

MANUAL DE MONITOREO DE PLAGAS EN PIMIENTO

G PERUZZI, C SILVESTRE, A IEZZI.



- Principales plagas del cultivo de Pimiento.

- Las Plagas y su fauna asociada.

- Planilla de monitoreo.

- Procedimiento de monitoreo.

- Planilla de aplicaciones.





[Imagen: Oviposición de una chinche del género *Nezara* sp en el envés de una hoja de pimiento.]



CONTENIDO.

1. Principales plagas del cultivo de pimiento

- a. Clave de campo para su reconocimiento
- b. Imágenes de las principales plagas
- c. Niveles de población de plagas, escala y modo de muestreo.

2. Las plagas y su fauna asociada

- a. Reconocimiento de enemigos naturales de cada plaga
- b. Imágenes de controladores por plaga.
- c. Valores para monitoreo de enemigos naturales

3. Planilla de monitoreo

4. Procedimiento de monitoreo

- a. Marcado de focos y su tratamiento

5. Planilla de aplicaciones

6. Referencias

1. Principales plagas del cultivo de pimienta

Clase	Descripción	Síntomas asociados	Distribución en el cultivo	Nombre	Nombre científico
Insectos	Pequeños insectos alargados presentes en las flores. Color variable entre el amarillo y el negro	Roído o argenteado de frutos. Daños similares sobre las hojas. Pueden transmitir virus de la peste negra	Extendida	Trips	Thrips spp, Frankiniella occidentalis.
	Pequeños insectos alados blancos distribuidos sobre el tercio superior. Ninfas dadas o amarillas, inmóviles en el envés de las hojas	Producción de melaza, aparición de fumagina. Hojas y frutos manchados. Detención del crecimiento.	Focos o extendida	Bemisia, Mosca blanca	Bemisia tabaci
	Pequeños insectos mayormente sin alas, conformando colonias sobre todo en brotes u hojas tiernas	Producción de melaza, aparición de fumagina. Presencia de exuvios blancos. Detención del crecimiento	Focos	Pulgones	Myzus persicae, Aphis gossypii
	Gusanos de tamaño variable (desde mm hasta 3cm), atacan y se alimentan de follaje y fruto. Adultos son polillas de vuelo nocturno	Defoliación de plantas. Daños graves en frutos donde las larvas consumen las semillas	General	Orugas del fruto	Spodoptera spp..
	Gusanos de tamaño variable pero menores que Spodoptera. Andar medidor característico.	Defoliación de plantas	General	Orugas del fruto	Spodoptera spp.
	Larva pequeña que ataca frutas y consume sus semillas. Adulto es polilla pequeña.	Daño en frutos, Eventualmente barreado de brotes	General	Polilla de pimienta	Symmetrischema borsaniella.
	Cascarudo de tamaño medio, color verde claro. Larva presente en el suelo	Daño leve en hojas. Algún daño en flores. Daño excepcional en frutos	General	Vaquita	Diabrotica speciosa
	Chinches de tamaño medio a grande. Hábito gregario., Color verde. Colocan sus huevos agrupados en el envés de las hojas	Daño sobre brotes y pimpollos	General	Chinche	Edessa meditabunda
Acaros	Acaros invisibles a simple vista, formando colonias sobre los brotes. Sin producción de tela	Hojas, frutos y brotes deformes. Color pardo característico	Focos	Acaro Blanco	Polyphagotarsonemus latus
	Acaros visibles a simple vista. Color rojo. Pueden estar acompañados por producción de tela	Clorosis de la planta, presencia de tela, detención del crecimiento	Focos	Arañuelas	Tetranychus spp

MANUAL DE MONITOREO DE PLAGAS EN PIMIENTO

1. Principales plagas del cultivo de pimiento

b. Imágenes.

