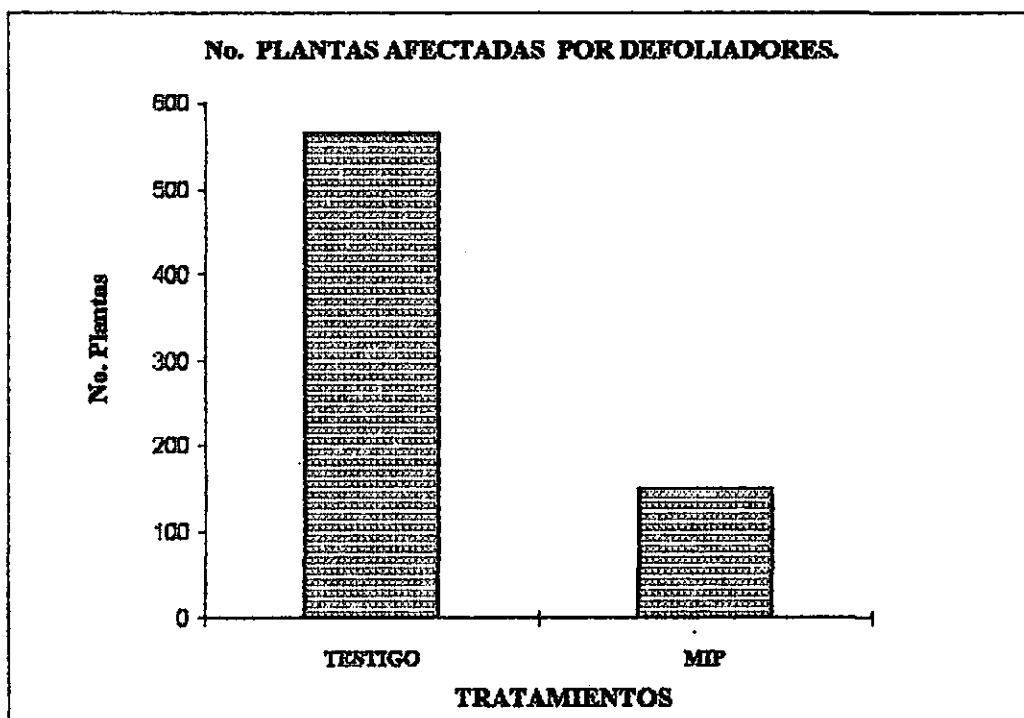


Gráfica No. 2

NUMERO DE PLANTAS AFECTADAS POR DEFOLIADORES

PLANTAS AFECTADAS POR DEFOLIADORES	
TRATAMIENTOS	PLANTAS AFECTADAS
TESTIGO	563,3
MIP	147,8

Candro No. 3

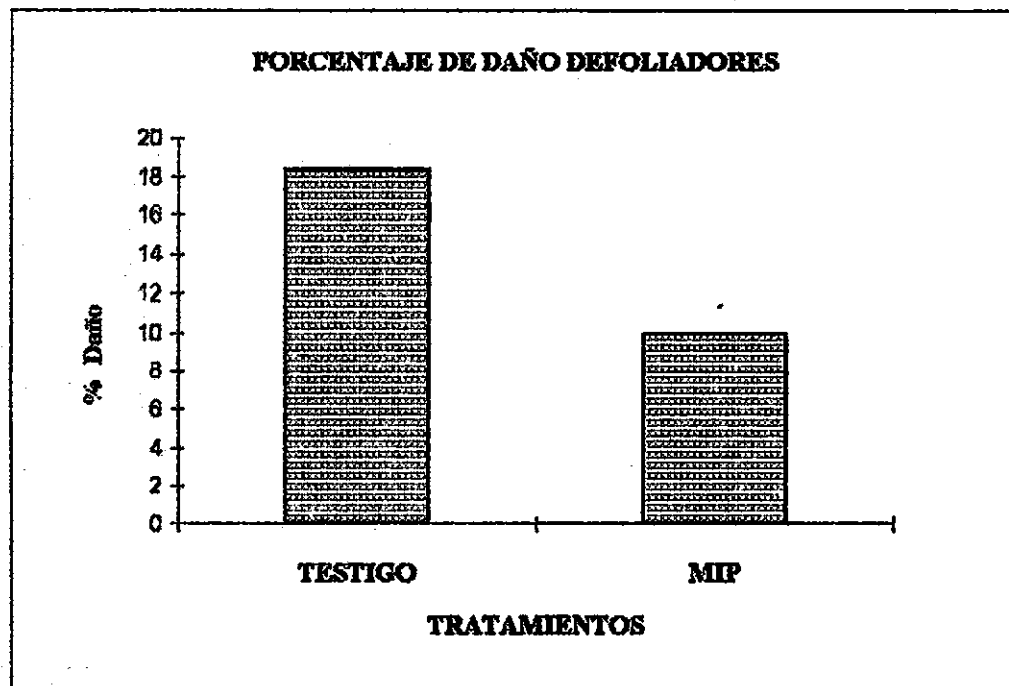


Gráfica No. 3

PORCENTAJE DE DAÑO DE DEFOLIADORES.

PORCENTAJE DE DAÑO DEFOLIADORES.	
TRATAMIENTOS	% DAÑO
TESTIGO	18,33
MIP	9,88

Cuadro No. 4



Gráfica No. 4

El porcentaje para la parcela MIP de 9.8 se obtuvo gracias a las liberaciones continuas de *Trichogramma* y a las aplicaciones preventivas de Turicide, además de las demás componentes del MIP involucrados en el ensayo. Mientras que el porcentaje de daño de defoliadores en la parcela testigo del 18.3 se obtuvo por las labores y el manejo que el agricultor a su criterio realizó, aplicando Furadan y Dipterex como medidas de control incurriendo en más gastos, pero disminuyendo notablemente el ataque de defoliadores, pero siendo el porcentaje de daño aún mayor que en la parcela que se manejó con la tecnología del MIP.

5. Porcentaje de daño de defoliadores por planta: El porcentaje de daño de defoliadores por planta para el ensayo manejo integrado de plagas en el cultivo de la habichuela fue relativamente bajo tanto en la parcela testigo como en la parcela MIP. Siendo mayor el porcentaje de daño por planta en la parcela testigo con un 18.7 comparado con la parcela MIP con un 4.9 (ver cuadro y gráfica 5).

Ratificando lo mencionado en los parámetros anteriores como el número de plantas afectadas, el porcentaje de daño y el porcentaje de daño de defoliadores por planta fue menor con el manejo MIP que el de la parcela testigo manejada con el criterio del agricultor, sobresaliendo las ventajas del manejo integrado de plagas (labores preventivas) al cultivo de la habichuela para el control de defoliadores.

6. Niveles de ataque de mosca blanca: Es de anotar que en el ensayo no se presentó ataque considerable de mosca blanca tanto en la parcela testigo como en la parcela MIP. La no presencia de mosca blanca en la parcela MIP pudo haber obedecido a la acción del insecticida sistémico granulado aplicado al momento de la siembra y a las condiciones favorables que se le estableció al cultivo de la habichuela durante su desarrollo. Mientras que en la parcela testigo el agricultor copió ciertas labores que le permitieron un manejo adecuado de la mosca blanca agregándole la aplicación de Lorsban líquido dirigido específicamente para controlar mosca blanca.

