

Reporte de México

Dirección General de Sanidad Vegetal/SAGAR

RESUMEN

La Mosquita Blanca (Homoptera-Aleyrodidae) es una plaga que en México, esporádicamente ha causado daños de importancia económica. En el ciclo otoño- invierno 1991/1992 y primavera-verano 1992 en el Valle de Mexicali, Baja California, se presentaron fuertes infestaciones de Mosquita Blanca de hoja plateada *Bemisia argentifolii* que ocasionaron pérdidas estimables en 100 millones de nuevos pesos, a causa del daño directo de la plaga en hortalizas y algodónero. A partir de 1992, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en coordinación con los Gobiernos de los Estados y productores organizados, llevan a cabo la campaña fitosanitaria contra la Mosquita Blanca, la cual tiene por objeto prevenir, detectar, combatir controlar y disminuir la incidencia de la plaga, reduciendo pérdidas de la producción en las principales entidades afectadas. Las acciones se fundamentan en la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-027-FITO-1995, por la que se establece la campaña contra la Mosquita Blanca y se basan en el manejo integrado; combinando actividades de muestreo, control legal, control cultural, control biológico, control químico, investigación, capacitación y divulgación.

INTRODUCCION

La Mosquita Blanca (Homoptera: Aleyrodidae) es una plaga que en México, esporádicamente ha causado daños de importancia económica. Ha estado presente desde 1920 en los estados de Chiapas, Oaxaca, Veracruz y Guerrero, transmitiendo el virus "chino de tomate"; esta misma enfermedad se manifestó en 1949-1950 en el Valle de Culiacán, Sin.; en 1954-1956 se presentó en Mexicali, Baja California transmitiendo la enfermedad de enchinamiento en algodónero; en 1962 afectó considerablemente al cultivo del algodónero en la región del Soconusco, Chiapas. En 1978 ocasionó estragos en la región huasteca, de los estados de Hidalgo, Tamaulipas y Veracruz, y en 1980-1984 en los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, ambos casos provocados por *Bemisia tabaci* Gennadius y *Trialeurodes*

vaporariorum Westwood por la transmisión de enfermedades virales.

El 1986, se detectó en Florida, E.U. el biotipo "B" o de las "poinsettias" actualmente denominado mosquita blanca de la hoja plateada *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring distribuyéndose en años subsecuentes a zonas agrícolas de Texas, Nuevo México, Georgia y Arizona.

Para el ciclo agrícola otoño-invierno (O-I) 1991-1992, se presentaron infestaciones fuertes en el Valle Imperial, California, E.U. en el Valle de Mexicali, Baja California y San Luis Río Colorado, Sonora, México, ocasionado severos daños en cultivos hortícolas.

Actualmente en México, las especies *Bemisia tabaci* Gennadius, *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring, *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, *Trialeurodes abutilonea* Hardeman, *Tetraneura*

osorum Cockerell, *Aleurocanthus woglumi* Ashby y *Aleurothyrus floccosus* Maskel, son consideradas las de mayor importancia económica en la agricultura nacional; sin embargo, de todas ellas la mosquita blanca de la hoja plateada, es catalogada como la principal.

DISTRIBUCION DE MOSQUITA BLANCA

Los diagnósticos del Centro Nacional de Referencia de Diagnóstico Fitosanitario de la Dirección General de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). El complejo de mosquita blanca se encuentra distribuida en gran parte del territorio nacional. Sin embargo, el área geográfica en donde se presentan las mayores infestaciones de *Bemisia argentifolli* son los estados de Baja California Sur, Baja California Norte, Sinaloa y Sonora, y recientemente se ha detectado en áreas localizadas en los estados de Colima, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Oaxaca y Tamaulipas, afectando principalmente cultivos de soya, algodón, chile, melón, pepino, calabaza, jitomate, col, frijol, sandía, lechuga, naranja, camote, brócoli, rábano, cacahuete y nochebuena.

