



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

PROYECTO FHIA LA ESPERANZA

FHIA - La Esperanza, Intibucá • No. 40 • Julio, 2007

HOJA TÉCNICA

Prácticas culturales para prevenir la diseminación y el daño del ácaro de la fresa

La fresa es actualmente uno de los cultivos más rentables en la zona del altiplano intibucano, en el Occidente de Honduras, donde la FHIA ha jugado un papel muy importante para su promoción y diseminación. Se estima que en dicha zona se cultivan unas 15 hectáreas cada año, las cuales están en manos de unos 35 pequeños productores, que destinan el producto para el mercado nacional. A medida que el área cultivada de fresa se ha incrementado en la zona, han aparecido algunos problemas fitosanitarios, de los cuales el ácaro *Phytonemus pallidus* (Banks) es el predominante y más dañino.

Descripción del ácaro de la fresa

Los adultos del ácaro de la fresa son de color rosado-anaranjado, brillantes y miden 0.2 mm de largo, por lo que no pueden ser vistos a simple vista. Las ninfas son más pequeñas y de color blanquecino. En las plantas infestadas, éstos se encuentran con facilidad a lo largo de la vena central de los folíolos de las hojas cerradas. Debido al tamaño de estos ácaros, para el monitoreo e identificación es necesario utilizar una lupa de por lo menos 10x.



Figura 1. Larva y adulto en una flor de fresa¹.

Cuando se presentan altas poblaciones de este ácaro, las plantas de fresa se muestran débiles, las hojas se

quedan pequeñas y arrugadas, presentándose como una masa compacta de hojas en el centro de la planta (Figura 2). También hay una reducción en la producción y en la calidad de las frutas, que puede llegar hasta la pérdida total de la producción si no se ejerce ningún control.



Figura 2. Hojas de fresa subdesarrolladas y deformadas por el ácaro de la fresa.

Además de producir frutos pequeños con las semillas resaltadas (Figura 3), hay una reducción en el número de frutos cosechados por planta. Esto se atribuye a una reducción en el pegue de fruta por efecto del daño ocasionado en las flores. La presencia de *P. pallidus* en una plantación de fresa obliga a realizar aplicaciones semanales de acaricidas, lo cual incrementa considerablemente los costos de producción y, aún así, no se garantiza que se pueda obtener la misma producción que se obtiene cuando la plaga está ausente.

Este ácaro ha sido diseminado por todo el mundo a través de plantas y material de siembra infestados. En el cultivo de fresa, normalmente este ácaro es introducido a las nuevas plantaciones a través del material de siembra y en la ropa de los trabajadores que se mueven de plantaciones

infestadas a plantaciones limpias. El control con aspersión de productos químicos no es muy eficiente, debido al hábito del ácaro de mantenerse en lugares protegidos como hojas sin desplegar y flores cerradas, además de que la mayoría de los insecticidas-acaricidas disponibles en el mercado, no afectan los huevos. Por otra parte, su diseminación es lenta porque no están expuestos al viento y dependen casi exclusivamente de la ayuda humana, señalada anteriormente, para moverse a nuevas áreas de producción.



Figura 3. Izquierda, fruta de fresa de planta afectada por el ácaro *Phytonemus pallidus*. Derecha, fruta normal.

Desinfestación del material de siembra

Tomando en consideración que la forma más común de propagar el cultivo de fresa, es utilizando material vegetativo (coronas y estolones), obtenido de plantaciones anteriores, ésta es también la forma más común de diseminación de esta importante plaga. Por lo tanto, la práctica cultural más importante para evitar la diseminación del ácaro, es la desinfestación del material vegetativo que será utilizado como semilla para la siembra de nuevas plantaciones.



Planta de fresa sana para extraer coronas o estolones.



Coronas utilizadas para la siembra.

En ausencia del ácaro, las plantas de fresa tienen un crecimiento inicial muy vigoroso que puede mantenerse durante todo el ciclo si se toman en cuenta las precauciones adicionales que se describirán más adelante.