ESPECIE	ESPECIE NL	NINFA O LARVA	ADULTO	ESPECIE	ESPECIE NL	NINFA O LARVA	ADULTO
TRIPS	<i>THRIPS, FRANKLINIELLA</i>			VAQUITA	<i>DIABROTICA</i>		
MOSCA BLANCA	<i>BEMISIA TABACI</i>			CHINCHE	<i>EDESSA</i>		
PULGONES	<i>APHIS, MYZUS</i>			ACARO BLANCO	<i>POLYPHAGOTARSONEMUS LATUS</i>		
GUSANO DEL FRUTO	<i>SPODOPTERA</i>			ARAÑUELA	<i>TETRANYCHUS SPP</i>		
POLILLA DEL PIMIENTO	<i>SYMMETRISCHEMMA BORSANIELLA</i>						

1. Principales plagas del cultivo de pimiento

c. Niveles de población de plagas, escala y modo de muestreo

Plaga	0	1	2	3	Observación: Si la superficie del invernáculo es inferior a una hectárea, no disminuir el tamaño muestral
Trips	Ausencia	0,5 trip/ flor (Presencia)	2 trips/ flor	> 2 trips/ flor	Muestreo de 20 flores por lomo. Tomar 4 lomos/ha
Mosca Blanca	Ausencia	1 adulto/hoja ó 1 ninfa/hoja	5 adultos/hoja ó 4 ninfas/hoja	> que 5 adultos/hoja ó 4 ninfas/hoja	Muestreo de 10 hojas por lomo en tercio medio y superior. Tomar 4 lomos por ha
Pulgones	Ausencia	2 pulgones/hoja	8 pulgones/hoja	> 8 pulgones/hoja	Muestreo de 10 hojas en tercio inferior y medio por lomo. Tomar 4 lomos por ha
Spodoptera	Ausencia	Presencia de una planta con daños en fruta o follaje	Presencia de 2 a 4 plantas con daños en fruta o follaje	Presencia de más de 4 plantas con daños en fruta o follaje	Muestreo de 10 hojas por lomo en tercio medio y superior. Tomar 4 lomos por ha
Polilla del Pimiento	Ausencia	Presencia de una planta con daños en fruta	Presencia de 2 a 4 plantas con daños en fruta o follaje	Presencia de más de 4 plantas con daños en fruta o follaje	Muestreo de 20 flores o frutos pequeños por lomo. Tomar 4 lomos/ha
Diabrotica	Ausencia	Daño en hasta 2 plantas	Daño en tres plantas	Daño en más de tres plantas	Muestreo de 10 hojas por lomo en tercio medio y superior. Tomar 4 lomos por ha
Acaro Blanco	Ausencia	Detección de síntomas en una planta	Detección de síntomas en 10 plantas	Detección de síntomas en más de 10 plantas	Muestreo de 10 hojas o 10 brotes en tercio superior por lomo. Tomar 4 lomos por ha
Arañuela roja	Ausencia	Detección de síntoma en una planta	Detección de síntomas en 10 plantas	Detección de síntomas en más de 10 plantas	Muestreo de 10 hojas en tercio superior por lomo. Tomar 4 lomos por ha

MANUAL DE MONITOREO DE PLAGAS EN PIMIENTO

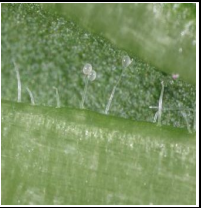
2. Las plagas y su fauna asociada

a. Reconocimiento de enemigos naturales para cada plaga

Plaga	Controlador	Tipo de control	Punto de revisión
Trips	Orius	Depredación	Flores y follaje
	Fitoseidos	Depredación	Flores y follaje
Mosca blanca	Fitoseidos	Depredación	Follaje
	Eretmocerus	Parasitismo	Follaje
	Coenossia	Depredación	Follaje
Pulgones	Aphidius	Parasitismo	Follaje
	Coccinelidos	Depredación	Follaje
Orugas	No fácil de evaluar		
Vaquitas			
Acaro Blanco			
Arañuela	Fitoseidos	Depredación	Follaje

