

**“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**



**TEMA:**

LA MOSCA BLANCA

**CURSO:**

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

**CARRERA:**

AGROPECUARIA

**ALUMNO:**

ELVIR TIRADO CARHUAJULCA

**CICLO:**

XXXXXXXXX

ILO- MOQUEGUA

2023

Copyright © 2023 por Nombre del Estudiante “Elvir Tirado Carhuajulca”. Todos los derechos reservados.

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia que siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo para la realización de esta monografía.

### **Agradecimientos**

Gracias a todas las personas que me apoyaron e hicieron posible que este trabajo se realice con éxito.

## (Índice)

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I .....	2
PLAGA DE LA MOSCA BLANCA.....	2
ASPECTOS GENERALES .....	2
1. <b>CONCEPTO</b> .....	2
2. <b>NOMBRE CIENTIFICO</b> .....	2
3. <b>TAXONOMIA</b> .....	2
4. <b>ESPECIES MAS IMPORTANTES DE MOSCAS BLANCAS</b> .....	3
5. <b>DAÑOS CAUSADOS</b> .....	3
6. <b>TRATAMIENTOS CONOCIDOS</b> .....	4
7. <b>IMPACTOS ECONOMICOS</b> .....	5
CONCLUSIONES.....	9
Lista de referencias o Bibliografía .....	10

## INTRODUCCIÓN

La “mosca blanca” pertenece a la familia Aleyrodidae y al orden Homoptera, siendo considerada en diversas localidades del mundo desde 1926 hasta 1981 como una plaga esporádica y secundaria; sin embargo, en los últimos años se convirtió en una plaga y vector de algunos virus importantes. Las razones para este cambio de status no han sido determinadas todavía, pero podrían ser: las modificaciones en las prácticas agrícolas; la expansión del monocultivo bajo irrigación; el uso excesivo de pesticidas; la creación de resistencia a los insecticidas, y el intercambio mundial de plantas y productos vegetales. Varios de los ecosistemas agrícolas de las regiones tropicales y subtropicales han sido severamente afectados por algunas especies de “mosca blanca”. (CIPF, 2019)

En la Costa, se ha determinado la presencia de las especies *Bemisia tabaci* y *B. argentifolii* atacando cultivos de: melón, sandía, pepino, zapallo, tomate, pimiento, soya, haba, tabaco, algodón y En la Sierra, particularmente en los valles cálidos de la provincia de Imbabura, se registró *Trialeurodes vaporariorum*, afectando el cultivo del fréjol arbustivo.

La producción constante de tomate en la misma zona se ha convertido en un gran problema, debido a que las plagas que la atacan tales como *Prodiplosis longifila*, *Tuta Absoluta* y *Bemisia tabaci*, permanecen en el campo de cultivo todo el tiempo impidiéndose cortar el ciclo de vida del insecto y convirtiéndose en más resistentes a los insecticidas y obligando al productor a incrementar las dosis.

**CAPITULO I**  
**PLAGA DE LA MOSCA BLANCA**  
**ASPECTOS GENERALES**

**1. CONCEPTO**

Es un insecto hemimetábolo (metamorfosis incompleta) que tiene las siguientes etapas de desarrollo durante su ciclo de vida: huevo, cuatro instares ninfales y adulto. Estos estados de desarrollo se observan en el envés de las hojas. La duración del ciclo total de huevo a emergencia de adultos es de 24 a 28 días.

Las moscas blancas pertenecen al Orden: Homóptera (pulgonos o áfidos, cóccidos, moscas blancas, cochinillas), familia: Aleyrodidae, la cual se caracteriza por tener las alas en forma de “techo” sobre el cuerpo cuando el insecto está en reposo, su cabeza es relativamente larga y comprimida al tórax y posee un desarrollado aparato bucal picador-chupador, presente además en otras familias del orden Homóptera; las mandíbulas y maxilas están envueltas en la PROBOSCIS que es usada por el insecto para tomar la savia de los tejidos del floema de las plantas, esta proboscis es un tubo hueco que contiene un canal de alimentación y un ducto de saliva que inyecta metabolitos a la planta para “ablandar” las paredes celulares, este estilete es mantenido contra el tórax cuando el insecto no se está alimentando.

**2. NOMBRE CIENTIFICO**

*Bemisia tabaci* Gennadius 1889 (EPPO, 2020)

**3. TAXONOMIA**

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Aleyrodidae

Género: Bemisia

Especie: Bemisia tabaci (EPPO, 2020)

#### **4. ESPECIES MAS IMPORTANTES DE MOSCAS BLANCAS**

- Aleurotrachelus socialis Bondar
- Bemisia tuberculata Bondar
- Trialeurodes variabilis Quaintance - T. vaporarorum (Westwood)
- Bemisia tabaci - Gennadius
- Aleurathrixus aepim
- Tetraleurodes sp (EPPO, 2020)

#### **5. DAÑOS CAUSADOS**

Son debidos a la succión de los tejidos foliares y la secreción de melaza que deteriora considerablemente la calidad de la fibra de algodón, sobre ella además se desarrollan mohos (Cladosporium spp.)

