



**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
SUBGERENCIA DE PROTECCION Y REGULACION AGRICOLA**

PROYECTO ESTRATEGICO:

**ESTABLECIMIENTO DE AREAS LIBRES O DE BAJA PREVALENCIA DE
PLAGAS**



**PLAN NACIONAL PARA EL ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO,
DECLARACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE ÁREAS LIBRES Y DE BAJA
PREVALENCIA DEL PICUDO DEL ALGODONERO *Anthonomus grandis*
Boheman EN COLOMBIA.**

TABLA DE CONTENIDOS

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	3
II. OBJETIVOS DEL PLAN.....	6
III. ESTRATEGIAS DEL PLAN	6
1. Fortalecimiento de la red de monitoreo para la generación de alertas tempranas.....	6
a. Monitoreo con trampas.....	8
b. Monitoreo en campo.....	8
c. Responsabilidad en el Monitoreo.....	8
2. Reglamentación y supervisión de las medidas preventivas y de control	9
a. Control cultural	9
b. Control Etológico	11
c. Control Químico	12
3. Declaración de áreas libres y de baja prevalencia de plagas.	12
a. Áreas libres de picudo del algodónero	13
b. Áreas de baja prevalencia (ABPP).....	15
c. Área endémica de picudo del algodónero	17
4. Divulgación	18
IV. COMPROMISOS Y OBLIGACIONES	18
V. BIBLIOGRAFIA	22

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

El picudo del algodón *Antonomus grandis* Boheman (coleóptera: curculionidae) es considerada una de las plagas más importantes en el cultivo del algodón por sus hábitos de daño y potencial biótico. En Colombia se reportó esta plaga por primera vez en 1951, en las áreas algodoneras de la costa atlántica; y en 1980 se encontró en Puerto Boyacá desde donde se extendió a los departamentos del interior: Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Tolima y Huila (Rendón, *et al* 1980) y de la Costa Atlántica (Tróchez y Herazo, 1999).

Esta especie presenta varios ecotipos tales como el *grandis grandis*, *thurberiae* e *intermedia*, también se registra la presencia de otras especies como la denominada Picudo Peruano del algodón *Anthonomus vestitus* Boheman. En Colombia solamente se registra la presencia de *Anthonomus grandis* Boheman eco tipo *grandis grandis*.

De acuerdo con los estudios realizados por el ICA a través de la red de monitoreo establecida desde el año 2000, en Colombia el picudo se registra como una plaga endémica en las regiones productoras de la Costa Atlántica, tanto en el Caribe seco (departamentos de Guajira, Magdalena, Atlántico, Norte y Centro de Bolívar, Centro y Norte del Cesar y Sucre), como en el Caribe Húmedo (departamento de Córdoba y las áreas localizadas en el sur de Bolívar y el sur del Cesar), y en los Valles Interandinos del Alto Magdalena (departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila, Valle del Cauca y Cauca).

Antecedentes de Erradicación de la plaga

En el ámbito internacional los países afectados por esta plaga han establecido en sus áreas productivas diferentes estrategias de acción para combatir este insecto. En USA, considerado el mayor país exportador de algodón, se logró erradicar el Picudo de los estados del Sureste (Virginia, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Georgia, Florida y Alabama); y de los estados del Oeste (Arizona y California). Este programa de erradicación se llevó a cabo en cerca de 1.800.000 has. Igualmente en Estados Unidos, se tienen reportados los casos de erradicación de picudo en los estados de la región del cinturón algodonero (Lousiana, Mississipi, Arkansas, Tennessee y Missouri en el Centro y Sur y Oklahoma, Texas, y Nuevo México en el Sur Oeste, abarcando unas 607.000 has, (National Cotton Council).

En otros países se han adelantado acciones enfocadas a la reducción de poblaciones de Picudo, con el fin de disminuir las pérdidas en el cultivo. En Paraguay, país en el que se llegó a tener más de 500.000 hectáreas cultivadas, se ha implementado un programa contra el picudo para la reducción máxima de poblaciones, como pilar central de una política de reactivación y mantenimiento de las áreas de siembra del cultivo del algodón. Este programa está siendo aplicado sobre más de 270.000 has, las cuales se han logrado recuperar para el cultivo y en donde el gobierno ha dispuesto la aplicación del control etológico a través de la colocación de un dispositivo de atracción y control (un género de control etológico) esquematizado en un producto conocido comercialmente como Tubo Mata Picudo

(TMP). Así mismo, Paraguay ha fortalecido las campañas de destrucción de socas y dispuesto un montaje de una red nacional de monitoreo de la dinámica poblacional del insecto (González 2000 Citado por Gómez R. et al 2000).

Argentina por su parte tiene implementado un programa de erradicación biológica del picudo en las provincias de Formosa y Misiones, complementado con un programa cuarentenario, una red de monitoreo y control con trampas de feromonas y Tubos Mata Picudo. Con lo anterior han logrado dos objetivos: uno, evitar el avance del picudo hasta la región del Chaco, zona donde se produce el 65% del algodón de ese país y que hasta la fecha se encuentra libre de la plaga (González 2000 y Mannéssi 2005 – comunicación Personal), y segundo, reducir las poblaciones de picudo en la provincia de Formosa, al pasar del entorno de un promedio de 112 individuos captura/trampa/mes a un promedio de 7 picudos capturados.

En Colombia, por su ubicación en zona tropical y sus condiciones agroecológicas, no se ha considerado la erradicación biológica del picudo del algodón, dado que bajo estas condiciones, el insecto dispone de muchos recursos alimenticios y de reproducción, toda vez que existen algodones silvestres y perennes y hospederos silvestres que le sirven para su supervivencia y que no pueden ser eliminados dadas las condiciones culturales y de índole social de las diferentes etnias que utilizan estos materiales para sus manualidades y artesanías y la protección especial que poseen estas comunidades indígenas¹. De igual manera el control químico tampoco es posible utilizarlo con cubrimiento total de las zonas de refugio debido a razones ambientales y de salud pública que hace imposible la aplicación cerca de lugares poblados donde existen hospedantes de esta plaga.