Pruebas realizadas en otros países y verificadas en La Esperanza, Intibucá, muestran que el tratamiento del material de siembra de fresa (coronas o estolones) con agua caliente a 43 °C durante 30 minutos, es suficiente para eliminar todas las formas del ácaro de la fresa (huevos, ninfas y adultos), sin afectar el posterior desarrollo de las plantas. Para este propósito se recomienda el uso de un barril de 55 galones, equipado con cuatro calentadores de 2500 watts cada uno, y una bomba sumergible para circulación del agua caliente (Figura 4), lo que permite alcanzar rápidamente la temperatura deseada en el agua y mantenerla constante durante el período de tratamiento. El equipo aquí recomendado tiene un termostato para el control de la temperatura. Sin embargo, éste y otros termostatos encontrados en el mercado local están diseñados para controlar la temperatura en calentadores de agua para uso doméstico y no son lo suficientemente sensibles para controlar la temperatura a 43 ± 1 °C, por lo que se recomienda sustituirlo por un interruptor (breaker) y controlarla manualmente, monitoreando la temperatura con un termómetro.

Procedimiento a seguir:

1. Lavar el material de siembra para eliminar totalmente los residuos de suelo. Este lavado es muy importante porque las partículas de suelo suspendidas en el agua aceleran el deterioro de la bomba sumergible.
2. Colocar el material de siembra en sacos de yute o material sintético en una cantidad que pueda caber sumergida en el barril. Hay que tener presente que el saco retiene hojas y otras partes de la planta que podrían afectar el funcionamiento de la bomba sumergible.

- Llevar la temperatura del agua a 44 °C y luego colocar el material a tratar. En las condiciones de clima fresco de La Esperanza, Intibucá, al introducir el material vegetativo al barril, la temperatura del agua baja 2 – 3 °C, por lo que hay que esperar a que la temperatura vuelva a 44 °C para comenzar con el registro del tiempo de tratamiento.
- Monitorear la temperatura con un termómetro. Cuando la temperatura del agua baja a 42° C, activar nuevamente los calentadores con el interruptor hasta que se alcance nuevamente 44° C.
- Al completar los 30 minutos de tratamiento, el material de siembra es extraído del barril y ya está listo para la siembra.

se han hecho comparaciones, seguramente el equipo aquí recomendado permite una mayor facilidad del trabajo y mejor control de la temperatura del agua, que cuando se utiliza leña.

Prevención en el campo

Además del tratamiento del material de siembra antes descrito, para evitar la diseminación del ácaro de la fresa, se considera también necesario aplicar a nivel de campo las recomendaciones siguientes:

Secuencia en la aplicación de prácticas culturales.

Si se tienen lotes cultivados con fresa de diferentes edades, se recomienda realizar primero las actividades de manejo del cultivo en los lotes más jóvenes y por último en los más viejos. Esta recomendación debe ser aplicada como regla constante, pues no se aplica solo para prevenir la diseminación de ácaros, sino también de otros problemas fitosanitarios (hongos, bacterias, nematodos, etc.).

Control de visitantes y trabajadores casuales.

