

Reporte de Ecuador

Jorge Mendoza M.¹, Oswaldo Valarezo C.¹, Myriam Arias de López¹,
Raúl Quijije Pinargote¹, Ernesto Cañarte¹, Vicente Alcaez Pozo¹

INTRODUCCION

En los últimos años, la mosca blanca, *Bemisia argentifolii* (Homoptera, Aleyrididae), se ha constituido en una plaga importante en diversos cultivos agrícolas del país. El daño directo e indirecto provocado por este insecto se ha convertido en un factor clave para la producción. Los cultivos que están siendo más afectados son melón, sandía, pepino, zapallo, tomate, pimiento, fréjol, soya, haba, tabaco, algodón, maní. Estos cultivos representan una superficie cultivable de aproximadamente 156,340 ha, cuya producción abastece el mercado nacional y en algunos casos constituye un rubro importante de exportación.

El presente reporte reúne la información recogida por los autores a través de reuniones de trabajo, observaciones y estudios experimentales acumulados en estos dos últimos años.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

La mosca blanca apareció como plaga en algodón, soya y tomate, en la época seca de 1993, en el Valle del Río Portoviejo, Provincia de Manabí. Durante la época seca (junio-diciembre) de 1994 la plaga se presentó con gran intensidad en el área antes mencionada y en la zona hortícola de la provincia del Guayas. En la época seca del 1995 su distribución abarca la

zona central del litoral ecuatoriano, provincia de Los Ríos, con infestaciones severas en el cultivo de soya. De esta manera la mosca blanca ha tenido una distribución rápida en el país avanzando desde zonas semisecas, como los de la provincia de Manabí y Guayas, hacia zonas tropicales húmedas en la provincia de Los Ríos. El área afectada está comprendida entre los paralelos 0° 20' y 2° 25' de latitud sur y entre los meridianos 79° 20' y 80° 50' de longitud occidental; la altitud varía desde 0 hasta 120 msnm, con precipitaciones que varían desde 300 hasta 2000 mm anuales y con una temperatura promedio de 24 a 25° centígrados.

HOSPEDEROS

Un estudio preliminar realizado por Valarezo y Cañarte (1995), reportan 78 especies vegetales como hospederos de mosca blanca. De estos los cultivos anuales más atacados son: *Cinara* sp, *Gossypium hirsutum*, *Vigna unguiculata*, *Brassica oleracea*, *Ipomea batata*, *Phaseolus lunatus*, *Arachis hypogaea*, *Cucumis melo*, *Capsicum annuum*, *Cucumis sativus*, *Glycine max*, *Lycopersicon esculentum*, *Citrullus vulgaris* y *Phaseolus vulgaris*.

De los cultivos perennes *Inga edulis* y de las malezas *Bidens pilosa*, *Corchorus orinocensis*, *Datura stramonium*, *Euphorbia hirta*, *Eulalia* sp, *Heliotropium indicum*, *Ipomea* spp, *Jussiaea linifolia*, *Lippia nodiflora*, *Luffa operculata*, *Mimosa pudica*, *Physalis angulata*, *Priva lappulacea*, *Portulaca oleracea*, *Sida acuta* y *Solanum nigrum*.

¹ Investigadores, Departamento Nacional de Protección Vegetal. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias.

DAÑOS Y PERDIDAS

Hasta ahora no se cuenta con estudios económicos que permitan estimar las pérdidas causadas por la mosca blanca; sin embargo, su impacto es evidente sobre la producción de los cultivos afectados. En el caso de melón, pepino, zapallo, haba, maní, soya y tomate se han reportado pérdidas totales de producción; sea por daños directos o indirectos. En 1994, el Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM) estimó pérdidas equivalentes a US\$ 360,000.00 en 1900 hectáreas de cultivos hortícolas en el Valle del Río Portoviejo, constituyéndose en un problema socio-económico para los pequeños y medianos productores de esta región, cuya subsistencia depende de esta actividad.

El mayor problema de esta plaga ha sido en las zonas semisecas del Valle del Río Portoviejo, la Cuenca baja del Río Guayas y península de Santa Elena. Estas Zonas se caracterizan por tener un período muy corto de lluvias con una precipitación anual que fluctúa entre 300 a 500 mm (enero-abril), temperaturas de alrededor de $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$, baja humedad relativa, un período seco bastante prolongado (mayo-diciembre) y vientos moderados. Estas zonas se dedican básicamente a cultivos hortícolas predominando el riego por gravedad (surcos) y en menor proporción el riego por goteo (melón).

Los daños que está causando la mosca blanca son directos e indirectos, dependiendo del tipo de cultivo afectado. En el caso de algodón, soya, haba, maní, el daño más importante se debe a la alimentación del insecto; mientras que, en tomate, melón, pepino y tabaco es evidente la presencia de virus siendo este tipo de daño el más importante.