Durante el periodo 2000-2005, se implementó el “Plan nacional de exclusión, supresión y erradicación del picudo del algodón” como estrategia para reducir las poblaciones de picudo; no obstante, el manejo de la plaga fue enfocado por los agricultores hacia el control químico y no se le dio la debida importancia a la estrategia del control etológico utilizado en otros países.

Como resultados positivos de este plan se pudo reunir información a través de la red de monitoreo establecido en el país, de la distribución y prevalencia del picudo, lo que le permitió al ICA declarar mediante la resolución 2357 de 2008 las zonas productoras de algodón libres de picudo en el territorio nacional.

Justificación

Dentro de las estrategias establecidas en el documento Conpes 3401 del 2005 para mejorar la competitividad del sector algodón, la reducción de costos se constituye como un aspecto fundamental para lograr incrementar la rentabilidad del sector algodón. Al analizar la evolución de los costos de producción de este

¹ Las comunidades indígenas, como por ejemplo las Wayú en la Guajira y los Aruacos y los Koguis en la Guajira, Cesar y Magdalena, hilan la fibra del algodón silvestre para tejer sus artesanías, sus ropajes y sus mochilas. La eliminación de esos arbustos de algodón, todos del género *Hirsutum*, generarían un problema de orden social. Esta situación se vivió en la Guajira y el Cesar en los años 2000 y 2001, con ocasión del diseño del primer plan para este cultivo.

sector, se ha observado que la plaga del picudo tiene una alta participación en los costos del cultivo, por tanto el Gobierno y el gremio algodonero consideran prioritario emprender acciones para reducir el impacto económico que esta plaga causa a la rentabilidad de los agricultores.

El costo para producir una hectárea de algodón en el país ha sido en promedio \$4.156.557 para el período 2005-2007; presentándose un mayor costo promedio en la región del interior con \$4.619.196 mientras que en la región de la Costa el promedio ha sido de \$3.693.919.

	2004/05	2005/06	2006/07	Promedio
INTERIOR				
Costos por Ha. Incluye Desmote y comercialización	4.961.173	4.265.520	4.630.894	4.619.196
Costo Total Promedio Fibra (\$/ton)	4.128.001	4.174.049	4.066.683	4.122.911
COSTA LLANOS				
Costos por Ha. Desmote y comercialización	4.236.384	3.623.509	3.221.863	3.693.919
Costo Total Promedio Fibra (\$/ton)	4.060.104	4.124.423	4.005.564	4.063.364
NACIONAL				
Costos por Ha. Desmote y comercialización	4.598.779	3.944.515	3.926.379	4.156.557
Costo Total Promedio Fibra (\$/ton)	4.094.053	4.149.236	4.036.124	4.093.137

Fuente: Estudio de costos de producción. FFA.

Los factores que mayor incidencia tienen dentro de los costos de producción han sido en su orden, los insumos con una participación del 40% en promedio, seguida de la mano de obra con un 30%, otros con un 20% y la tierra con un 10%. Estas cifras corroboran el hecho que el algodón sea altamente intensivo en insumos y en mano de obra, es decir, que si se logra una significativa disminución en alguna de estas variables, se lograría una mejora importante en la competitividad del cultivo. Al analizar en detalle el rubro de insumos, se observa que en promedio el 45% de los costos se destinan al manejo de suelos y fertilización, el 35% para el control de plagas y enfermedades y el 20% en la compra de semilla. El picudo es la principal plaga para los algodoneros y su control representa el 52% de los costos de control de plagas.

Realizando el mismo análisis pero en términos monetarios, se puede observar que un agricultor se está gastando en promedio \$270.000 por hectárea para controlar la plaga del picudo durante una cosecha. Es así como para el 2007, los algodoneros desembolsaron un total de \$10.680 millones de pesos para controlar el picudo. Este valor representa el 8,4% del valor total de la cosecha y el 21% de los \$ 51.270 millones que le costó al Gobierno Nacional apoyar al sector algodonero a través del Precio Mínimo de garantía en el 2007.

Históricamente, en Colombia la principal herramienta que ha empleado el agricultor para el control del picudo continúan siendo los insecticidas de orígenes químicos, prácticas que generan altos costos financieros los cuales han sido solamente intentos aislados y de bajo impacto, que al final no han logrado disminuir los costos de combatir esta plaga y tampoco han podido incidir positivamente en la competitividad de cultivo del algodonero. De hecho, la baja

rentabilidad de los agricultores se refleja en la tendencia decreciente que han presentado las áreas sembradas de algodón en los últimos años, lo cual puede terminar en la desaparición del cultivo como ocurrió en algunas regiones que no pudieron controlar esta plaga.

Luego de analizar la experiencia internacional empleada para combatir el picudo, se ha concertado entre el gremio y el Gobierno, que en Colombia el picudo puede ser llevado a bajos niveles, a través de un plan nacional que articule alternativas de control integrado de tipo legal, cultural, mecánico, biológico y químico. Dichas actividades deben ser desarrolladas y ejecutadas conjuntamente por el sector productivo, las entidades sanitarias y el Gobierno Nacional, aunado a una fuerte campaña de capacitación y transferencia tecnológica para el manejo eficiente de la plaga y del cultivo.

II. OBJETIVOS DEL PLAN

Objetivo General

Implementar las acciones para el establecimiento, mantenimiento, declaración y reconocimiento de áreas libres y de baja prevalencia del picudo del algodón *Anthonomus grandis* Boheman en Colombia.

Objetivos Específicos

- Mantener, conforme a la normatividad de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria – CIPF/FAO- las áreas libres y de baja prevalencia del picudo del algodón *Anthonomus grandis grandis* Boheman en Colombia.
- Reducir el impacto económico del picudo del algodón en las zonas endémicas, mediante la aplicación de las acciones contempladas en este Plan y buscando establecer zonas de baja prevalencia de la plaga.

III. ESTRATEGIAS DEL PLAN

Para el establecimiento, declaración y reconocimiento de áreas libres y de baja prevalencia del picudo del algodón *Anthonomus grandis grandis* Boheman en Colombia, este Plan ha considerado fundamentalmente las siguientes estrategias:

1. Fortalecimiento de la red de monitoreo para la generación de alertas tempranas.

El monitoreo es una estrategia fundamental para la estructuración de medidas de prevención y manejo de plagas. Esta actividad se puede realizar de manera directa o indirecta.