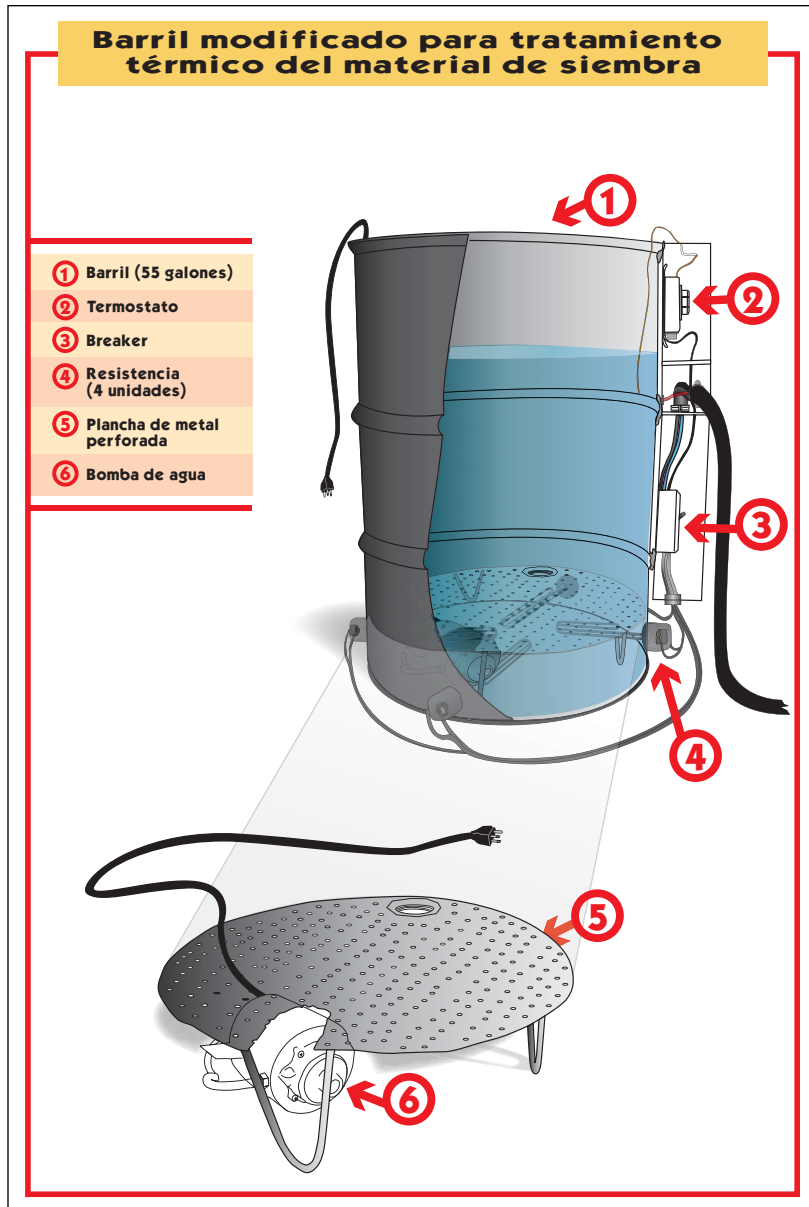
Se debe evitar hasta donde sea posible la entrada de visitantes y trabajadores casuales a la plantación, sobre todo cuando éstos puedan venir de otras plantaciones de fresa. Si no es posible evitar esta situación, se recomienda que en cada plantación haya “overoles” y botas de hule limpias que puedan usar los visitantes y trabajadores, y así minimizar el riesgo de reinfestación.

Limpieza de equipo y herramientas.

Cualquier equipo o herramienta que se utiliza en los campos de fresa puede ser portador de ácaros, por lo que es necesario darle al equipo y herramientas que van de un campo a otro, un tratamiento con agua caliente, similar al descrito anteriormente.

Monitoreo del ácaro de la fresa.

El monitoreo debe hacerse frecuentemente, desde el inicio de la plantación, tanto a nivel de follaje como a nivel de frutas. Cuando la infestación inicia, las plantas con ácaros deben eliminarse y enterrarse fuera del campo para retardar la diseminación de la plaga. Cuando en el monitoreo se detecta que se ha llegado al nivel crítico ya no se debe eliminar plantas, sino proceder al tratamiento con acaricidas, utilizándolos en forma rotativa. Se debe tener presente que las frutas obtenidas de plantas infestadas de ácaros son mas pequeñas de lo normal y las semillas están resaltadas, tal como se indicó anteriormente.



Este procedimiento podría simplificarse utilizando leña como fuente de energía para calentar el agua, moviéndola manualmente para uniformizar la temperatura. Aunque no

Procedimiento para el monitoreo.

