

PLAN NACIONAL DE CONTENCIÓN ANTE LA DETECCIÓN DE LA LANGOSTA (*Schistocera cancellata*)

ELABORADO POR:	VERIFICADO POR:	APROBADO POR:
<p>Nombre y Apellido:</p> <p>Ing. Agr. Carmen Berni Jefe - Dpto. de Campañas Fitosanitarias</p> <p>Ing. Agr. María José Britos Técnica - Dpto. de Vigilancia Fitosanitaria</p> <p>Ing. Agr. Jorge Torres Jefe - Dpto. de Vigilancia Fitosanitaria</p>	<p>Nombre y Apellido:</p> <p>Ing. Agr. Nelson Fariña Director - Dirección de Protección Vegetal</p> <p>Ing. Agr. Cesar Rivas Director - Dirección General Técnica</p>	<p>Nombre y Apellido:</p> <p>Ing. Agr. Oscar Cabrera Presidente - SENAVE</p>
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. INTRODUCCIÓN

Las langostas son insectos defoliadores que en altas densidades pueden afectar negativamente la productividad en pasturas y cultivos de soja, maíz o girasol, producen la disminución del número de plantas en la implantación. Durante los estadios iniciales de estos cultivos, e general, las langostas se presentan en estado de desarrollo inicial (moquita) e intermedio (saltona) en función de la mayor densidad de siembra, el cultivo de soja puede tolerar mayor nivel de daño en la etapa de post emergencia, mientras que en girasol, maíz y sorgo tienen mayores riesgos de daños.

El área de distribución de *S. cancellata* abarca el centro y norte de Argentina, Uruguay, Paraguay, sur de Brasil, sudeste de Bolivia centro y norte de Chile.

Su ciclo de vida se caracteriza por presentar: huevo, dos estadios ninfales de hábito gregario (mosquita) y tres estadios ninfales solitarios de gran voracidad (saltona), y un adulto volador que es gregario y puede formar mangas desplazándose a grandes distancias, causantes de las temibles plagas.

La langosta tiene un alto potencial reproductivo y la capacidad de formar mangas que consumen en 24 horas 5 veces su peso, esto sumado a que logra desplazarse a grandes distancias en poco tiempo, dependiendo de la especie (hasta 150 km/día)

La plaga se ha reportado en el país, en los distritos de Teniente Pico y Fortín Florida en el Departamento de Alto Paraguay – Región Occidental o Chaco Paraguayo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Implementar las medidas fitosanitarias que permita detectar oportunamente la langosta a fin de mantener la plaga bajo control, minimizar impactos en cultivos agrícolas y pastizales y evitar la diseminación a otras áreas. Las medidas fitosanitarias consisten en: monitoreo y controles químicos.

2.2 Objetivos Específicos

- Prevenir la formación de mangas para evita su invasión y daño económica en áreas agrícolas y de pasturas sin presencia de la plaga.
- Recomendar el uso alternativo de control tendiente a preservar el medioambiente.
- Reducir costos de control mediante el combate oportuno de la plaga.

3. AREAS DE EJECUCIÓN DEL PLAN

El Plan se llevará a cabo en las áreas agrícolas y ganaderas donde se detecte la plaga.

4. RESPONSABLES

El SENAVE a través de:

- Coordinación y supervisión del plan: Dirección de Protección Vegetal a través del Departamento de Campañas Fitosanitarias y el Departamento de Vigilancia Fitosanitaria
 - Ejecución del plan a través de la Dirección de Oficinas Regionales.
 - Análisis laboratoriales e identificación de las muestras entomológicas a través del Laboratorio de Sanidad Vegetal del SENAVE.
 - Procesamiento de datos geográficos a través del Departamento de Sistema de Información Georeferenciada de la Secretaría de Planificación.
 - Proveer los recursos para la ejecución de las actividades, a través de la Dirección General de Administración y Finanzas.

Sector Oficial:

- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG): Dirección de Extensión Agraria, Unidad de Gestión de Riesgos, Dirección de Educación Agraria, Dirección de Comercialización.
- Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA)
- Universidades Nacionales, Ministerio de Educación y Cultura, Gobernaciones Departamentales y Municipalidades.
- Secretaria del Medio Ambiente – SEAM
- Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal – SENACSA
-

Sector Privado:

- Empresas y productores dedicados a la producción agrícola y ganadera
- Laboratorios privados acreditados por el SENAVE.

5. ACTIVIDADES DE CONTENCIÓN

5.1. Prospección y monitoreo

El monitoreo constante de presencia de la plaga permite determinar la distribución y densidad de la misma sobre un área, para evaluar poblaciones que pudieran requerir control y así evitar que surjan poblaciones gregarias.

El monitoreo que permite la identificación temprana de focos en estadios juveniles y el control en el momento oportuno, con el objetivo de disminuir su reproducción, evitar la dispersión, lograr una merma del nivel poblacional y mantener a la población de insectos en su hábitat natural.

Se deben realizar monitoreo durante todo el año, poniendo especial atención en el estado biológico a detectar y época del año.