En Colombia el Instituto Colombiano Agropecuario, con el apoyo de Conalgodón – FFA, cuenta con una red compuesta de 353 trampas instaladas en los departamentos algodoneros desde el año 2000.

TABLA 2: Red de monitoreo de picudo del algodonero en Colombia.

Departamento	No de trampas							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Córdoba	74	62	51	39	70	123	125	144
Sucre	14	14	10	13	13	15	15	14
Bolívar	4	5	4	0	0	24	22	22
Atlántico	6	5	4	0	11	20	16	12
Guajira	3	5	9	8	8	11	12	15
Magdalena	0	4	8	13	13	8	10	11
Cesar	16	16	18	21	21	23	11	24
Meta	3	4	4	5	6	5	5	5
Vichada	2	3	2	6	6	4	5	4
Casanare	4	4	5	5	5	5	5	0
Guaviare	2	0	0	0	0	0	0	0
Antioquia	2	2	2	2	2	2	2	2
Cundinamarca	5	5	8	8	7	14	14	14
Tolima	26	26	10	23	23	75	70	70
Huila	4	4	4	8	8	5	7	5
Cauca	6	5	4	3	3	2	2	2
Valle del Cauca	10	12	12	10	9	11	11	11
Total	181	180	155	164	205	347	332	353

La red de monitoreo del ICA establecerá a través de este Plan para su fortalecimiento, una densidad de trampas de al menos 1 por cada 100 hectáreas en las zonas productoras y adicional a éstas se contará como red complementaria, las 432 trampas que ha instalado el gremio y las que se instalen bajo responsabilidad de los agricultores, y cuya densidad para las áreas o núcleos seleccionados es de 1 por cada 25 hectáreas.

Toda la información generada será consolidada por el ICA bajo criterios unificados a nivel nacional, para cada una de las redes establecidas (ICA y Conalgodón).

El propósito de la red es conocer la dinámica poblacional de esta plaga y generar alertas oportunas sobre el incremento de las poblaciones en cada una de las zonas. Esta información permitirá al ICA, los agricultores y las agremiaciones tomar las medidas pertinentes para su control.

Esta información también estará disponible para los productores y demás usuarios, a través de la página web de ICA (www.ica.gov.co) y de Conalgodón (www.conalgodon.com). De igual manera, en aquellos casos en que se superen los límites poblacionales establecidos, el ICA informará a Conalgodón y a las agremiaciones, para que se programen muestreos directos de daño en los predios que se encuentren en la cobertura de la trampa y se puedan aplicar correctivos inmediatos por parte de los asistentes técnicos de los cultivos.

a. Monitoreo con trampas

Este monitoreo deberá acogerse a lo siguiente medidas:

- Las trampas para captura y monitoreo de picudo que se instalen, deberán estar cebadas con feromona grandlure de 10 mg de concentración y deberán tener un dispositivo de captura que permita la retención física de los individuos.
- La densidad de trampas a utilizar será de acuerdo a la clasificación de las zonas aldoneras y al estatus del picudo (Áreas libres, Áreas de Baja prevalencia, y Áreas Endémicas).
- Las trampas serán instaladas con la ayuda de equipos GPS y monitoreadas cada 15 días durante todo el año, en sitios que respondan a los siguientes criterios:
 - En fincas aledañas con fácil acceso.
 - Cerca de posibles refugios y/o en aquellas áreas donde se presentan los primeros y más fuertes ataques de picudo y,
 - En zonas de cultivo, en los sitios que seleccione el asistente técnico.

b. Monitoreo en campo

Con el fin de conocer la infestación real en campo del picudo del aldonero, se deberá monitorear semanalmente por parte del agricultor o del asistente técnico, tres sitios por hectárea en donde se revisará en 5 plantas un total de 10 botones con un tamaño de 7 mm. o más, localizados en el tercio medio superior de la planta. Esta densidad de muestreo deberá aplicarse a cualquiera de las metodologías escogidas para muestreo (Zig-Zag, W, diagonal con bordes, a campo traviesa, etc.).

Se debe iniciar el muestreo directo de picudo, desde cuando la planta comienza la producción de botones florales y hasta la apertura de mamones o presencia de motas.

De igual manera esta actividad de evaluación de daño en campo, será realizada por personal que se contrate por CONALGODON para tal fin y por los asistentes técnicos de los agricultores, en aquellas fincas que estén bajo la influencia de trampas instaladas en la red de monitoreo, en los núcleos productivos que sean seleccionados por dicha entidad y en las fechas en las cuales el ICA reporte la alerta de incremento poblacional del picudo.

c. Responsabilidad en el Monitoreo

El monitoreo de las trampas en cada una de las redes establecidas, estará bajo la responsabilidad de los funcionarios de ICA y los técnicos del programa de picudo que contrate Conalgodón.

La actividad de monitoreo de poblaciones de picudo dentro de los cultivos de algodón establecidos en las fincas, es una responsabilidad de los asistentes técnicos y de los agricultores.

El reporte de lecturas de la red de trapeo establecida por el ICA y Conalgodón, deberá hacerse de manera inmediata a través de la plataforma en página web que se diseñe para tal fin y en los formatos establecidos, para que se generen las alertas y medidas necesarias. Las alertas tempranas serán comunicadas a los funcionarios del ICA responsables de la red en cada seccional, a los técnicos del programa de picudo de Conalgodón y a los asistentes técnicos de las agremiaciones en cada departamento. De igual manera se efectuarán reportes mensuales por parte del Coordinador Nacional de la Red, en los que se muestren el nivel poblacional del picudo, comparaciones con meses anteriores, gráficos sobre fluctuaciones de capturas, comparaciones de capturas entre sitios, y relaciones entre capturas, entre otros, lo que permitirá el análisis del comportamiento del picudo en cada una de las regiones.

Los líderes seccionales de ICA verificarán que las agremiaciones y agricultores establezcan medidas de acción, cuando las poblaciones de picudo adquieran niveles alarmantes.