2. Las plagas y su fauna asociada

b. Imágenes de controladores por plaga

BENÉFICO NV	BENÉFICO NL	LARVA / NINFA	ADULTO	HUEVOS
ORIOUS	<i>ORIOUS INSIDIOUSUS</i>			
FITOSEIDOS	<i>EUSEIUS / AMBLYSEIUS</i>			
ERETMOCERUS	<i>ERETMOCERUS MUNDUS</i>			
APHIDIUS	<i>APHIDIUS COLEMANI</i>			

BENÉFICO NV	BENÉFICO NL	LARVA / NINFA	ADULTO	HUEVOS
MOSCA TIGRE	COENOSIA ATTENUATA			
COCCINELIDOS	ERIOPIIS, CICLONEDA			
CRISOPAS	CHRYSOPELRA			

MANUAL DE MONITOREO DE PLAGAS EN PIMIENTO

2. Las plagas y su fauna asociada

c. Valores para monitoreo de enemigos naturales

Plaga	0	1	2	3	Observación: Si la superficie del invernáculo es inferior a una hectárea, no disminuir el tamaño muestral
Orius	Ausencia	2 orius por lomo de 40 m	5 orius por lomo de 40 m	más de 5 orius por lomo de 40 m	Muestreo de 20 flores por lomo. Tomar 4 lomos/ha
Fitoseidos	Ausencia	presencia en el 20% de las hojas muestreadas	presencia en el 75% de las hojas muestreadas	Presencia en todas las hojas	Muestreo de 10 hojas por lomo en tercio medio y superior. Tomar 4 lomos por ha
Eretmocerus	Ausencia	Parasitismo en el 10% de las hojas muestreadas	Parasitismo en el 75% de las hojas muestreadas	Parasitismo en el 100% de las hojas muestreadas. Adultos volando	Muestreo de 10 hojas en tercio inferior y medio por lomo. Tomar 4 lomos por ha
Aphidius	Ausencia	Parasitismo en el 10% de las hojas muestreadas	Parasitismo en el 75% de las hojas muestreadas	Parasitismo en el 100% de las hojas muestreadas. Adultos volando	Muestreo de hojas en tercio inferior y medio en focos de pulgón
Otros					
Coenosia attenuata	Ausencia	Presencia	Más de 10 moscas por lomo de 40 m	Más de 5 moscas por metro lineal	Tercio superior de las plantas, hilos y alambres. 4 lomos por ha
Coccinelidos	Ausencia	Presencia en algunos focos de pulgón	Presencia en todos los focos de pulgones	Muchos coccinelidos en cada uno de los focos de pulgones	Focos de pulgones
Crisopas	Ausencia	Presencia de huevos o ninfas dispersos	Presencia de ninfas sobre algunos focos de pulgones	Presencia de ninfas en todos los focos de pulgones	Focos de pulgones

3. Planillas de monitoreo

Las planillas de monitoreo se confeccionan semanalmente. Una para cada lote en cuestión. La planilla muestra en una misma carilla la evolución de las poblaciones de las plagas y de los benéficos.

La planilla se completa asignando un número de población a cada plaga y a cada enemigo natural. La escala va de 0 a 3, siendo las graduaciones lo siguiente:

- 0: Ausencia
- 1: presencia
- 2: población cercano al valor umbral (en el caso de la plaga)
- 3: Población excediendo el valor umbral (en el caso de la plaga)

Productor

Lote

Escala

- 0 Ausencia
- 1 Poco (hasta 25% umbral)
- 2 Regular
- 3 Mucho (por encima de umbral)

Fecha	Semana	Plagas y enfermedades							Enemigos naturales				
		MB	Trips	Pulgón	AB	Spodop	Chinch	Levellu	Orius	Fitosei	Eretmo	Aphidiu	Otros

MANUAL DE MONITOREO DE PLAGAS EN PIMIENTO

4. Procedimiento de monitoreo

a. Marcado de focos y su tratamiento

¿Qué es el Monitoreo de Plagas (MP)?