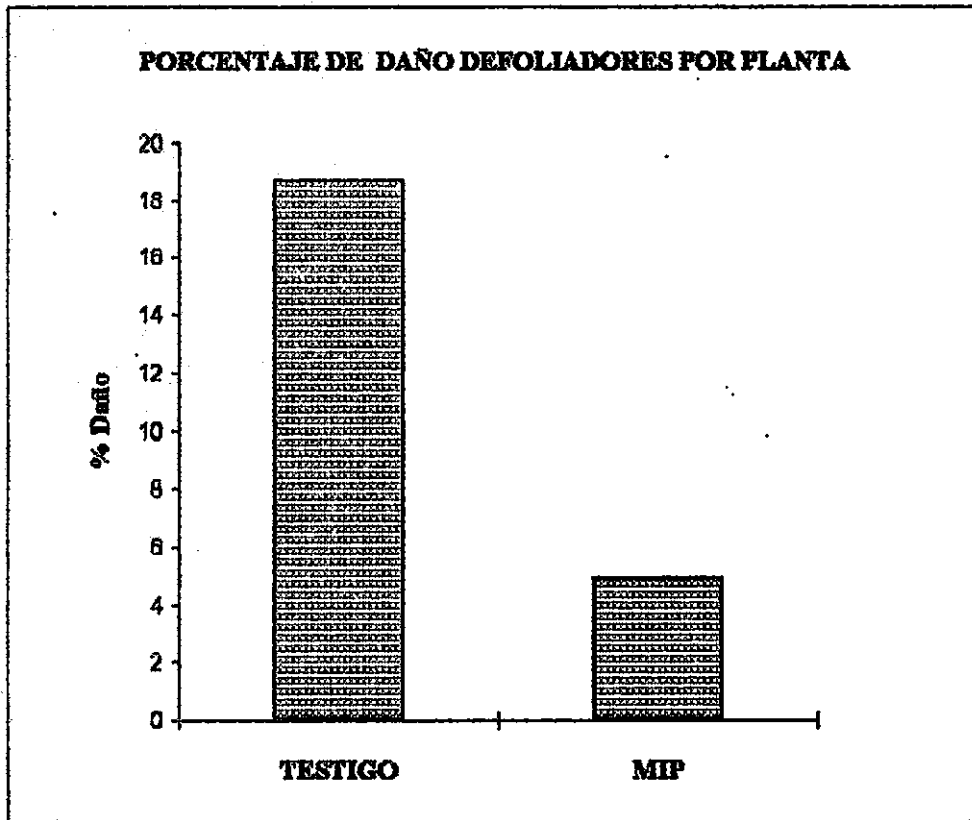
Las condiciones medio ambientales del municipio de Rivera no permitieron el establecimiento de la mosca blanca en el cultivo de la habichuela, pues en el momento dicha plaga no es considerada como limitante para la producción de habichuela en la zona. Históricamente se reporta que fue plaga de gran importancia pero los niveles de ataque que se han venido presentando no han representado para los agricultores de habichuela limitantes en la producción. Debido a que esta plaga se ha venido extendiendo en el departamento a zonas de mayores alturas (zona cafetera).

7. Porcentaje de daño de minadores por planta: El porcentaje de daño de minadores por planta para el manejo integrado de plagas en el cultivo de habichuela fue mayor con un 15.4 en la parcela testigo que en la parcela MIP con un 6 (ver cuadro y gráfica 6). Este daño fue relativamente bajo en las dos parcelas, en la parcela testigo que fue la de mayor porcentaje se debió a que el agricultor le realizó aplicaciones de insecticida como Dipterex y Furadan líquido que bajaron la población y por ende el porcentaje de daño. Mientras que en la parcela MIP el porcentaje de daño fue muy bajo debido a las medidas específicas para el control de minadores como la ubicación de trampas

