

Nombre de la tecnología: Manejo de Gusanos de Fruto en el Cultivo de Tomate.		Código: MIP-005
Nombre común: Manejo de Gusanos		Nombre científico:
Palabra clave 1: Tomate	Palabra clave 2: Manejo de Gusanos	Palabra clave 3:
<p>Descripción de la tecnología: Consiste en la combinación de aplicaciones de Nim según datos de recuentos.</p> <p>1. Recuentos ¿Por qué hacer recuentos? Porque a pesar de manejar con cuidado otras plagas de inicio del cultivo, podemos llegar a perder todo o casi todo por acción de los gusanos de fruto. Al hacer recuentos, nos damos cuenta si tenemos gusanos o no en el tomatal, y sabremos si tenemos que ponernos en cuidado para cuidar la cosecha.</p> <p>2. ¿Cómo hacer el recuento? Como a los 30 días después del transplanta el tomate empieza a echar flores y esta es la señal que esperan los papalotes del elotero y cogollero para entrar al tomatal buscando donde poner huevos. Entonces este es el momento para empezar a cuidarnos de los gusanos que se comen los frutos. Haremos recuentos dos veces por semana.</p> <p>3. ¿Cómo hacer el recuento? El recuento se realiza escogiendo cinco puntos bien distribuidos en el campo de tomate, en cada punto marque diez plantas seguidas sobre el mismo surco para revisar 50 plantas en total, en cada planta revise una hoja que esté cerca de un ramito de flores, situado en la parte de arriba y otro en la parte en medio de las plantas. En cada hoja vea si hay huevos o gusanos, cuente con calma cuantos hay y apunto con claridad para sacar las cuentas al final, los huevos del elotero los pone solitos entonces se cuentan de uno en uno, pero el cogollero los pone diferente, los pone en masa o juntitos, entonces contaremos las masas o puños encontrados.</p> <p>4. Umbral de acción Vamos a tomar una medida de manejo dependiendo de qué nos dice el recuento. Si encontramos por las 50 plantas revisadas siete huevos solitos o gusanitos solos tomaremos una acción, igual si encontramos dos masas de huevos o masas de gusanitos. Podemos aplicar entonces Nim 25 o torta molida de Nim que viene en bolsas listas para aplicar media manzana.</p> <p>5. ¿Cómo hacer la aplicación? En este caso el contenido de la bolsa se deja en remojo un día antes de la aplicación. Al día siguiente se cuela y se pone en la bomba de mochila para hacer la aplicación. Tres días después de cada aplicación se debe realizar nuevos recuentos para estar al tanto de cómo fue la acción de la aplicación y saber cómo está la presencia de los gusanos.</p> <p>Sistemas de Finca donde se integra fácilmente: A través de varios ciclos de cultivo se ha logrado llegar a una tecnología que ha disminuido los costos de producción, ha reducido los daños de la plaga y ha fortalecido la capacidad de los productores de evaluar, modificar e implementar nuevas opciones tecnológicas. Obviamente por ser una tecnología generada bajo las condiciones de los productores y con su participación directa, puede ser fácilmente adoptada en otras zonas del país donde las incidencias de gusanos de fruto representan un problema.</p>		
<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduce las pérdidas de frutos comestibles. • Reduce los costos de producción dado que no se hace uso de aplicaciones innecesarias • Reduce el riesgo de contaminación por uso de productos muy tóxicos • Induce en los productores habilidades para aplicar técnicas sencillas de muestreo. 		<p>Restricciones:</p>

Costo actual de la tecnología:

Actividad	Manejo tradicional	MIP
M.O. Recuentos	--	\$2x8 rec=\$16.00
M.O. aplicación	\$6x8=\$48.00	\$6x3=\$18.00
Productos:		
Dipel + Lannate	\$4.75x8=\$38.00	--
- Nim 25		\$6.7x3=\$20.00
Total	\$86.00	\$54.00

Impacto Económico:

A través de varios ciclos de cultivo se ha logrado llegar a una tecnología que ha disminuido los costos de producción, ha reducido los daños de la plaga y ha fortalecido la capacidad de los productores de evaluar, modificar e implementar nuevas opciones de manejo. Análisis de costos de producción muestran que el uso de extractos acuosos de Nim contra gusanos de los frutos ha representado un 6.30% con respecto a otras opciones que han representado hasta un 13% de los costos totales.

Impacto Social (Beneficios esperados por el Productor):

Muchos productores dejaron de sembrar tomate en zonas tradicionalmente tomateras debido al acentuado problema de mosca blanca, motivo por el cual al no haber desarrollo de plantas por incidencia de virosis no había producción de tomate. Después de muchos esfuerzos en la búsqueda de solucionar este problema se logra encontrar algunas opciones de bajos insumos para el manejo de la mosca, pero al contar con producción de frutos se acentúan las incidencias de gusanos como: *Helicoverpa zea* (elotero), *Spodoptera exigua*, *Spodoptera sunia* (cogolleros). Esto viene a causar serias pérdidas de producción.

Sin embargo, se ha logrado identificar algunas opciones de MIP que permiten manejar las poblaciones de esta plaga, realizando trabajos en conjunto con productores, obteniendo márgenes de ganancia positivos, lo cual ha devuelto la confianza entre muchos de ellos motivándolos a hacer uso de estas prácticas.

Impacto Ambiental:

Reducción significativa del uso de productos químicos al hacer uso de recuentos.

Contribuye a disminuir la contaminación ambiental al hacer uso de productos botánicos que no son tóxicos como es el caso de Nim.

Consumo de tomate fresco o procesado con menos residuos de plaguicidas.

Induce al mejoramiento del sistema productivo al plantar árboles de Nim.

Soporte técnico:

- MAG – PRODETEC IV Región, 1992. Investigación – Validación – Capacitación en fincas de agricultores en Maíz, Frijol, Sorgo, Ajonjolí. Evaluación anual ciclo 91/92.
- INTA – PRODETEC. IV Región, 1994. Diagnostico Participativo Granada 1995.
- INTA – PRODETEC – FINNIDA. 1993. Informe Técnico Anual Masaya.
- Ortiz, Ramiro/ Betanco, José A. TALLER ANALISIS ESTADISTICO Y ECONOMICO DE EXPERIMENTOS. 1995.

Autores/Responsable/Colaboradores:

INTA

