
28 FEB 1
RECIBIDO
Turrialba, Costa Rica

Manejo de la mosca blanca mediante coberturas vivas

Luko Hilje
Philip A. Stansly



CATIE
2000



¿QUÉ ES LA MOSCA BLANCA?

Hay una plaga que ha afectado mucho la agricultura en casi todo el mundo. Es la plaga de la **mosca blanca**. Existen muchos tipos de moscas blancas, pero la más dañina es conocida por los científicos como *Bemisia tabaci*.

Aunque le llaman mosca blanca, en realidad no se trata de una mosca. Es muy pequeñita, del tamaño de una cabeza de alfiler, y con alas blancas, como se ve en la ilustración número 1. Casi siempre se observan muchas de ellas debajo de las hojas, solas o con sus crías, las cuales se llaman *ninfas*.

Esta mosca tiene por boca una especie de agujita, muy fina y pequeña, como las de inyección. La mete en las hojas para chupar la savia o jugo de las plantas. Cuando hace esto, le inyecta microbios de los que reciben el nombre de virus, los cuales enferman a las plantas. Como consecuencia, las matas de tomate y de otros cultivos se pueden quedar enanas, o ponerse amarillentas, con las hojas arrugadas, y dar poca cosecha o no producirla del todo.



Número 1.
*Adultos
de la
mosca
blanca*



¿CÓMO DAÑAN LOS VIRUS?

Los **virus** no se ven a simple vista, pues son sumamente pequeños. Y, a veces, aunque las plantas parezcan sanas, ya tienen el virus adentro y esto confunde al agricultor. Es como con los resfríos, pues aunque los virus ya estén dentro del cuerpo de uno, el malestar empieza hasta varios días después.

Casi siempre las moscas blancas llegan en gran cantidad, llevadas por el viento. Pueden volverse resistentes o inmunes a los insecticidas rápidamente, por lo que éstos dejan de matarlas. Por eso no hay que abusar. Entre más insecticida se aplique, más rápido se vuelven resistentes.

En la mayoría de las siembras las plantas resultan dañadas en el término de pocas semanas, porque la mosca tiene mucha facilidad para transmitirles el virus. A veces unas pocas moscas son suficientes para arruinar una plantación por completo. Por lo tanto, es necesario evitar que les inyecten el virus a las plantas.

Cuanto más joven es una planta, mayor es el daño que el virus le causa. En el caso del tomate, por eso hay que proteger bien las matitas durante las primeras 8 o 10 semanas de vida. Esto es lo que se conoce como el **período crítico**. Y aunque resulta imposible evitar que en algún momento les llegue la mosca, no sufrirán daños muy serios si se logra retardar su llegada.

¿CÓMO SE PUEDE COMBATIR ESTA PLAGA?

Para poder lidiar con esta plaga, el presente folleto contiene información sobre el método de las coberturas vivas al suelo. Estas han demostrado que funcionan muy bien y dejan buenas ganancias al agricultor. Sin embargo, estas coberturas deben ser acompañadas por otros métodos, para que surtan mejor efecto.

Esto es lo que se conoce como el manejo integrado de plagas o MIP. En palabras sencillas, el MIP es la combinación de varios



métodos de combate, ojalá preventivos, para reducir el daño de las plagas y obtener buenas cosechas y ganancias, sin contaminar el agua y los suelos, ni perjudicar a la gente.

Con los **métodos preventivos** se trata de evitar o disminuir el contacto entre la mosca y la planta de tomate. Algunos de estos métodos son los siguientes:

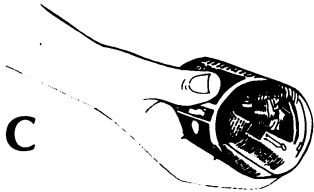
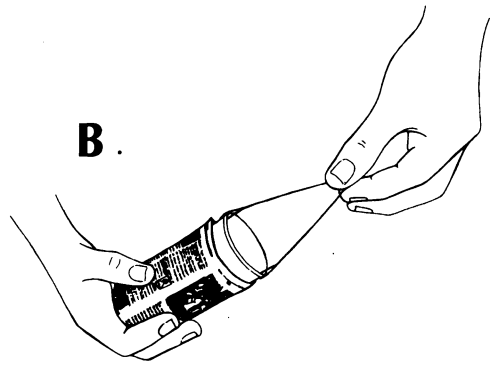
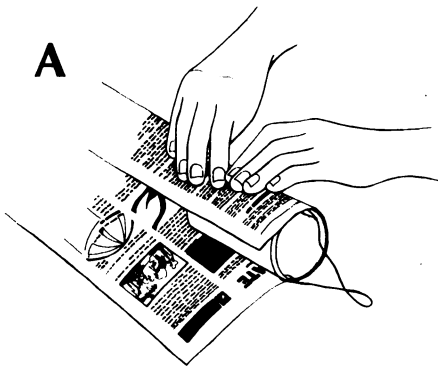
- Eliminar los rastrojos o residuos de tomate, así como también las malezas (como la llamada "escobilla"), en las cuales se reproduce mucho la mosca.
- Hacer los semilleros lejos de las plantaciones viejas de tomate, para evitar que lleguen moscas que ya vienen contagiadas con virus.
- Hacer semilleros en túneles cubiertos con malla fina, como se ve en la ilustración número 2. Hay que seleccionar muy bien el tipo de malla, para que no permita que entre la mosca pero que deje pasar suficiente luz y aire, para que las matitas se desarrollen bien.



