

Programa de Supresión de Gusano Rosado (*Pectinophora gossypiella*) y Picudo del Algodonero (*Anthonomus grandis*)



INTRODUCCION

El algodón en México ha representado una importante fuente de ingresos para productores de Estados como Chihuahua, Baja California, Sonora, Tamaulipas, Coahuila, Durango, entre otros. Sin embargo, diferentes factores, entre ellos el problema de plagas, han provocado una disminución en la superficie sembrada a nivel nacional en los últimos años. Del complejo de plagas que atacan al cultivo del algodonero destacan en importancia el picudo del algodonero (*Anthonomus grandis*) y el gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*).

El picudo del algodonero de nombre científico *Anthonomus grandis* Boheman está clasificado dentro del Género *Anthonomus*, subfamilia *Anthonomini*, Familia *Curculionidae*, Serie *Rhynchophora*, Suborden *Polyphaga* y al Orden *Coleoptera*.



Anthonomus grandis Boheman, 1843
"Picudo del algodonero"
Foto: MC. Nancy Villegas DGSV-CNRF 2004



En estado adulto, el insecto causa daños a la planta por oviposición y por alimentación. El daño por oviposición es causado al hacer perforaciones en cuadros y bellotas para introducir sus huevecillos dentro de esta. Una hembra llega a poner hasta 300 huevecillos.

La otra forma en que los adultos causan daño, es cuando la hembra y los machos se alimentan de las plantas, principalmente de botones y bellotas (el alimento favorito de los adultos es el polen de la yema floral no abierta), también pueden atacar las yemas tiernas de las hojas. Las larvas se alimentan de la fibra y semillas dentro de los botones y bellotas atacadas, mientras completan sus estadios para llegar al estado de pupa. Los botones atacados se abren y generalmente caen al suelo en término de una semana, sin embargo algunas veces el botón no cae y puede formarse la flor de aspecto anormal, ya que sus pétalos no abren, esta flor cae y se puede notar la larva en su interior. Las bellotas atacadas también caen al suelo, aunque las completamente formadas pueden permanecer en las plantas.

Los ataques del picudo comienzan desde la aparición de los botones florales hasta la destrucción de las socas y este se propaga a todo el cultivo en generaciones siguientes. El daño principal es ocasionado por la larva, al alimentarse de los cuadros y bellotas, junto con los adultos los cuales también se alimenta de las bellotas y de las hojas.

El gusano rosado (*Pectinophora gossypiella* Saunder) llegó a México en 1911 procedente de Brasil a través de la importación de semilla originaria de Egipto, confirmándose la presencia de la plaga en la Región Lagunera en 1916, desde donde se propagó hacia Chihuahua, Nuevo León y Norte de Tamaulipas. Para el año de 1940 se reportan daños de hasta 75% de pérdidas de bellotas en la Región Lagunera a causa del ataque de esta plaga. Así también, se reporta esta plaga en el Valle de Mexicali, B.C., en 1965.

Los daños más importantes son los causados por las larvas al alimentarse de las semillas que se encuentran dentro de las bellotas. Su ataque provoca la pérdida de la viabilidad de la semilla, reducción de la calidad y cantidad de aceite y fibra, así como la caída de bellotas y cuadros. Su ataque causa que la cantidad de fibra disminuya y sea de mala calidad.

El gusano rosado en estado adulto (palomilla) mide alrededor de 10 mm de longitud cuando esta en reposo y de aproximadamente 15 o 20 mm cuando tiene las alas extendidas, son de color grisáceo café y de apariencia moteada. Las alas anteriores son más delgadas y las cuatro tienen un fleco en su parte posterior. Por otro lado, la larva recién emergida es blanca brillante, tiene la cabeza de color café oscuro. La larva madura mide 13 mm de largo y es de color rosado.



El presente programa de erradicación de gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*) y picudo del algodnero (*Anthonomus grandis*), se establece a través de la coordinación de la SAGARPA y el Sistema-Producto Algodón y operado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal y tiene como objetivo contribuir en la reducción de costos de producción, incrementar el rendimiento del cultivo y la calidad de la fibra, así como reducir la contaminación del medio ambiente.

Las actividades principales en las cuales esta basado el programa son: mapeo, detección y control.

A) Mapeo.

Se mapeará toda la superficie con algodnero. La finalidad es identificar el tamaño y localización exacta de cada uno de los predios sembrados con algodón. Todos los campos serán mapeados utilizando el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), corregido diferencialmente. Al mismo tiempo, se realizarán pruebas ELISA para identificar los predios con algodón transgénico y convencional. Esta identificación será

importante para poder realizar las actividades de control de gusano rosado. Por otra parte, se usará un sistema de numeración de predios basado en 10 dígitos, con el cual se identifica la zona, municipio, unidad de campo y número asignado a cada predio.

Las pruebas elisa se realizarán en el campo para identificar los predios con algodón transgénico y convencional. Se contemplan un total de 4 pruebas por predio.

B) Detección

Picudo del algodnero.- El monitoreo se realizará en toda la superficie establecida, utilizando las trampas tipo "Scout" con un emisor de feromona de 10 mg del ingrediente activo grandlure, las trampas se ubicarán en la periferia de todos los predios, a una densidad de 1 trampa por cada 2 hectáreas, con revisiones semanales. En el transcurso del trapeo se reportará la etapa de desarrollo en que se encuentra el cultivo. En esta actividad se utilizarán códigos de barra para la obtención de información a través de "scaner's". La feromona se deberá reemplazar cada 15 días. La información obtenida será determinante para llevar a cabo las actividades de control.