La información consolidada y analizada deberá ser reportada por parte de la Coordinación de la red al líder nacional del proyecto y se hará en los primeros 8 días del mes siguiente con respecto a la mensualidad analizada, información que se divulgará en la página Web del ICA (www.ica.gov.co) y en la página de Conalgodón (www.conalgodon.com).

2. Reglamentación y supervisión de las medidas preventivas y de control.

Como estrategia fundamental para lograr la reducción de los niveles poblacionales del picudo del algodonero, el ICA establecerá a través de las coordinaciones seccionales en las cuales se cultive algodón, la reglamentación precisa y oportuna del manejo de la plaga y del cultivo del algodón, aplicando especial énfasis a las prácticas culturales y a la utilización del control etológico por parte de todos los productores de esta especie agrícola. El ICA sancionará a los agricultores, agremiaciones o demás integrantes de la cadena que incumplan cualquiera de las medidas establecidas en este plan, dentro del marco del Decreto 1840 de 1992.

a. Control cultural

En cada una de las zonas agroecológicas, el ICA a través de las coordinaciones seccionales, establecerá las fechas de siembra y de destrucción de socas, tiempos de veda de cultivo, recolección de estructuras caídas por daño de picudo, así como la destrucción de rebrotes y plantas germinadas desde semillas espontáneas.

➤ Fechas de siembra

En cada zona se establecerán las fechas de siembra, en concordancia con lo recomendado en los Consejos Asesores Regionales de Manejo Integrado de Plagas (MIP) y de acuerdo a la conveniencia desde el punto de vista fitosanitario los regímenes de lluvias presentados o pronosticados por el IDEAM.

Para regular la venta de semilla se seguirán los siguientes procedimientos:

La venta de semilla deberá realizarse en las fechas que determina el ICA a través de las resoluciones seccionales. La venta y distribución de semilla de algodón al agricultor se hará únicamente a través de las agremiaciones legalmente constituidas o entes que hagan las veces de asociación algodonera y que tengan vigente el respectivo contrato relativo a retención como garantía para la destrucción de las socas de algodón celebrado con el Instituto. Las empresas productoras y comercializadoras de semillas, no podrán vender directamente a los agricultores, semillas para siembras comerciales. Se exceptúan, los productores que vendan semilla con destino a campos de multiplicación, los cuales deberán estar previamente inscritos en la agremiación o entes que hagan las veces de asociación algodonera y en las respectivas seccionales del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, dentro de las fechas de inscripción establecidas en la presente Resolución.

Para regular la siembra se seguirán los siguientes procedimientos:

Las fechas de siembra serán establecidas por cada una de las coordinaciones seccionales de ICA y solamente podrán modificarse a través de la Coordinación Seccional, con la autorización de la subgerencia de Protección y Regulación Agrícola o quien haga sus funciones, bajo las recomendaciones debidamente sustentadas del Consejo Asesor de Manejo Integrado de Plagas y/o cultivo de cada región.

En el caso de siembra de semillas modificadas genéticamente, también conocidas como transgénicas, ésta deberá realizarse guardando siempre alguna de las dos relaciones de porcentajes recomendados y aprobados por el ICA para la siembra (80:20 o 96:4),² siendo siempre el menor porcentaje el número de plantas convencionales.

➤ Destrucción de socas

El ICA a nivel seccional establecerá mediante resoluciones y de acuerdo con los lineamientos del nivel nacional, las fechas límites para la destrucción de socas, como una medida para evitar la reproducción y supervivencia del picudo.

Las resoluciones de fechas límites para destrucción de socas serán expedidas antes del 20 de enero de cada año para la cosecha Costa Llanos (incluye el

² 80:20 hace referencia a la siembra del transgénico en un 80% del área y de la variedad convencional en un 20% del área total sembrada. La siembra de áreas con material convencional servirá como reservorio.

departamento de Antioquia) y para la cosecha del Interior antes del 31 de mayo de cada año. Las fechas exactas se establecerán al interior de los Consejos Asesores Regionales de Manejo Integrado de Plagas (MIP). Igualmente la coordinación seccional establecerá la fecha límite de recibo de algodón semilla en las desmotadoras.

La fecha límite para la destrucción de la parte aérea de las socas será establecida con un límite máximo de quince días después de la fecha final de recibo de algodón semilla por parte de las desmotadoras y para la destrucción de la parte terrestre o radicular será establecida con un límite máximo de un mes después de cumplida la destrucción de la parte aérea. El plan recomienda destruir la soca inmediatamente después de la cosecha de cada lote.

Cualquier variación sobre las fechas estipuladas en las correspondientes Resoluciones, será autorizada únicamente por la Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola del ICA o quien haga sus veces.

Las agremiaciones deberán aplicar a los agricultores inscritos en la misma, las retenciones establecidas por ley como garantía de la destrucción de socas. En caso que el agricultor no la destruya en las fechas establecidas por el ICA, las agremiaciones deberán proceder inmediatamente a su destrucción utilizando para ello los fondos retenidos.

➤ Periodo de Veda de algodón.

Los agricultores deben cumplir con un periodo de veda no inferior a 90 días previo a la siembra de la siguiente temporada algodonera, según las normas contempladas en las Resoluciones de ICA No. 2072 del 16 de julio/1.994 y 0372 de 6 de marzo/1.999. Para cada región las coordinaciones seccionales del ICA expedirán las fechas de intervalo de la veda.

b. Control Etológico

El control etológico esta basado en la utilización de instrumentos de atracción que alteren el comportamiento del Picudo del Algodonero y su uso por los agricultores que realicen siembras de algodón es de carácter obligatorio. Los elementos de control a utilizar deberán tener registro por parte del ICA.

Se cuenta con los siguientes instrumentos:

Tubos Mata Picudos – TMP (con feromona de concentración mayor de 60 mg de Grandlure) los cuales deberán ser instalados uno al inicio de la siembra y otro al final de la cosecha.