PORCENTAJE DE DAÑO DE DEFOLIADORES POR PLANTA

PORCENTAJE DE DAÑO DEFOLIADORES POR PLANTA	
TRATAMIENTOS	% DAÑO
TESTIGO	18,7
MIP	4,9

Cuadro No. 5

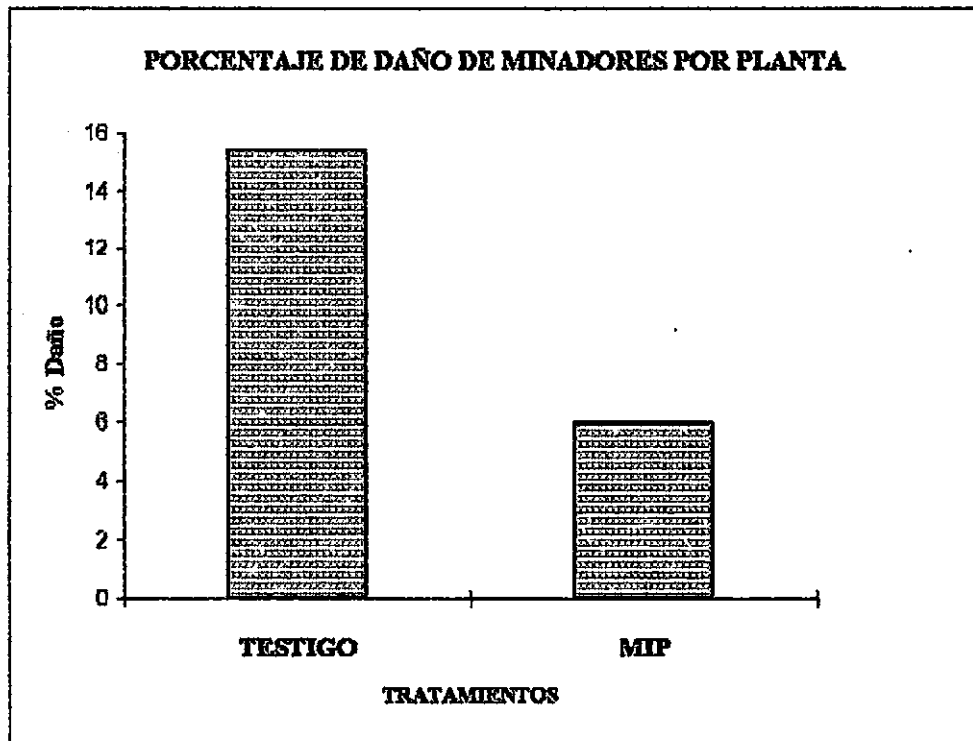


Gráfica No. 5

PORCENTAJE DE MINADORES POR PLANTA

PORCENTAJE DE DAÑO MINADORES POR PLANTA	
TRATAMIENTOS	% DAÑO
TESTIGO	15.4
MIP	6

Cuadro No 6



Gráfica No. 6

amarillos pegajosos y las demás labores incluidas en el paquete MIP para el ensayo, lo cual le dió a la parcela un óptimo desarrollo en el cultivo.

8. Porcentaje de daño de chupadores por planta: El porcentaje de daño de chupadores para el ensayo manejo integrado de plaga para el cultivo de habichuela fué bajo tanto para el testigo como para la parcela MIP, siendo mayor el porcentaje de daño de los chupadores en la parcela testigo con un 18.3 frente al porcentaje de daño de chupadores en la parcela MIP con un 10.2 (ver cuadro y gráfica 7).

Este porcentaje de daños de chupadores como los Trips y pulgones obedeció a las aplicaciones de insecticidas realizadas en la parcela testigo por el agricultor para el control de todos los insectos comedores de follaje. Fuera de las aplicaciones de Furadan y Dipterex el agricultor aplicó Padam 50, dicha aplicación fué adoptada por el agricultor ya que a la parcela MIP se le hizo esta aplicación con 30 grs/bomba de 20 litros.

En la parcela MIP se realizaron algunas labores que influyeron directamente para que el porcentaje de daño de chupadores por planta fuera bajo. Labores como un buen control de malezas, poda de las hojas bajas, recolección de los residuos de las podas y una balanceada fertilización permitieron un buen desarrollo del cultivo.