Para las zonas donde se lleva el monitoreo preventivo de la plaga, debido a que ya se llevo a su erradicación el trapeo se podrá realizar mediante una densidad de trampas de 1 cada 4 ha hasta 1 cada 20 ha.

Gusano rosado.- El monitoreo se realizará utilizando trampas tipo delta, con emisor de feromona de 4 mg de ingrediente activo de la feromona gossyplure. Las trampas serán instaladas cada 4 hectáreas, en la periferia de los predios. La feromona y la trampa serán reemplazadas cada cuatro días.

C) Control

1. Picudo del algodnero

a).- Control cultural.- Con base en el punto "4.4.3. Del control cultural" de la Norma Oficial Mexicana **NOM-026-FITO-1995**, por la que se establece el control de plagas del algodnero y el punto "4.2.2. Control" de la Norma Oficial Mexicana **NOM-081-FITO-2001**, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos, los productores están obligados a cumplir con las ventanas libres de algodón, sujetándose a los periodos de siembra, desvare y barbecho establecidos por la SAGARPA. Lo anterior, es debido a que estas actividades son un requerimiento indispensable para la eliminación de insectos hibernantes. Los beneficios de esta acción se reflejarán en el ciclo siguiente.

En caso de detectarse presencia de picudo en la zona, se deberán realizar inmediatamente aplicaciones de control químico.

b).- Control Químico.- Se realizarán aplicaciones a ultra-bajo volumen (UBV) de malatión UBV al 95% vía aérea o terrestre, cuando se tenga el umbral de acción de una captura por predio. Se prevén aplicaciones desde la etapa de cuadros pequeños hasta la diapausa del picudo, o si se observa una alta infestación de picudos durante el monitoreo.

Las aplicaciones se harán con avionetas equipadas con un sistema de aplicación UBV de malatión, a una dosis de 0.88 L/ha, aplicándose a un altura de 1.5 a 2 metros sobre

nivel superior de la planta de algodón. Es necesario, evaluar la calidad de la aplicación mediante tarjetas de papel marcador, que medirá el tamaño de la gota y cobertura de la aspersión, permitiendo hacer los ajustes necesarios para una eficiente aplicación.

En aquellos casos donde no sea recomendable el uso del avión, tal como áreas cercanas a escuelas, ríos, presas, lagos, etc., se podrá aplicar con aspersoras terrestres tipo "MIST BLOWER".

2. Gusano rosado

Se requerirá de un sistema de control integrado que consiste en llevar a cabo actividades como establecimiento de periodos de siembra, desvare y barbecho, uso de feromonas y aplicación de plaguicidas. El uso del material transgénico, por parte del productor es una herramienta más que permite suprimir la plaga.

a).- Control Cultural.- Es indispensable para el programa que en base a la normatividad establecida se respeten las fechas de siembra, desvare y barbecho, establecidas por la SAGARPA, con el fin de disminuir la población que se encuentra hibernando, lo que reducirá las poblaciones que puedan surgir en el siguiente ciclo.

b).- Aplicación de feromona.- Para el control del gusano rosado se requerirá de la aplicación de la feromona gossyplure (PB ROPE*L), en forma masiva para toda la superficie de algodón convencional. Para ello, se instalarán 550 emisores de la feromona por hectárea, cuando el cultivo presente la quinta hoja verdadera, etapa fenológica en la que aún no se desarrollan los "cuartos" y no se presentan las poblaciones invernantes de gusano rosado. El emisor se colocará a la altura media de la planta, dado que al ser colocado en la base corre el riesgo de ser cubierta por tierra cuando se realicen las labores de cultivo y al colocarla en la parte superior la planta no soportará el peso del emisor.

Los emisores colocados liberarán hasta por 90 días feromona gossyplure, misma que en el ambiente provocará una confusión del macho del gusano rosado evitando que encuentre a la hembra y en consecuencia no habrá apareamiento.

En aquellos campos tratados con la PB ROPE*L, donde se detecten promedios menores de una palomilla por trampa por noche (<7 palomillas/trampa/semana), se hará una aplicación de feromona gossyplure asperjable (36 mililitros) y en aquellos campos donde se detecte una o más de una palomilla por trampa por noche (≥ 7 palomillas/trampa/semana), se adicionará el insecticida clorpirifos 44.5%, para bajar las poblaciones de adultos. Se estima que el 20% de la superficie requerirá una aplicación adicional.

c).- Algodón transgénico.- Se ha elaborado el programa, considerando una relación en la superficie con algodón transgénico y con algodón convencional. Esta proporción está basada en el porcentaje de algodón transgénico que se proyectará como siembra. El algodón transgénico es una herramienta útil en este programa, debido a que representa una alternativa eficaz de control, además de que en la superficie con "algodón transgénico" sólo se llevará a cabo el monitoreo de la plaga para observar su comportamiento y tomar algunas medidas en aquellos campos adyacentes a predios con algodón convencional que presenten capturas arriba del umbral de acción (1 palomilla/trampa/noche).