Los estados que se alimentan lo hacen exclusivamente de tejido foliar. La capacidad de las moscas blancas de penetrar con sus aparatos bucales (estiletes y proboscis) muchos tipos de tejidos vegetales, es lo que hace que el daño sea tan severo y el control con insecticidas sea tan difícil.

Si la población de mosca blanca es muy grande la succión de los jugos de la planta puede influir en los procesos fisiológicos de la planta, impedir el normal crecimiento, las hojas pueden marchitarse y caer, produciendo una reducción drástica en la cosecha. Las larvas y adultos de Bemisia tabaci pueden causar daños directos al succionar los tejidos de la hoja y por la secreción de melaza, pero también transmiten más de 25 virus y tiroides. (Mathers JJ, 2009)

## 6. TRATAMIENTOS CONOCIDOS

- Eliminar los brotes vegetativos excesivos (chupones, son foco para esta plaga). - Realizar podas de aireación.
- Evitar exceso de abono nitrogenado.
- Abonar de forma equilibrada para evitar exceso de vigor
- Para adelantar un adecuado programa de monitoreo y registro es imprescindible la permanente actualización de productores, técnicos y operarios; El conocimiento de las especies de mosca blanca y demás insectos plaga presentes en el cultivo de algodón, su comportamiento, ciclo de vida y la sintomatología del daño.
- De otro lado es importante el reconocimiento de los organismos benéficos que coadyuvan las estrategias de control.

Es importante que se haga un adecuado monitoreo de la incidencia de la plaga mediante captura de adultos con trampas de color amarillo y aceite agrícola distribuidas de manera representativa en el lote, así como de la sintomatología de daño y presencia de estados inmaduros en el follaje del algodón, para lo cual es indispensable la utilización de lupa.

Se debe llevar registro por fecha de capturas en trampas por unidad de área, porcentaje de daño y cantidad de individuos de los diferentes estados. Los registros deben contener información sobre las condiciones del cultivo, cambios en su crecimiento, vigor, clorosis, necrosis, diferencias importantes entre plantas o sectores, etc.

Las observaciones y registros deben tener una frecuencia de una o dos veces a la semana, las lecturas deben hacerse de manera sistemática y bajo un mismo patrón, sin interrupciones y observando varias plantas por sitio.

Es recomendable tener en cuenta los hábitos de la plaga: Los adultos prefieren hojas jóvenes para su alimentación y para la oviposición mientras que las ninfas o larvas son más prevalentes en hojas viejas. A nivel regional

debe establecerse un código de colores para la señalización de los focos en campo, para el caso de las moscas blancas internacionalmente se utilizan clips o banderolas de color amarillo.

El uso indiscriminado de insecticidas en el control de especies con ciclos de vida cortos, como es el caso de las moscas blancas, ha facilitado la expresión de caracteres de resistencia a los plaguicidas.

Este insecto puede pasar con sus partes bucales a través de una gota de insecticida hasta el tejido vegetal inferior sin ingerir el plaguicida y si éste es de acción estomacal no tendrá efecto en la plaga.

Sin embargo un insecticida sistémico que es translocado por el floema de la planta será efectivo siempre que se garantice la ingestión del mismo por el insecto, tener en cuenta por ejemplo en el estado de pupa no existe actividad de alimentación por el insecto. En la utilización del control químico dentro de un esquema de manejo integrado es muy importante la rotación de productos de diferente grupo químico y la utilización de productos de poca persistencia y alta selectividad.

Los ingredientes activos de mayor selectividad a mosca blanca son: BURPOFEZIN y PIRIPROXIFEN. De acuerdo a la información recibida de la doctora Claudia Holguín, entomóloga del CIAT, la aplicación a la semilla y en drench a la siembra o en la etapa inicial del cultivo de IMIDACLOPRID ha mostrado resultados interesantes para el control de mosca blanca en Yuca. (Eichelkraut K, 1989)

## **7. IMPACTOS ECONOMICOS**

El manejo de los problemas fitosanitarios causados por mosca blanca a nivel parcelario son responsabilidad del productor agrícola y/o de su técnico de campo (quien con frecuencia es un agrónomo); y el método más eficaz para hacerlo de manera sostenible de acuerdo con la opinión de los participantes de este FORO se conoce como Manejo Integrado de Cultivos (MIC).

El MIC es “un método agroecológico de manejo sostenible de cultivos y/o sistemas agrícolas, que permite mantener bajas las poblaciones de los problemas fitosanitarios de un cultivo priorizando las causas naturales de control poblacional (biológico, cultural, genético, etológico, etc.) y dejando como última opción al control químico”. Es importante aclarar que el diseño e instrumentación de un programa MIC considera todos los parásitos del cultivo, no únicamente a la mosca blanca. La aplicación de esta estrategia de manejo debe adaptarse a las condiciones particulares del cultivo y de la problemática fitosanitaria presente en el lugar de producción del mismo. Las principales etapas de la aplicación del MIC se describen enseguida.