El MP consiste en realizar seguimientos semanales de los cultivos con el fin de evaluar la evolución poblacional de las diferentes plagas que acechan a los cultivos, así como también la de sus enemigos naturales. De esta forma, será posible elegir de manera correcta, si fuera necesario, el fitosanitario a utilizar, su dosis y la forma de aplicación según la plaga a controlar y su dispersión en el lote.

La metodología de trabajo propuesta consiste en realizar un monitoreo semanal a cada lote, recorriendo la totalidad del mismo de la siguiente manera:

Se podrá optar por recorrer todos los pasillos o hacerlo pasillo por medio. Si se opta por esta última, la semana siguiente se deberá entrar por los pasillos que se saltaron la semana anterior. La elección de una u otra forma de recorrer los lotes dependerá de la superficie a monitorear, de lo conflictivo que sea el lote y del tiempo disponible del monitoreador que estará directamente relacionado con la superficie que deba recorrer semanalmente.

El equipo de trabajo deberá estar conformado por un monitor (plaguero) y un aplicador. Ambos deben mantener una comunicación clara y constante, con el fin de que el tiempo transcurrido entre la detección y el control del foco, sea lo mínimo posible.

El monitoreador será el encargado de recorrer, detectar y marcar los focos, confeccionar los informes de cada lote (planillas), y además deberá comunicarle al aplicador si existen o no focos marcados en los lotes, que deban ser controlados.

También, será el que le comunique al técnico asesor de la finca el estado de cada lote, mediante un breve resumen o simplemente poniendo a su disposición las planillas de monitoreo.

4. Procedimiento de monitoreo

a. Marcado de focos y su tratamiento

Con esta metodología se busca ser más eficiente respecto a la detección, control de focos y toma de decisiones de cada lote individualmente.

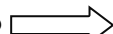
Los focos de las diferentes plagas se identificarán con colores, cada color representará a una plaga en particular. Es importante que exista uniformidad de criterios en cuanto a la elección de los colores que van a representar a cada plaga, para que sean reconocidos a nivel zonal, por ejemplo:

Cultivo de Pimiento

Mosca blanca  cintas de color amarillo

Araña roja  cintas de color rojo

Pulgón  cintas de color verde

Ácaro blanco  cintas de color blanco

Y así, formar una clave de colores que identifique a cada uno con una plaga. Con esto se evita que el aplicador vaya a controlar un foco con el producto inadecuado, haciendo que la tarea de aplicación sea más dinámica.

Si por ejemplo, el aplicador tiene que ir a controlar los focos de araña roja sabrá que solamente deberá aplicar con su mochila en los focos que estén acotados con cintas rojas, lo mismo para la mosca blanca, y así para todas las plagas que se puedan controlar por foco.

MANUAL DE MONITOREO DE PLAGAS EN PIMIENTO

5. Planilla de aplicaciones

En esta planilla irán detallados, la fecha, la plaga a controlar, los fitosanitarios aplicados, los litros de agua que se utilizaron, una observación sobre el resultado que se obtuvo en cuanto al control de la plaga, el impacto sobre los organismos benéficos con los fitosanitarios utilizados y los costos de la aplicación.

Inv No					
Fecha	Producto	Dosis (CC ó g/Hl)	Vol de caldo/ha (Hl/Ha)	Tipo de aplicación (Foliar /riego)	General/Foco

6. Referencias

- a. **Caceres, Sara, Valeria Soledad Miño, Alcides Aguirre. (2011) Guia Práctica para la Identificación y el Manejo de Plagas del Pimiento. Ediciones INTA**
- b. **Mitidieri, Mariel y L.A. Polack . 2005 .Guía de monitoreo y reconocimiento de plagas, enfermedades y enemigos naturales de tomate y pimiento . EEA INTA San Pedro . http://www.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/2005/mm_0506.htm**