Los síntomas observados en los cultivos afectados son variados. En el caso de la soya, algodón y haba el color verde característico de estos cultivos se torna opaco (pérdida de la brillantes natural del tejido sano), el cual progresivamente se va tornando oscuro por la formación de la fumagina, especialmente en las hojas bajas, las hojas adquieren una textura

áspera (disminuye su turgencia), se secan y caen prematuramente. Como consecuencia se produce la caída o la falta de llenado de vainas y la formación de granos muy pequeños (soya y haba), la disminución del tamaño y formación de bellotas y, el manchado de la fibra (algodón). En el caso de tomate, la presencia de virus provoca una deformación general de la planta, con hojas pequeñas arrugadas y encrespadas, con moteado característico. Las plantas detienen su crecimiento hay poca o ninguna formación de frutos, y éstos presentan deformaciones, un blanqueamiento con manchas o líneas verdes intenso hacia el pedúnculo y maduración irregular.

La presencia de esta plaga ha provocado una sicosis general en los agricultores, especialmente en aquellos que han sufrido pérdidas económicas y no disponen de alternativas agrícolas económicas. Por otra parte existe un elevado interés en procurar una estrategia de manejo de esta plaga.

OFICIALIZACION

Ante la presencia de la mosca blanca, el Gobierno Nacional mediante acuerdo ministerial No. 0424, publicado en el Registro Oficial No. 578 creó en noviembre 16 de 1994 el Comité Técnico Interinstitucional e Interdisciplinario de Control y Prevención de la Mosca Blanca. El mismo que está conformado por representantes de instituciones públicas (MAG, INIAP, SESA) y privadas (FUNALFODON, ASOFRUTL AIFA, AGRIPRODUC).

INVESTIGACION

La investigación sobre mosca blanca en el país es poca y dispersa. Tanto entidades públicas, tales como: INIAP, SESA y Universidades, así como entidades privadas (Comercializadores de pesticidas, PROOEXANT, Organizaciones de Productores) están haciendo investigaciones aplicadas al manejo de la plaga. Respecto a investigación básica, el INIAP ha iniciado unas pocas actividades. Recientemente esta institución ha presentado al Comité Interinstitucional de mosca blanca un proyecto

regional para el desarrollo y ejecución de un sistema de manejo integrado de la mosca blanca. Con este proyecto se trata de coordinar y sistematizar la investigación para un mejor aprovechamiento del escaso recurso humano y económico existente en el país.

EXTENSION Y DIVULGACION

Respecto a la extensión y divulgación agrícola en el país, es política del gobierno nacional la privatización de este servicio. De esta manera el INIAP efectúa esta labor a través de la capacitación a los agentes de extensión que están asignados a las organizaciones de productores, a los pocos extensionistas que quedan en el Ministerio de Agricultura y a los mismos productores.

CONTROL

El control de esta plaga se basa en medidas culturales, biológicas, químicas y mecánicas, variando en función del tipo de cultivo. En el caso de las medidas culturales se efectúa la rotación de cultivos (Ejem.: soya-maíz/arroz), siembras tempranas (tan pronto levante la cosecha de la época de lluvia), evitar siembras escalonadas y en menor escala la siembra de barreras vivas. El control químico, a base de los insecticidas convencionales, aceites y jabones, el método mecánico se utilizan las trampas amarillas impregnadas con alguna sustancia pegajosa (aceite, grasa, melaza), aunque en pequeña escala. El control biológico resulta un método bastante promisorio, especialmente en cultivo de soya y algodón. En un estudio de

monitoreo de la mosca blanca en soya, en la zona central del Litoral Ecuatoriano (Quevedo), hemos colectado 10 especies de parasitoides, dos entomopatógenos y, al menos tres depredadores, que aún no han sido identificados. En el caso de los parasitoides se ha logrado registrar hasta 34% de parasitación sobre ninfas y con los entomopatógenos hasta 95% de mortalidad de adultos. Este último en una zona con humedad relativa alta (80-90%), poca luminosidad y temperatura promedio de $24 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

En la Estación Experimental Boliche, provincia del Guayas, ubicada a 17 msnm, pluviosidad de 1025 mm, temperatura de 24°C y 83% de humedad relativa se ha detectado hasta un 50% de parasitismo natural en ninfas en cultivos de soya. Se están seleccionando líneas y variedades de soya con tolerancia a daños directos e indirectos y en el Valle del Río Portoviejo, provincia de Manabí, se ha detectado la presencia de arañas depredadoras, en melón, Caupí, Fréjol, y otros, encontrándose hasta 50 adultos de mosca blanca atrapados en sus telarañas.

En cuanto a la eficiencia de las medidas de control, éstas están en función del tipo de cultivos y a la presencia o ausencia de enfermedades virales. En general, en soya y algodón, las prácticas culturales y la exclusión del uso de insecticidas convencionales han dado buen resultado en el manejo de la mosca blanca.

En hortalizas (tomate, melón, sandía, pepino) y tabaco el control químico ha sido la medida más utilizada hasta ahora, con los riesgos ecológicos y de salud humana.