1. Para lotes de una hectárea o menos, se recomienda dividir el lote, imaginariamente, en cuatro cuadrantes y coleccionar muestras representativas de 10 hojas sin abrir (hojas tiernas) en el centro de todo el lote y en el centro de cada cuadrante (Figura 5), manteniendo separados los cinco grupos de muestras en bolsas plásticas debidamente rotuladas (centro, cuadrante 1, cuadrante 2, etc.).
2. Usando la lupa de 10x, buscar en la vena central de cada hoja coleccionada para determinar la presencia de ácaros.
3. Registrar el número de hojas con ácaros en cada grupo, esto permitirá determinar si la población de ácaros está distribuida uniformemente o si hay zonas con mayor o menor población.

Se recomienda la aplicación de un acaricida cuando se encuentren ácaros en el 10% o más de las hojas recolectadas (5 hojas infestadas de 50 recolectadas).

SEÑOR PRODUCTOR: recuerde que las medidas de prevención descritas anteriormente, son mucho más baratas y más efectivas, que tener que aplicar pesticidas para el control de estos ácaros. Como apoyo a los productores de fresa, el proyecto de la FHIA en La Esperanza, Intibucá, brinda asesoría para el acondicionamiento del barril y a un costo módico el servicio de tratamiento térmico del material de siembra de fresa.

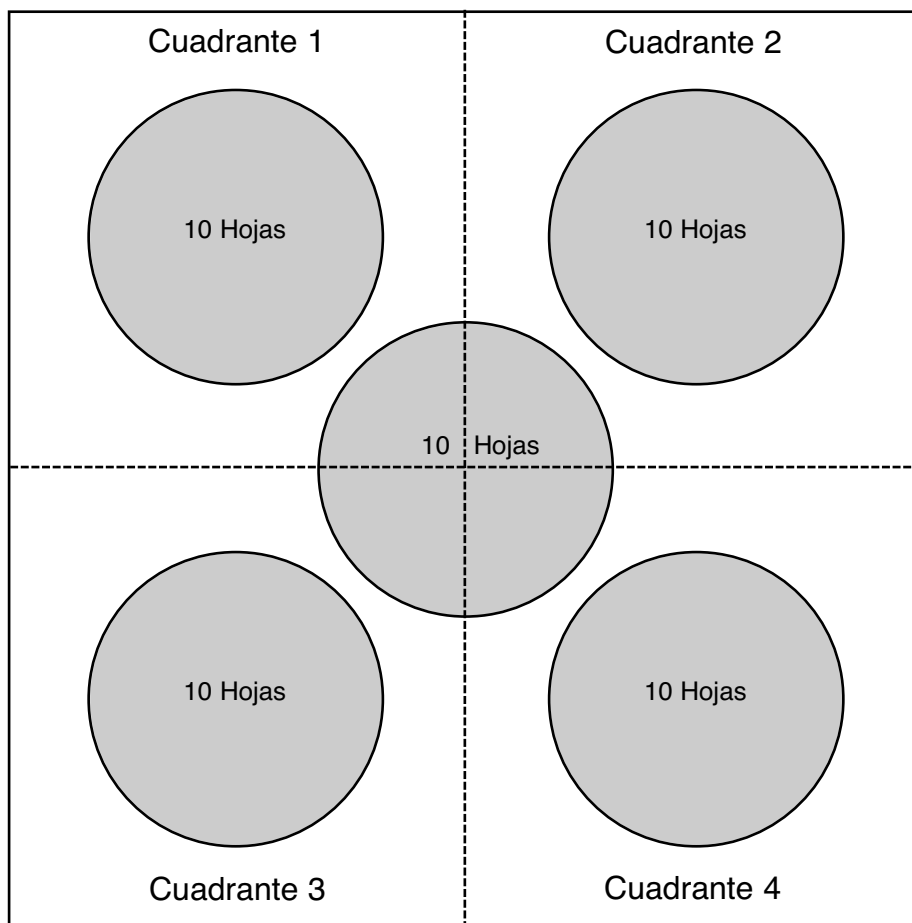


Figura 5. Diagrama de la distribución de muestras de follaje para monitoreo del ácaro de la fresa.

Para más información se recomienda contactar al Ing. Milton Toledo, en las Oficinas de la FHIA en La Esperanza, Intibucá, Honduras, C.A. Telefax (504) 783-0340, correo electrónico laeza@fhia.org.hn