Deberán instalarse antes de la siembra (mínimo 8 días antes) y se ubicarán por los bordes de los lotes a una distancia de 80 metros entre si, a una densidad de (1 tubo/Ha). Cuando los refugios o sitios de ingreso del picudo estén plenamente identificados se podrán instalar en estos sitios a una distancia de 40 metros entre

sí. A los 70 días de instalados estos tubos deben ser retirados del campo, procediendo a su destrucción completa. Al final de la temporada deberán instalarse nuevos tubos desde 5 días antes de la cosecha mecánica o del primer pase manual y su permanencia no podrá ser menor a 60 días a partir de la fecha de su instalación.

c. Control Químico

Consiste en la utilización focalizada, antes de los 65 días pos germinación, de insecticidas químicos, aplicados inmediatamente al momento de la localización e identificación del primer foco de picudo, de acuerdo a la Resolución ICA MIP No. 2072 del 16 de junio de 1994.

Cuando los ataques no sean en focos, se debe aplicar agroquímicos de forma generalizada, pero preferiblemente productos formulados con base en moléculas de acción selectiva contra el picudo del algodón. Estos productos deben caracterizarse por presentar baja persistencia en los agroecosistemas algodoneros y tener registro de uso, aprobado por el ICA, para plagas presentes en el cultivo de algodón. En el Anexo 2 se presenta el listado de plaguicidas registrados en el ICA para su uso en cultivos de algodón.

➤ Período de Veda de Aplicaciones

Durante la primera etapa, que comprende desde la germinación hasta el inicio de la formación de las estructuras florales, 65 días aproximadamente, queda prohibida la aplicación generalizada de productos químicos insecticidas de amplio espectro por vía aérea o terrestre.

Durante esta etapa, se podrá utilizar cualquier tipo de productos biológicos tales como liberaciones masivas de especies benéficas o aspersiones aéreas y terrestres con entomopatógenos. En caso de ataques tempranos de plagas para los cuales no exista control biológico disponible, se permitirá el uso localizado de insecticidas selectivos como: Reguladores de crecimiento y sistémicos granulados, previa aprobación del Consejo Asesor Local. En caso de presentarse capturas tempranas de picudos del algodón, y con previa autorización del mismo consejo se podrán aplicar en forma localizada los agroquímicos con licencia vigente del ICA y en las dosis aprobadas por el mismo.

3. Declaración de áreas libres y de baja prevalencia de plagas.

Otra estrategia para el mejoramiento de la condición fitosanitaria consiste en la declaración de áreas libres de picudo del algodón y su mantenimiento y el establecimiento de áreas de baja prevalencia mediante la reducción de los niveles poblacionales del insecto. A través de este mecanismo se podrán llevar las áreas endémicas de esta plaga a áreas conocidas como "áreas en peligro" para las cuales se les puede establecer medidas fitosanitarias de protección por parte del ICA.

a. Áreas libres de picudo del algodónero

El área libre es aquella en donde una plaga específica, no está presente según se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando se ha apropiado, dicha condición está siendo mantenida oficialmente.

- ***Criterios para el establecimiento de ALP***

Los criterios para el establecimiento y mantenimiento de áreas libres de picudo son:

- La red de trapeo de picudo deberá mostrar un record de ausencia de capturas de picudo, en las lecturas quincenales que se realicen durante 60 meses.
- El monitoreo de campo deberá presentar cinco cosechas sin registrar la presencia de individuos de picudo del algodónero, sobre cualquier estructura de las plantas de algodón cultivadas, así como tampoco haber encontrado daños afines al insecto en estructuras de la planta.

De acuerdo con la declaratoria dada por el ICA, según Resolución 2357 de Julio 14 de 2008, en la actualidad se consideran como áreas libres de esta plaga, las zonas tradicionalmente algodóneras de los Llanos Orientales que incluyen los departamentos de Casanare, Meta, Vichada, y Guaviare; la zona del Valle del Patía (departamento de Cauca) y municipios del occidente del departamento de Antioquia (Cañasgordas, Dabeiba, Olaya y Uramita).

- ***Medidas fitosanitarias en las áreas libres de picudo del algodónero.***

El objetivo es preservar el estado de exclusión del picudo en las áreas que actualmente se encuentran libres de esta plaga. Para lograr este objetivo se aplicarán controles etológicos, normativo, cultural, y control químico todo dentro del enfoque de Manejo Integrado de Plagas - MIP. Se requieren realizar actividades de vigilancia fitosanitaria para verificar la ausencia del picudo en esta zona, para cual se utilizará la red de monitoreo.

- Monitoreo

Para el monitoreo con trampas en estas áreas, se utilizará una densidad de una (1) trampa por cada 20 hectáreas cultivadas. En las zonas libres con ausencia del cultivo se dispondrá de un número de trampas, de acuerdo a las hectáreas sembradas en la última cosecha y en ningún momento podrá ser inferior a 2 trampas por núcleo.

- Mantenimiento de las áreas libres

El estatus fitosanitario de las zonas determinadas como áreas libres de picudo del algodónero, exigen el establecimiento de medidas que permitan mantener dicha condición, como son:

- Establecer medidas legales para el transporte de semillas para siembra.
- Las semillas utilizadas para la siembra deberán ser certificadas y tratadas con insecticida.
- Las semillas de algodón para extracción de aceite, solamente podrán ingresar a estas áreas, después de ser tratadas.
- Solamente se permitirá el ingreso de algodón desmotado hacia el área libre.

- **Acciones de Emergencia**

En caso de detección de la plaga, se deben adoptar las medidas pertinentes para eliminar la presencia del picudo, por parte del ICA y con participación de las agremiaciones y los agricultores. Igualmente de presentarse alguna captura en las trampas de monitoreo, el funcionario de ICA encargado de tomar la lectura deberá informar inmediatamente a la Coordinación Seccional y al Líder Nacional, quienes determinarán las medidas complementarias y de apoyo que se deben generar y adoptar por parte de los productores y del personal del ICA en la región.