**ANÁLISIS DE RIESGOS.** Estudio previo al establecimiento del cultivo en el que se analizan los antecedentes fitosanitarios del lote para determinar cuáles de los parásitos más importantes del cultivo pueden presentarse. En este estudio se priorizan aquellos parásitos que se sabe tienen un fuerte impacto en el rendimiento del cultivo y/o en la calidad de la cosecha; con frecuencia la mosca blanca se incluye en este grupo.

**PROGRAMA PREVENTIVO.** Acciones que se aplican sistemáticamente, orientadas a disminuir las poblaciones de los parásitos de mayor riesgo en el lote de acuerdo con los resultados del análisis de riesgos, y que se aplican independientemente de la presencia o ausencia de estos organismos. Puede incluir la eliminación de malezas, la selección de variedad y/o la fecha de siembra, así como el cuidado en la producción de las plántulas entre muchas otras acciones.

**MANEJO DEL AGROSISTEMA.** Actividades de manejo del lote de cultivo en función de las necesidades agroecológicas y nutricionales de la especie vegetal, las cuales pueden modificarse en función del análisis de riesgos y de la problemática que se presenta durante el ciclo del cultivo. En general se busca que el cultivo se mantenga nutricionalmente equilibrado, libre de

estrés excesivo, y no se generen condiciones ambientales favorables a los parásitos del mismo. También se incluyen las acciones de protección a la fauna benéfica (depredadores y parasitoides) y la promoción de hongos o bacterias entomopatógenos nativos presentes naturalmente en los lotes. En los lotes de cultivo localizados en zonas fuertemente perturbadas, esta etapa puede incluir liberaciones artificiales programadas de enemigos naturales y aplicaciones regulares de entomopatógenos dirigidos a los parásitos más comunes.

**MONITOREOS FITOSANITARIOS.** Inspecciones regulares en el lote de cultivo con la finalidad de detectar y estimar las poblaciones de parásitos presentes, incluyendo la presencia de mosca blanca; sus resultados permiten saber cuándo se deben iniciar las acciones correctivas en función de los criterios señalados en el plan de acciones correspondiente. En el caso particular de mosca blanca se emplean trampas amarillas adhesivas para detectar el arribo de migraciones importantes de adultos al lote de cultivo, así como la detección de los primeros adultos en las plantas del cultivo. Como regla general se considera que una población de ninfas y adultos de mosca blanca que en promedio cubre 30% o más de la superficie de la hoja es un umbral adecuado para tomar acciones correctivas. Cuando se trata de cultivos muy susceptibles a virus transmitidos por mosca blanca presentes en la región, el umbral de acción se cumple con al detectar los primeros adultos. (MA., 2012)

**ACCIONES CORRECTIVAS.** Aplicación de las acciones contempladas en el plan correctivo que se elabora previamente, cuando uno o más de los parásitos alcanzan el umbral de acción correspondiente. Se refiere a actividades para frenar la dispersión del problema y disminuir su incidencia. En el caso de mosca blanca puede incluir el uso de entomopatógenos, detergentes agrícolas biodegradables, extractos vegetales, y como última

acción el empleo de productos químicos específicos de bajo impacto ambiental.

## CONCLUSIONES

- La estrategia a mediano plazo debe incluir el desarrollo de variedades tolerantes, el establecimiento de medidas fitosanitarias y de veda para cultivos altamente susceptibles y la consolidación de códigos de colores regionales para la adecuada señalización de los focos.
- El éxito en la batalla contra la mosca blanca y en general contra los diferentes problemas fitosanitarios depende de la coordinación entre productores, técnicos e instituciones y demanda de estrategias regionales de monitoreo, detección oportuna, veda y aplicación oportuna de medidas correctivas
- Las familias botánicas Fabaceae, Solanaceae y Cucurbitaceae presentan las especies de hospederos más afectadas por la “mosca blanca”, mostrando mayor incidencia los cultivos de: pimiento, melón, tomate, sandía, pepino y soya en la Costa; tomate en Galápagos, y fréjol y tomate en la Sierra.

## Lista de referencias o Bibliografía

CIPF. (2019). *Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIMF) No. 5 Glosario de Terminos.*

Eichelkraut K, C. C. (1989). *Biología.*

EPPO. (2020). *Bemisia tabaci (BEMITA)*. Obtenido de Bemisia tabaci (BEMITA)

MA., D.-H. (2012). *Actividad biológica in vitro del extracto de Capsicum chinense Jacq contra Bemisia tabaci Genn.*

Mathers JJ. (2009). *Down RE, Cuthbertson AG.*