IMPACTO ECONOMICO

Entre los cultivos agrícolas más afectados se encuentran principalmente las hortalizas (melón, sandía, calabaza, tomate, chile, brócoli, coliflor), las oleaginosas (soya, algodón, ajonjolí), los frutales (cítricos, vid, manzano, peral, higuera) y las ornamentales (nochebuena, rosas, crisantemo).

De todas las especies de mosquita blanca, *Bemisia argentifolli* es la plaga que ha ocasionado el mayor impacto económico. Las altas poblaciones observadas en el ciclo Otoño-Invierno 1991/1992 en el Valle de Mexicali, Baja California y San Luis Río Colorado, Sonora, ocasionaron pérdidas estimadas en N\$60 millones de nuevos pesos a causa de la destrucción total de 1,500 ha de melón y 150 ha de sandía; en ajonjolí 3,900 ha se

perdieron y 3,500 ha sufrieron daño parcial; de 23,800 ha sembradas de algodón, se estimó una pérdida de 0.5 pacas/ha y 14,300 ha fueron afectadas en calidad debido al manchado de fibra por fumagina.

En la misma región, en el ciclo primavera-verano (P-V) 1992 se eliminaron las siembras de melón, sandía y ajonjolí; la siembra de algodón no fue restringida y fue severamente dañada por la mosquita blanca al no tener cultivos hospederos alternos preferenciales, se tuvieron pérdidas de 50% en el rendimiento, además de afectación en la calidad, estimándose pérdidas por N\$40 millones. En el ciclo P-V/1993 únicamente se sembró una superficie de 700 ha de algodón, en las cuales se instrumentaron estrategias de manejo integrado de la plaga, obteniéndose rendimientos (5.3 pacas/ha) superiores a la medida histórica en el valle; sin embargo; esta reducción de la superficie agrícola trajo como consecuencia el incremento de la tasa de desempleo y disminución de divisas, afectando considerablemente la economía regional.

Para 1994 los incrementos de poblaciones en el Valle de Yaqui, en Sonora, provocaron disminuciones de rendimiento en el cultivo de soya de 500 kg/ha. En el norte de Sinaloa, causaron severos daños en el cultivo de soya y altas infestaciones en algodón, tomate, papa y calabaza. Se tuvieron pérdidas parciales en aproximadamente 10,000 ha.

En 1995 los niveles de infestación de la plaga no han provocado pérdidas económicas a los cultivos.

MEDIDAS FITOSANITARIAS APLICADAS

Existe una campaña nacional contra esta plaga cuyo objetivo es aplicar medidas fitosanitarias a fin de prevenir, detectar, combatir, controlar y disminuir la incidencia o presencia de mosquita blanca, con el objeto de reducir pérdidas a la producción. Las acciones se fundamentan en la aplicación de la norma oficial mexicana NOM-EM-027 por la que se establece la campaña contra la mosquita blanca y

se basan en el manejo integrado, combinando las siguientes actividades:

Muestreo: Consiste en evaluar la fluctuación y dinámica poblacional de la plaga. Esta actividad se realiza todo el año, debido al amplio rango de hospederos existentes. Para llevar a cabo esta acción, se utilizan los métodos aleatorios y procedimientos específicos para evaluar la incidencia del insecto, tales como: cuantificación directa, observando el envés de la hoja (método binomial); uso de charolas con aceite para muestreo en plantas (algodón y melón); y trampas amarillas con grasa o pegamento. Tales métodos se utilizan con el fin de determinar el nivel de infestación de la plaga e iniciar las medidas de control oportunamente. Esta práctica es realizada por personal técnico aprobado por la SAGAR y contratado por productores organizados en Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal.

Control Legal: A fin de evitar la dispersión de esta plaga hacia zonas de baja prevalencia en el país, se establecieron los mecanismos para regular la movilización de productos vegetales, contempladas en la norma oficial mexicana a la cual se hizo referencia. Para apoyar esta acción se tienen establecidos estratégicamente los cordones fitozoosanitarios norte y península así como puntos de verificación interna (casetas fitosanitarias) en todo el territorio nacional.