Las medidas de control a adoptar serán las siguientes:

- Dentro de estas medidas se encuentra primero, el establecimiento de un blindaje sanitario en los focos donde fue detectada la presencia del picudo, aplicando control etológico por parte de los agricultores y segundo la adopción de medidas cuarentenarias, en donde el ICA restringirá el movimiento de material vegetal de algodón o de hospederos alternantes.
- Colocación de elementos de control etológico (Tubo Mata Picudo) a manera de blindaje en una densidad de 5 elementos por cada hectárea, hasta un radio de 3 Km desde el punto de trampeo en donde se detectaron las capturas.
- Aplicación de agroquímicos en forma focalizada en los sitios de captura del insecto, con el fin de proteger la fauna predadora y antagónica a la plaga y benéfica al nicho ecológico en cuestión.
- Expedición de Resoluciones de emergencia fitosanitaria por parte de los Coordinadores Seccionales del ICA, en las cuales se adopten las consideraciones pertinentes para proteger y preservar el área libre.
- De comprobarse la presencia de ecotipos diferentes de *A. grandis grandis*, se realizarán 5 aplicaciones continuas (día de por medio) de un producto formulado con base en la molécula Metil parathion, en la dosis aprobadas por el ICA y consignadas en el ítem de "Recomendaciones de uso".
- Para la recuperación del estatus como área libre de picudo del algodón debera mantenerse un registro sin capturas durante un periodo de dos años, posterior a la última captura.

b. Áreas de baja prevalencia de picudo del algodónero (ABPP)

En el contexto internacional, se define Un área de baja prevalencia de plagas a aquella área identificada por las autoridades competentes, en donde una plaga específica se encuentra a niveles bajos y está sujeta a medidas eficaces de vigilancia, control o erradicación.

En el contexto de los objetivos y estrategias de este plan, se interpretará la expresión “Áreas de Baja Prevalencia” para el caso del picudo del algodónero, como aquellas áreas cultivadas cuyos niveles poblacionales de la plaga estén lo suficientemente bajos como para que no se ocasione daño económico en el cultivo y serán establecidas por el ICA, una vez se cumplan los criterios definidos en este plan.

- ***Criterios para el establecimiento de ABPP***

Uno de los criterios importantes para la selección de estas áreas es que el núcleo productivo esté bien definido geográficamente y delimitado, teniendo en cuenta su homogeneidad agroecológica, que estén regidos por la misma reglamentación en relación con épocas de siembra, destrucción de socas, veda, etc. y que los agricultores y el gremio estén comprometidos con todas las acciones contempladas en este plan. Una vez definidos los núcleos productivos, se determinará el número de trampas que serán tenidas en cuenta dentro de cada uno de ellos y que permitirá definir los niveles poblacionales de la plaga para cada zona.

Adicional a los registros de la red de monitoreo, el ICA para un mejor conocimiento de las zonas bajo estudio, analizará los informes de los Comités técnicos y de los ingenieros agrónomos de los cultivos, en relación con los niveles de daño registrados en las plantaciones y el número de aplicaciones de productos químicos realizadas.

Bajo estas circunstancias el ICA declarará como Áreas de Baja Prevalencia de Picudo del Algodonero, los núcleos productivos en los cuales se presenten en promedio capturas menores a **10 adultos/trampa/lectura quincenal**, durante un periodo de cinco años consecutivos. Este concepto parte del criterio que en nuestro caso, lo que se busca para estas zonas es la erradicación del daño económico ocasionado por la plaga.

Estas zonas estarán sometidas a programas de supresión de la plaga o a programas de erradicación económica del daño por picudo.

De acuerdo con la información registrada por la red de monitoreo establecida por el ICA en el periodo 2000 -2005 y analizada por departamento, ninguna de las regiones cumplen con los criterios establecidos en este plan y por tanto no se consideran en la actualidad áreas de baja prevalencia del picudo en el país.

- **Medidas fitosanitarias en las áreas de baja prevalencia de picudo del algodonero**

El objetivo es preservar el estado de bajas poblaciones del picudo, bajo los niveles determinados para el establecimiento de esta área. Para lograr este objetivo se aplicarán igualmente las estrategias de control recomendadas en este plan, siguiendo los procedimientos relacionados para cada uno de ellos bajo el enfoque del Manejo Integrado de Plagas. Igualmente se requiere mantener la vigilancia activa para verificar la dinámica poblacional del picudo en esta zona, para lo cual se utilizará la red de monitoreo.

- **Monitoreo**

Para realizar el monitoreo de las ABPP, la densidad de trampas en la zona evaluada no podrá ser inferior a 1 trampa/100 has para el primer año y si se cumplen los criterios establecidos, se pasará a una densidad de 1 trampa por cada 50 hectáreas. El trapeo deberá permanecer durante todo el año, las lecturas serán quincenales y el mínimo de trampas será de dos por núcleo o zona, independientemente del tamaño del núcleo definido.

- **Mantenimiento**

Una vez establecida el ABPP, ésta deberá mantenerse, mediante la continuación de las medidas utilizadas para su establecimiento y se desarrollarán por parte del ICA los procedimientos necesarios de documentación y verificación. Si se produce un cambio en el estatus del ABPP, deberá ponerse en marcha por parte del gremio y de los agricultores un plan de acción correctivo.

Durante el monitoreo de campo pos establecimiento del ABPP, las capturas no podrán ser más altas de la establecida dentro de los criterios para la determinación del estatus del área.

Para el mantenimiento de áreas de baja prevalencia, los agricultores deberán mantener los monitoreos de picudo mediante la utilización de trampas durante todo el año, muestreos de daño ocasionados por la plaga y conservar los respectivos reportes. De igual manera deberán dar cumplimiento a todas las acciones contempladas en este plan. Los agricultores mantendrán una estrecha coordinación con el ICA de los programas de vigilancia y de control aplicados. Igualmente, se deberán adoptar las mismas medidas de apoyo para el mantenimiento de las áreas libres de la plaga (CIPF, 2006).

- **Acciones de Emergencia**

En caso de sobrepasar los niveles especificados de población de picudo en las áreas de baja prevalencia de la plaga, se deberá intensificar la densidad de trapeo a 1 por cada 20 hectáreas durante un año consecutivo. La condición se restablecerá si se cumplen los criterios definidos para el establecimiento del

ABPP, en cuyo caso se volverá a restablecer la densidad de trapeo inicial (1 trampa por cada 50 hectáreas).