9. Porcentaje de vainas afectadas por perforadores: El porcentaje de vainas atacadas por perforadores fué baja tanto en el testigo como en la parcela MIP siendo mayor el porcentaje de vainas perforadas en la parcela testigo con un 17 frente a un 8.4 de vainas perforadas en la parcela MIP (ver cuadro y gráfica 8).

Es de relacionar que para este tipo de plagas en la parcela MIP se venía haciendo un control periódico con las aplicaciones de Trichogramma al igual que con las aplicaciones preventivas de Turicide lo que mantuvieron a los perforadores de la vaina en un nivel bajo. En la parcela testigo pudo haber influido indirectamente en el control de este tipo de plagas las mismas liberaciones de Trichogramma y las aplicaciones de Turicide realizadas en la parcela MIP, al igual que las aplicaciones de Furadan y Dipterex que el agricultor realizó en su parcela.

10. Producción (kg/ha): La producción de habichuela fué mayor en la parcela MIP con un rendimiento de 13.644 kg/ha frente a la parcela testigo con 7.250 kg/ha (ver cuadro y gráfica 9), resaltando la importancia de las prácticas agronómicas realizadas en la parcela MIP.

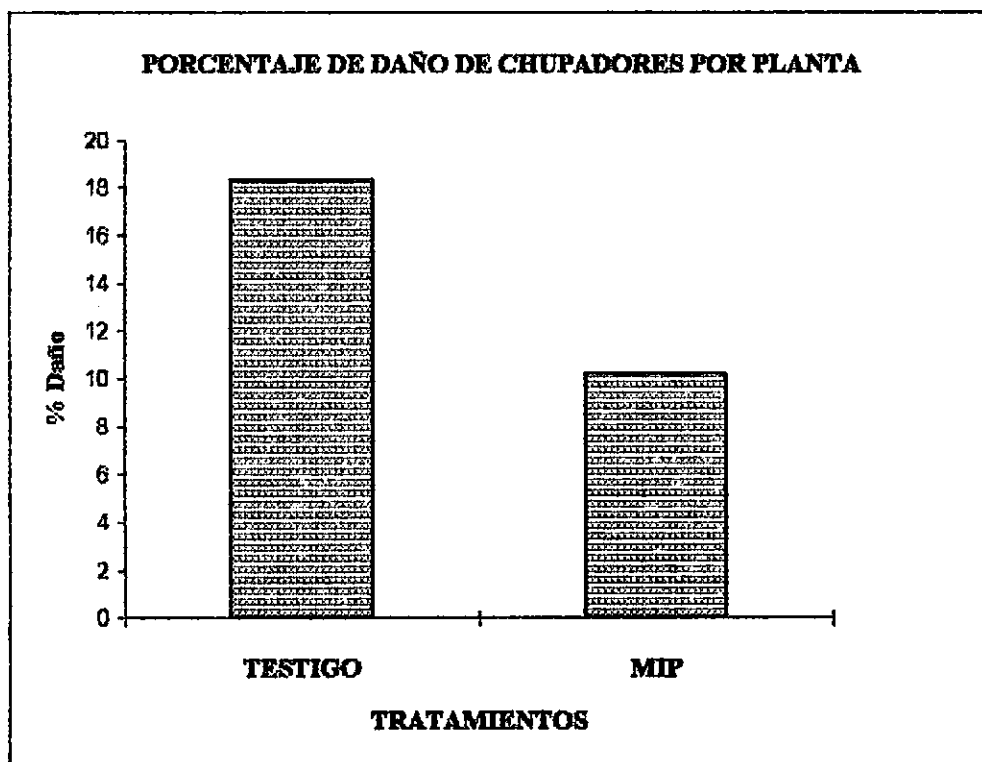
También es claro que los rendimientos obtenidos tanto en la parcela testigo como en la parcela MIP son superiores a los rendimientos promedios de la zona, los cuales según la URPA se encuentran en 6.699 kg/ha.