Control Cultural: Una de las principales estrategias en el combate de mosquita blanca es el control cultural, que consiste en el establecimiento de fechas de siembra, determinación de épocas de cosecha y destrucción de residuos (socas) y con ello evitar altas poblaciones de la plaga, disminuyendo su incidencia, evitando de esta manera daños a los cultivos. En muchos de los casos se han considerado periodos libres de cultivos susceptibles a la plaga. En estos casos la SAGAR en los estados vigila el estricto cumplimiento de tales disposiciones, a través de los Comités Técnico y Directo que conforman a cada Distrito de Desarrollo Rural que la representan.

Control Biológico: La reproducción y liberación masiva de *Chrysoperla carnea* forman

parte prioritaria de esta campaña. Este predador se libera a razón de 5,000 a 10,000 huevecillos por hectárea mezclado en cascarilla de trigo o arroz, aplicándose en cultivos en banda al chorrillo (algodón, soya) y al voleo en cultivos densos (trigo, alfalfa).

La liberación de crisopas en otros cultivos (trigo, alfalfa), en los que existen otras plagas (pulgonos) que son fuente de alimento para este depredador, permiten incrementar su población.

El material biológico es proporcionado por laboratorios particulares y/o Centros Regionales de Estudios y Reproducción de Organismos Benéficos (CREROB) los cuales fueron transferidos por el Gobierno Federal a los productores, quienes los liberan y se abstienen de realizar escardas, riesgos y aspersiones de insecticidas por lo menos 5 días después de la liberación. Se dio inicio a la liberación y evaluación de la efectividad biológica de los parasitoides *Encarsia* spp. y *Eretmocerus* spp., así como del hongo entomopatógeno *Paecilomyces*.

Investigación: En la búsqueda de alternativas eficientes de control, la Dirección General de Sanidad Vegetal en coordinación con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias ambas instituciones de la SAGAR, llevan a cabo desde 1993 el proyecto regional de investigación 622 "Manejo integrado de mosquita blanca en el noreste de México (Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora), a fin de establecer una estrategia de manejo integrado de la mosquita blanca aplicable regional y nacionalmente.

Control Químico: Esta actividad la realiza directamente el productor, a través del uso de insecticidas autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias tóxicas (CICOPLAFEST).

Divulgación: Se efectúa con el propósito de dar a conocer las acciones que se realizan en el combate de la plaga. Se lleva a cabo a través de los medios masivos de comunicación: radio, televisión, prensa; carteles, trípticos y volantes;

además, se celebran conferencias y reuniones dirigidas al público en general.

Capacitación: Se imparten cursos, pláticas y demostraciones de campo dirigidos a técnicos y productores agrícolas, en los cuales se actualizan de manera permanente sobre el manejo integrado de la plaga.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento de la campaña se lleva a cabo mediante Convenios de Concertación tripartitas celebrados entre el Gobierno Federal, Gobiernos de los Estados y Productores agrícolas organizados.

CONCLUSIONES

Las medidas fitosanitarias aplicadas contra mosquita blanca en la región noroeste del país, que comprende los estados de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora, han permitido proteger 701,000 ha de cultivos susceptibles a la plaga que representan a 36,000

productores agrícolas, disminución de los niveles de infestación de la plagas en cultivos hortícolas e industriales, reducir el número de aplicaciones de insecticidas, así como evitar su diseminación y establecimiento en otras zonas agrícolas del territorio nacional.

El establecimiento de las acciones de manejo integrado de la mosquita blanca han permitido su control regional y nacional. Dentro de estas acciones, la reproducción y liberación masiva de 350 millones de organismos benéficos en 250,000 ha, ha sido determinante en la disminución del nivel de infestación, en la reducción de la aplicaciones de plaguicidas y en la protección del ambiente.

El aumento de la calidad de los productos vegetales, ha incrementado la competitividad de los productores en los mercados nacionales e internacionales.

La disciplina en la aplicación de las medidas culturales (fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos) en forma estricta y oportuna por parte de los productores.