Para la recuperación del estatus como área de baja prevalencia de picudo del algodón, deberá mantenerse un registro de capturas dentro de los niveles establecidos para la determinación de la zona con esta condición, durante un periodo mínimo de dos años.

c. Área endémica de picudo del algodón

Son todas aquellas áreas cultivadas en las que se presenten niveles en promedio superiores a 10 adultos/trampa/lectura quincenal durante cualquier época del año.

- ***Criterio para la determinación de área endémica del picudo del Algodonero***

Se establecen los siguientes rangos dentro de la escala de captura de individuos, para considerar el nivel poblacional de la especie de picudo dentro de una zona endémica:

Tabla No. 3. Escala de prevalencia de Picudo en zonas endémicas.

Nivel de captura de Picudo	Estatus de la zona
11 – 25 individuos	Zona con nivel de prevalencia media
> De 25 individuos	Zona con nivel de prevalencia alto

Fuente: Mannesi, 1.997.

Estos rangos tienen validez referencial a niveles poblacionales del insecto cuando el cultivo se encuentre antes de la etapa fenológica de la formación de los botones florales, es decir antes de los primeros 35 días pos germinación del mismo y después de realizarse la destrucción de las socas.

De acuerdo con los registros de la red de monitoreo establecida por el ICA en el año 2000 y soportada adicionalmente en los Consejos Asesores de Manejo Integrado de plagas en el cultivo del algodón, servicios de diagnóstico del país, y departamentos técnicos de universidades, el picudo *A. grandis grandis*, se presenta como endemia en las regiones de la Costa Atlántica, tanto en el Caribe seco (departamentos de Guajira, Magdalena, Atlántico, Norte y Centro de Bolívar, Centro y Norte del Cesar y Sucre), como en el Caribe Húmedo (departamento de Córdoba y las áreas localizadas en el sur de Bolívar y el sur del Cesar), así como también en los Valles Interandinos del Alto Magdalena (departamentos de Cauca, Cundinamarca, Huila, Tolima y Valle del Cauca).

- ***Medidas Fitosanitarias en las Áreas Endémicas***

Son todas aquellas medidas que permitan implementar un Manejo Integrado de la Plaga, acompañado de una vigilancia activa para verificar la dinámica poblacional

del picudo en esta zona, como insumo principal de las estrategias de mejoramiento de la condición fitosanitaria.

- Monitoreo

Para las zonas endémicas o de alta prevalencia se ha definido colocar como mínimo una trampa por cada 100 hectáreas sembradas.

- **Mejoramiento de la Condición.**

El objetivo para estas zonas es la formulación e implementación de planes de trabajo para el mejoramiento de la condición fitosanitaria, que permita disminuir los niveles poblaciones del picudo a índices que no ocasionen un daño económico.

4. Divulgación

La divulgación del plan será realizada mediante la coordinación de Conalgodón y el ICA, en los eventos que realiza el gremio anualmente, como es la apertura de cosecha y la evaluación de cosecha, y a través de eventos técnicos organizados por los Consejos Asesores de Manejo de Plagas. De igual forma el plan será publicado y socializado ante las agremiaciones y agricultores por los técnicos del programa de picudo en los programas de Capacitación.

IV. COMPROMISOS Y OBLIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA

El MADR prestará el apoyo a través de la Corporación Colombia Internacional (CCI) o de la entidad correspondiente, para el suministro de la información estadística y geográfica de las áreas cultivadas con algodón en el país y que haya sido elaborada con base en la información suministrada por las agremiaciones a través del ICA.

El Ministerio hará el correspondiente seguimiento a las acciones y compromisos establecidos en el Plan.

IINSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA.

- Le corresponderá al ICA dirigir, coordinar y evaluar este Plan, desde la perspectiva técnica y conceptual, para el establecimiento, declaración, reconocimiento y mantenimiento de áreas libres y de baja prevalencia del picudo del algodonoero *Anthonomus grandis grandis* Boheman en Colombia.
- Deberá expedir y actualizar las normas sanitarias que regulan el comercio interno y externo del algodón, la protección de las áreas libres y lo relacionado

con aspectos regulatorios fitosanitarios del sistema productivo del Algodón en Colombia (Fechas de siembra, Periodos de veda, destrucción de socas, etc.)

- Coordinar, mantener, analizar y divulgar el sistema de información y vigilancia fitosanitaria para el cultivo del Algodón, analizando la dinámica poblacional del picudo del algodouero, para la generación de las alertas tempranas en zonas endémicas y en zonas de baja prevalencia.

CONALGODON

- Como ente gremial que cumple función de fomento en las zonas algodoueras, Conalgodón deberá constituirse en una de las bases organizacionales para la ejecución del presente plan.
- Participar activamente, en la implementación y mantenimiento de la Red Nacional de Monitoreo del Picudo del Algodouero, que lidera el ICA mediante la lectura y entrega consolidada de la información que generan las trampas establecidas por este organismo y los agricultores.
- Apoyar al ICA en las campañas de transferencia y socialización de cada una de las acciones contempladas en este Plan.
- Apoyar al ICA en la implementación de acciones de contingencia que se requieran, para garantizar la condición de área libre o de baja prevalencia de Picudo del Algodouero en Colombia.
- Elaborar actas de vista, de acuerdo con formatos diseñados por el ICA, en donde se consignen los incumplimientos detectados por parte de los productores o agricultores y enviarlas a las oficinas del ICA de la seccional respectiva, para tomar las medidas pertinentes.

AGREMIACIONES O INTEGRADORES

- Retener y mantener a la orden del ICA, el ocho por ciento (8 %) del valor del algodón semilla entregado por el agricultor, como garantía para la destrucción de las socas y/o cancelación de las multas impuestas por el ICA, en caso de incumplimiento de la normatividad establecida.
- Hacer efectivo el reintegro de los dineros retenidos como garantía para la destrucción de socas, una vez el agricultor presente la certificación expedida por el ingeniero agrónomo que asistió el cultivo, con el visto bueno del funcionario del ICA responsable de la ejecución del presente Plan en cada Seccional del ICA
- Verificar la destrucción de socas reportada por el Asistente Técnico, previo a los desembolsos correspondientes.