Número 2.
*Semillero
en túnel de
malla fina*

- Sembrar las semillas en bandejas o en vasitos de papel periódico (cartuchos), para poder luego trasplantar las matas con terrón o piloncito, como se ve en la ilustración número 3. Así se consigue que se mantengan por tres semanas bajo el túnel, que estén más fuertes después del trasplante, y que resistan mejor el ataque del virus.





Número 3. Forma de hacer cartuchos de papel para los semilleros, usando un tarrito de jugos como molde

- Sembrar barreras o tapavientos tupidos de maíz, de sorgo o de zacates altos. Se deben sembrar especialmente en los costados de la parcela por los que el viento entra con mayor frecuencia.
- Atomizar las matas con sustancias repelentes (como algunos aceites y ciertos extractos de plantas), para alejar a la mosca.
- Fortalecer bien con fertilizantes y riego, para que las plantas soporten mejor el daño del virus.

¿CÓMO SE USAN LAS COBERTURAS VIVAS?

Las coberturas vivas se utilizan desde el trasplante de las matitas que han crecido bajo los túneles de malla fina, para evitar que la mosca haga contacto con la planta de tomate.

La idea de usar coberturas se basa en que la mosca no tiene buena vista. Cuando ella vuela, tan solo ve un "manchón" verde y no puede distinguir entre las matas de tomate y las de la cobertura. Es decir, las matas de tomate quedan escondidas entre las de la cobertura y, cuando la mosca aterriza, le cuesta mucho encontrarlas. Al no hallarlas, ella se aleja de la parcela.



Hasta ahora se han realizado muchos estudios para comparar el tomate sembrado solo (con el suelo limpio), con el tomate mezclado con coberturas. Siempre se ha visto que a las parcelas con coberturas llegan menos adultos de mosca blanca y la enfermedad causada por virus es mucho menor, lo cual da mejores cosechas y ganancias. Por ejemplo, en algunos casos se han obtenido rendimientos que varían entre 30 y 40 toneladas por hectárea, sin aplicar nada de insecticidas.

Hasta ahora se han probado el cinquillo (*Drymaria cordata*), el maní forrajero (*Arachis pintoii*), la mucuna (*Styrolobium deeringianum*) y el culantro de castilla (*Coriandrum sativum*). Los nombres que aparecen entre paréntesis corresponden a los que les dan los científicos.

Cada una de ellas tiene ventajas y desventajas. Tal vez la principal desventaja es que hay que sembrarlas mucho tiempo antes de trasplantar el tomate, y tal vez el terreno está ocupado con otro cultivo. Por lo tanto, una forma de resolver este problema es sembrar algo que crezca rápido y esté adaptado a vivir a pleno sol.

Por eso es que se han hecho más pruebas con el culantro, como se ve en la ilustración número 4. Además, el culantro se puede vender y deja ganancias. Por ejemplo, al sumar la venta del tomate con la del culantro, a veces se han obtenido ganancias de casi ¢ 6 millones por cada hectárea.



Número 4.
Las matas de tomate quedan escondidas entre las de culantro



Para lograr esto es necesario seguir las siguientes recomendaciones en cuanto al culantro:

- Antes de sembrarlo, al suelo se le deben hacer "mejoras" o enmiendas con cal y gallinaza.
- Se debe sembrar más o menos al mismo tiempo en que se siembra el semillero de tomate, para que cuando el tomate se trasplante ya el culantro esté bien tupido. Esto tarda cerca de un mes.
- Se debe sembrar sobre "camas", de 90 centímetros de ancho y 20 centímetros de alto. Para que tupa bien, se debe sembrar "a chorro", en hileritas paralelas, cada 15 centímetros, como se ve en la ilustración número 5.



Número 5.
Hileras de matitas de culantro creciendo sobre las "camas"

- Se debe aplicar un fertilizante, como el 10-30-10, en el momento del trasplante, así como dos y cuatro semanas después.
- Cuando ya esté muy tupido, se debe hacer una ronda o rodaja de 20 centímetros alrededor de cada planta de tomate, para evitar el exceso de humedad. Así se evitan algunas enfermedades causadas por hongos.
- El culantro se debe cosechar a más tardar a los 35 días después del trasplante, para que no perjudique al tomate. Este es un período suficiente para que, aunque llegue la mosca blanca y meta el virus en las plantas, eso no disminuya los rendimientos.

