



GOBIERNO DE
CHILE
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

INFORMATIVO INIA - URURI

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, CENTRO DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADO EN AGRICULTURA DEL DESIERTO Y ALTIPLANO (CIE), INIA URURI, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. INFORMATIVO N° 14, MAYO DE 2010.

MANEJO DE LA MOSQUITA BLANCA DEL TABACO

(*Bemisia tabaci*),
PRINCIPAL
VECTOR
DE VIRUS
EN TOMATES
DEL VALLE DE AZAPA



La mosquita blanca del tabaco, *Bemisia tabaci* (Gennadius) se ha convertido en una importante plaga del cultivo de tomate en el Valle de Azapa, especialmente debido a su gran capacidad para transmitir virus vegetales que producen grandes pérdidas en los cultivos como es el caso del **virus del estriado amarillo de las venas del tomate (ToYVSV)**, perteneciente al grupo Begomovirus, identificado en el año 2008 en cultivos de tomate en diferentes valles de la Región de Arica y Parinacota.

Paulina Sepúlveda R.,
Ing. Agr. M.S.
Patricia Larraín S.,
Ing. Agr. M.S.
Marlene Rosales V.,
Bioquímico PhD.
Claudia Rojas B.,
Ing. Agrónomo.

Este insecto se caracteriza por tener un amplio rango de hospederos (más de 500), que ha dado origen a la presencia de diversos biotipos y razas relacionadas principalmente con hospederos y regiones geográficas específicas. Se conocen aproximadamente 24 biotipos, los cuales se han identificado y caracterizado de diferentes maneras, por lo que muchos autores coinciden en que *B. tabaci* representa un complejo de biotipos dentro del género *Bemisia*.



ARICA Y PARINACOTA
GOBIERNO REGIONAL

Proyecto: "Validación del paquete tecnológico para el manejo de virus transmitidos por mosquitas blancas en el cultivo del tomate en la Región de Arica y Parinacota".

Financiamiento del Gobierno Regional de Arica y Parinacota.

DESCRIPCIÓN Y BIOLOGÍA

El surgimiento del biotipo B de esta mosquita tornó más difícil la situación de esta plaga, al producir mayores daños directos a los cultivos, mayor resistencia a insecticidas, mayor producción de mielecilla, gran eficiencia en la transmisión de begomovirus, alteraciones fisiológicas en plantas y frutos afectados (tomates, cucurbitáceas, crucíferas), además de presentar una mayor diversidad de hospederos, comparado con el resto de los biotipos conocidos.

Todos los biotipos de esta mosquita son morfológicamente indistinguibles, por lo que se hace necesario contar con técnicas de laboratorio que permitan realizar la diferenciación e identificación de biotipos, y posteriormente un control eficiente de la plaga. Estudios realizados en el marco del proyecto “Validación del paquete tecnológico para el manejo de virus transmitidos por mosquitas blancas en el cultivo del tomate en la Región de Arica y Parinacota”, financiado por el Gobierno Regional de Arica y Parinacota, han concluido que la raza presente en los tomates del Valle de Azapa es el biotipo B.

Los adultos de las mosquitas blancas son insectos pequeños de 1-3 mm de envergadura, cubiertos con una secreción cerosa en forma de polvillo (**Figura 1**), ellos se ubican generalmente en el envés de las hojas alcanzando grandes poblaciones, provocando alarma entre los agricultores. La hembra coloca en promedio 110 huevos en el envés de las hojas, quedando fijos por un pedicelo corto. De los huevos se desarrollan las larvas o primer instar ninfal que se mueve por unas pocas horas para luego fijarse en la hoja, los siguientes estados ninfales se desarrollan en el mismo lugar. Las ninfas son ovoides, aplanadas, después de la primera muda pierden las patas y antena (**Figura 2**). El usual número de estadios ninfales es 4 y el último estadio ninfal “pupal”, cesa la alimentación y los apéndices del adulto comienzan a desarrollarse.

B. tabaci requiere de una temperatura mínima de 10°C para comenzar a desarrollarse y sobre los 30°C de temperatura su desarrollo se detiene. Esta necesita acumular un total de 582 grados días (unidades de calor), para completar una generación, es decir, el desarrollo desde huevo hasta la emergencia de los adultos.



Figura 1.
Adultos de mosquitas blancas.

Con estos requisitos térmicos la mosquita blanca puede desarrollar más de cinco generaciones al año, bajo las condiciones térmicas presentes en los valles de la Región de Arica y Parinacota.

Estudios realizados señalan que las mosquitas blancas prefieren las hojas jóvenes ubicadas en las puntas de crecimiento de la planta, concentrándose allí las mayores poblaciones del insecto adulto. Las mosquitas se alimentan de los jugos de la planta, extractos proteicos y otros nutrientes y expele los excesos de azúcar en forma de mielecilla, ese líquido cae en gotas sobre las hojas favoreciendo el desarrollo del hongo *Cladosporus permun*, causante de la fumagina o capa negra sobre las hojas o frutos, que interfiere con el normal funcionamiento de la plantas y deteriora la calidad de los frutos.



Figura 2.
Estados inmaduros de mosquitas blancas.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN A FAVORECER LA PRESENCIA DE MOSQUITAS BLANCAS EN LOS VALLES DE LA REGIÓN

- Amplio rango de hospederos (mas de 500 especies).
- Escasa o nula rotación de cultivos.
- Excesivo uso de nitrógeno y alta densidad de plantación.
- Aplicación de insecticidas no selectivos o de amplio espectro como son los piretroides.
- Escasa eliminación de residuos de cosecha o abandono de cultivos.
- Plantación de tomates cercanos a cultivos abandonados



Estudios realizados en la región han demostrado que la mayor pérdida de rendimiento se produce cuando las plantas son afectadas en los primeros 30 días desde la emergencia, por esto es esencial producir los almácigos de tomate bajo malla antiafido y previo al trasplante sumergir las raíces en insecticida imidacloprid (Confidor o Punto), de modo de proteger las plantas del ataque de estos insectos.

Junto al trasplante también es importante, iniciar un monitoreo regular del cultivo con trampas de pegamento amarillo (**Figuras 3 y 4**) para mantener una vigilancia permanente de la plaga. Una vez que la mosquita blanca está establecida en un campo, recuentos regulares de adultos y ninfas en las hojas otorgan un buen dato de la actividad de las mosquitas blancas y ayudan a determinar la necesidad de un tratamiento.



Figura 3. Mosquitas blancas capturadas en trampa amarilla pegajosa.



Figura 4. Trampa amarilla en campo.

OTROS DE LOS FACTORES A CONSIDERAR EN EL CONTROL SON:

- Evitar plantaciones tardías o escalonadas.
- Destruir los rastrojos del cultivo una vez terminada la cosecha.
- No plantar cerca de cultivos abandonados.
- Evitar realizar el cultivo de tomate al aire libre, entre noviembre y abril, que es el período de mayores poblaciones de *B. tabaci*.
- El uso de nitrógeno y riego debe ser bien estudiado para evitar excesos, que favorezcan la presencia de plantas suculentas y/o susceptibles.
- Uso de malla de polipropileno (manto térmico) en los primeros 20 días post-trasplante o hasta antes de la conducción definitiva de las plantas.
- Desarrollar el cultivo de tomate bajo malla antiáfidos.

Permitida la reproducción del contenido de esta publicación, citando la fuente y el autor.

INIA-URURI, Magallanes 1865, Arica, Región de Arica y Parinacota, Chile. Teléfono (58) 313676.