- Reintegrar el 50% del valor retenido al agricultor, una vez cumplido el requisito de la primera etapa y desembolsar el 50% restante del valor retenido al agricultor, una vez cumplidos los requisitos de la segunda etapa.
- Destruir de manera inmediata las socas, que por desacato de la normatividad establecida los agricultores no hayan destruido, para lo cuál se afectarán los dineros retenidos.
- Cumplir con todas las normas sanitarias que establezca el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA; así como también, velar y coadyuvar para que sus afiliados cumplan con las normas sanitarias establecidas por el Instituto.
- Inscribir los cultivos de algodón y los agricultores ante las seccionales del ICA respectivas. Abstenerse de inscribir agricultores y cultivos que no hayan cumplido con la destrucción total de las socas y rebrotes o que han sido sancionados por infringir las normas sanitarias de destrucción de socas.
- Suministrar la información que el ICA requiera en los plazos que se establezcan. En el caso de los agricultores integrados a través del esquema de crédito asociativo, el operador o integrador es el responsable de cumplir con estos compromisos.
- Suscribir un contrato con la Gerencia General del ICA, con el cual adquieren la obligación de garantizar la oportuna y adecuada destrucción de las socas de sus agricultores afiliados.
- Realizar la georeferenciación de los linderos de los lotes inscritos bajo los parámetros establecidos por el ICA, como requisito previo para la inscripción de cada uno de los predios a cultivar.
- Enviar el listado de agricultores inscritos vía email y los archivos generados en el proceso de georeferenciación de los linderos de los lotes, en CD a la respectiva seccional del ICA, en los términos establecidos para tal fin.
- Disponer de los instrumentos de control etológico (Tubos Mata Picudo, trampas y feromonas con insecticida) para ser entregados a los agricultores oportunamente de acuerdo a las medidas que estable este Plan.

ASISTENTES TÉCNICOS

Los asistentes técnicos de los cultivos de algodón inscritos, deberán cumplir los siguientes compromisos:

- Expedir las certificaciones sobre la destrucción de socas con destino a las Agremiaciones, cuando haya comprobado que la soca ha sido debida y oportunamente destruida.

- Hacer extensivo este plan a los productores asistidos y recomendar una buena y oportuna destrucción de socas. Reportar al ICA aquellos predios que no hayan destruido correcta y oportunamente las socas.
- Asistir a las capacitaciones que se ofrezcan sobre el manejo integrado del picudo y el manejo agronómico de las variedades de algodón y especialmente las variedades transgénicas y a la difusión y capacitación relacionada con el presente Plan.
- Enviar a las Agremiaciones y Cooperativas de productores copia legible del Informe de visitas efectuadas a los lotes que atiendan. El ICA se reserva el derecho de revisar estos informes cuando lo estime conveniente.
- Observar las disposiciones sobre Manejo Integrado de Plagas que determine el ICA por recomendaciones del Consejo Asesor. El ICA supervisará el cumplimiento de estas disposiciones.
- Abstenerse de prestar asistencia técnica a cultivos no inscritos.

AGRICULTORES

- Acatar lo consignado en el presente Plan y en especial en lo relacionado con la Inscripción ante un ente legalmente constituido que los agremie o asocie.
- Contar con un asistente técnico Agrónomo o Ingeniero Agrónomo
- Sembrar únicamente semilla certificada, adquirida en almacenes distribuidores autorizados por el ICA.
- Sembrar dentro de las fechas establecidas por las coordinaciones seccionales del ICA.
- Destruir las socas y los cultivos abandonados en la forma y fechas establecidas por el ICA, así como los rebrotes que se llegaren a presentar. (El propietario del terreno es solidariamente responsable de esta acción)
- Implementar en los periodos correspondientes, el control etológico instrumental.
- Cumplir con los periodos de siembra y las dosis y aplicaciones de productos químicos.
- Informar sobre la existencia de plantaciones de algodón no inscritas, cultivos abandonados, socas y rebrotes de algodón.

DESMOTADORAS

- Cumplir con las fechas de recibo de algodón semilla que establezca el ICA para cada cosecha.
- Presentar por escrito al ICA, con copia al MADR, informes mensuales de los agricultores que entregaron algodón semilla por agremiación, discriminando el área, cantidad individual entregada, variedad, semilla desmotada, volúmenes de fibra, de semilla, destino de la semilla y mermas obtenidas en la temporada, todo esto en un informe final consolidado.
- Mantener las áreas de desmote libres de semillas o de residuos de algodón, con el fin de evitar la germinación de semillas espontáneas y el desarrollo de problemas fitosanitarios de importancia en algodón.

V. BIBLIOGRAFIA

- Álvarez A. Guillermo, et al, 1990. Bases técnicas para el cultivo del algodón en Colombia. 4° Edición. Federación Nacional de Algodoneros, FEDERALGODON, Bogota. Colombia.
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). 1995. NIMF 4, Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas. Roma.
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). 2006. NIMF 8, Determinación de la situación de una plaga en un área. Roma.
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). 2002. NIMF 14, Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo de riesgos de plagas. Roma.
- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). 2006. NIMF 22, Requisitos para el establecimiento de áreas de baja prevalencia de plagas. Roma.
- Gómez Q. Ramiro; Galindo A. José R; Mondragón L.Vera A; Lobatón G. Valentin. 2000. Plan Nacional de Exclusión, Supresión y Erradicación del Picudo del Algodonero. Publicación del ICA, Conalgodon, F.F.A. Corpoica, MADR.
- Instituto Colombiano Agropecuario. 2000. Manejo Integrado del Algodonero, Boletín de Sanidad Vegetal No.10, ICA. Bogotá.
- Manéssi G. Oscar. *Anthonomus grandis* Boh. 1997. "El Picudo del Algodonero" La súper Plaga. 1° edición, imprenta Macagno S.R.L.Santa Fe (Argentina).

- Trochez, A. y Herazo, F. 1999. El picudo del algodón, manejo integrado en época de veda y en el cultivo. Boletín Técnico.
- Villarreal P., N. 2004. Resultados red de monitoreo de picudo del algodón. Informe ICA.
- Villegas J, D. y Bolaños A., R. Manejo Integrado de Plagas en Algodón.