En cuanto a la calidad del fruto, en la parcela testigo la calidad de la vaina fué regular pues su tamaño era desuniforme y su aspecto sanitario no fué el más óptimo (vainas con presencia de manchas). Comparada con la calidad de la vaina de la parcela MIP, la cual fué uniforme y sin manchas.

PORCENTAJE DE DAÑO DE CHUPADORES POR PLANTA

PORCENTAJE DE DAÑO DE CHUPADORES POR PLANTA	
TRATAMIENTOS	% DAÑO
TESTIGO	18,3
MIP	10,2

Cuadro No 7

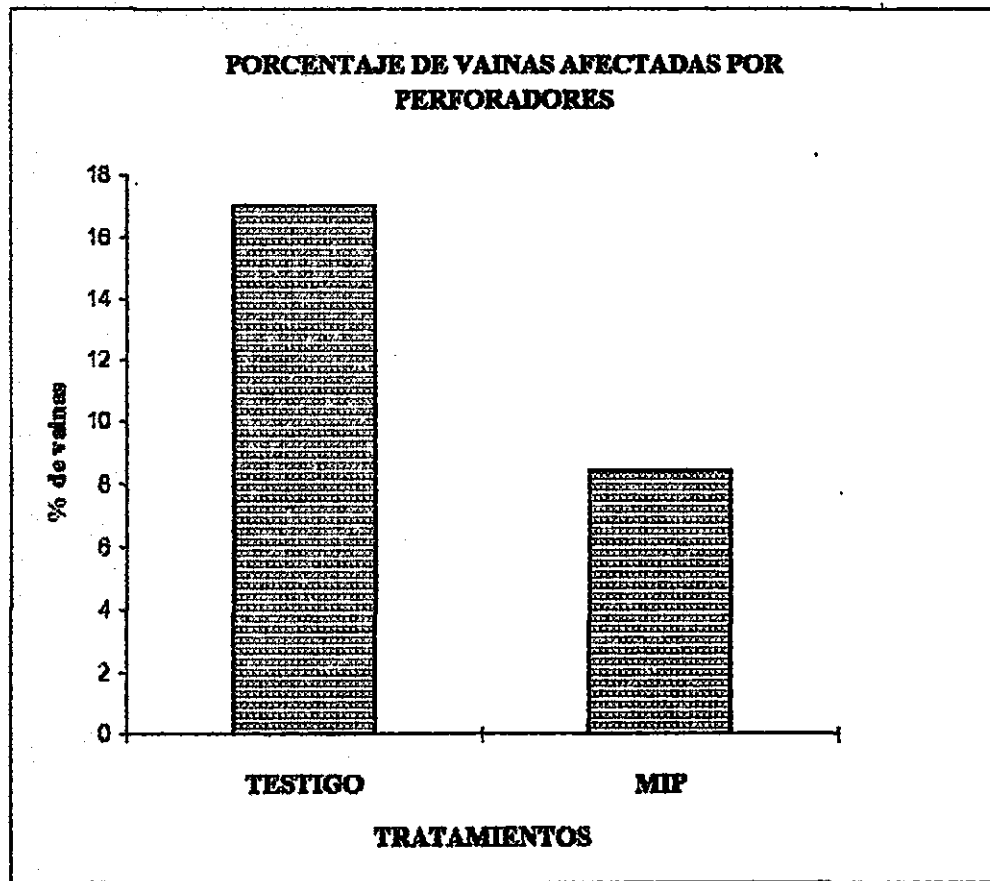


Gráfica No. 7

PORCENTAJE DE VAINAS AFECTADAS POR PERFORADORES

PORCENTAJE DE VAINAS AFECTADAS POR PERFORADORES	
TRATAMIENTOS	% DAÑO
TESTIGO	17
MIP	8,4

Cuadro No 8

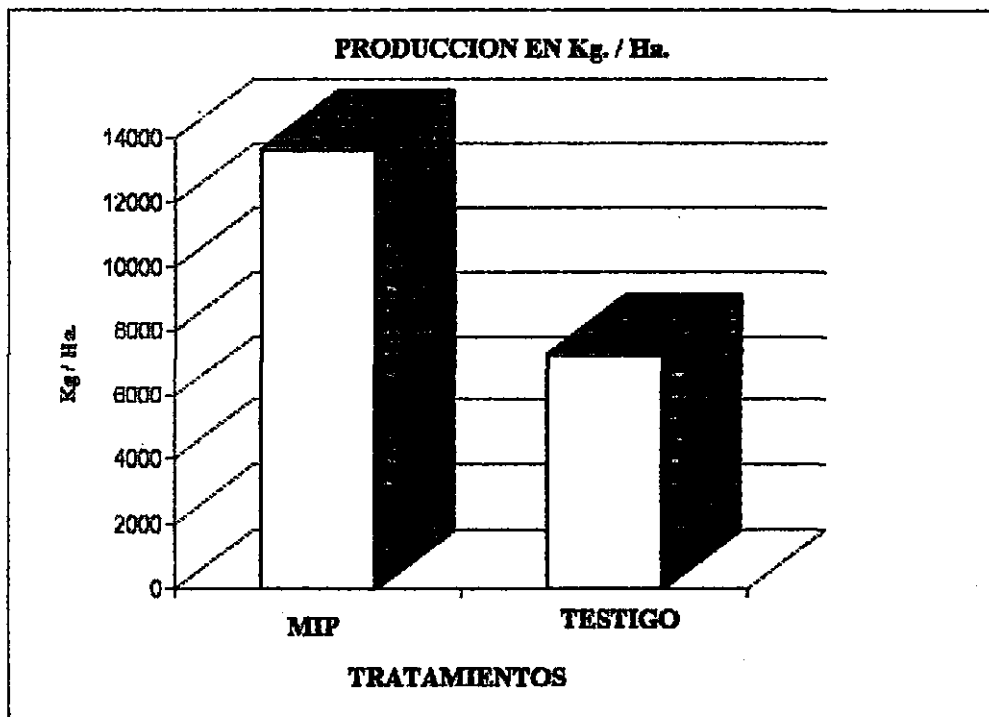


Gráfica No. 8

PRODUCCION EN Kg / Ha.

PASES DE COSECHA	PARCELA MIP			PARCELA TESTIGO		
	FECHA	PESO PARCELA Kg.	PESO Ha. Kg.	CALIDAD	PESO PARCELA Kg.	PESO Ha. Kg.
22/06/96	160	1777,77	4	115	1277,77	3
27/06/96	230	2555,55	4	120	1333,33	3
5/07/96	265	2944,44	4	187,5	2083,33	3
12/07/96	187	2077,77	4	120	1333,33	3
15/07/96	230	2555,55	4	110	1222,22	3
18/07/96	156	1733,33	4			
TOTAL	1228	13644,41	4	652,5	7249,98	3

Cuadro No. 9



Gráfica No. 9

PARAMETROS DE CALIDAD:

1 = MUY MALA
2 = MALA
3 = REGULAR

4 = BUENA
5 = MUY BUENA

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar el ensayo de nuevo en una zona productora de habichuela del departamento del Huila donde la mosca blanca sea una plaga limitante para los agricultores, debido a que en la zona donde se realizó el ensayo no es gran productor de este cultivo.

BIBLIOGRAFIA

PEDRO PRADA LUCENA; ANA MILENA DE LA CRUZ. Recomendaciones generales para el manejo integrado de plagas MIP en el cultivo de frijol y habichuela en la provincia del Sumapaz.

CESAR CARDONA; PEDRO PRADA; ADELA RODRIGUEZ; YACQUELINE ASHBY, Y CARLOS QUIROS (CIAT). Bases para establecer un programa de manejo integrado de plagas de habichuela en la provincia del Sumapaz (Colombia), abril 1991.