El monitoreo se realizará en áreas identificadas, donde tradicionalmente se reproduce y crece el insecto, incluyendo áreas de invasión; en áreas donde se reporte presencia de la plaga, en lugares que presenten condiciones favorables como mezcla de varias especies vegetales y vegetación que no sobrepase los 2.5 metros de altura.

Georeferenciar los puntos y determinar el área de infestación de la plaga mediante recorridos periféricos dentro de la zona explorada extensivamente.

Cuando la superficie infestada es extensa es necesario dividir la zona en anillos para facilitar la acción.

Para lograr una definición de los límites de infestación y severidad de la plaga en la región son importantes las rutas transversales.

5.2 Muestreo

Esta actividad estará basada en los resultados del monitoreo, para la obtención de datos representativos y precisos sobre las poblaciones de langosta y su evolución, y sólo se realizará en aquellos puntos en los que el explorador detecte poblaciones solitarias o en transición, en concentraciones que se sospeche rebasen el umbral de acción.

Las poblaciones gregarias o agrupadas, no requerirán de un muestreo.

1. Toma de muestras

a) Cuando se tenga duda sobre alguna especie en particular, se deberán coleccionar las langostas, utilizando una red entomológica de golpeo o bien en forma manual. Se recomienda que la colecta se realice de 6 a 8 horas de la mañana, antes de que la plaga tenga actividad, para evitar se escape. La mayor actividad se registra entre las 10:00 y las 15:00 horas del día.

b) Las muestras deberán enviarse a la Dirección de Laboratorios del SENAVE para su respectiva identificación.

c) La muestra colectada debe contar con los datos siguientes: o Número de la muestra o Fecha de la colecta o Localidad y Municipio o cultivo agrícola donde fue localizada (Nombre científico y/o nombre común de la planta hospedera) o Nombre del colector o Fecha de envío

Es importante calcular la densidad poblacional en las zonas exploradas para determinar si se requiere llevar a cabo una medida de control.

a) Densidad de Ninfas.

La determinación de la densidad de ninfas se hará mediante el método “conteo a la vista”, el cual consiste en:

- 1.- Delimitar un cuadro imaginario de 1 m²
- 2.- Caminar alrededor del cuadrado anotando el número de ninfas que se escapan como consecuencia de la perturbación.
- 3.- Repetir esta operación 5 veces en diversos puntos.

El promedio de esta operación nos determinará las densidades.

Alta: > 5 ninfas/m².

Media: = 1 a 5 ninfas/m².

Baja: < 1 ninfas/m².



b) Densidad de Adultos.

La determinación de la densidad de adultos consiste en:

- 1.- Contar todos los adultos que vuelan sobre una banda de 100 metros de largo y 1 metro de ancho, al pasar el observador.
- 2.- Son necesarias 5 repeticiones hechas al azar.

El promedio de esta operación nos determinará las densidades.

Alta: > de 30 adultos/100 pasos

Media: = 10 a 30 adultos/100 pasos.

Baja: < de 10 adultos/100 pasos



5.3 Medidas de Control Químico

El control químico se realizara para bajar la densidad poblacional de la langosta. La efectividad del mismo dependerá de la forma de aplicación. Los productos recomendados para el control de langostas son:

Productos utilizados para el control de LANGOSTAS				
Principio Activo	Cultivo	Estadio de Control	Dosis	Peligrosidad
Fipronil (tóxico para abejas)	Pasturas	Adultos y ninfas	C 20%:20 cc/ha	Moderada
Cipermetrina (tóxico para abejas)	Alfalfa, Algodón, Sorgo y Soja.	Saltona	100-200 cc/ha	Alta
Dimetoato (tóxico para abejas)	Ornamentales, Herbáceas y Leñosas	Saltona	C 40% 0.7 – 1 l/ha	Alta
Carbaril (moderadamente tóxico para abejas)	Frutales	1er a 3er Estadio de Saltona	C 48%: 2.1 – 2.6 l/ha C 85%: 1.2 – 1.5 k/ha	Moderada
Deltametrina (tóxico para abejas)	Soja	Saltona	C 20%: 20 -22.5 cc/ha	Moderada
Clorpirifos (tóxico para abejas)	Cereales, Soja, Sorgo, Alfalfa.	En primeros focos de ataque	Sólo en mezclas. Clorpirifos + cipermetrina (300 cc/ha) Clorpirifos etil + deltametrina (375 - 400 cc/ha)	Alta
Bacillus thurigiensis (baja toxicidad para abejas)	Todos	Ninfas y adultos	1k/ha	Baja

5.4 Consideraciones para la aplicación del control químico

- a) Debe iniciarse cuando se encuentre una densidad mínima de 5 saltones o ninfas por metro cuadrado o cuando se cuenten en promedio 30 adultos por cada 100 pasos.
- b) El combate se realizará en los núcleos compactos de población de langosta, de cualquier magnitud y cromatismo, ya que en estas condiciones los hábitos de la plaga tienden a la gregarización.
- c) No debe aplicarse en horas de temperaturas altas, ya que bajo esas condiciones se producen corrientes ascendentes que alejan el insecticida de la superficie a tratar y la evaporación es mayor. Se deben tener en cuenta los estadios de la plaga para realizar un buen control y considerar un margen de tiempo entre una y otra aplicación.
- d) Es necesario verificar la mortalidad posterior al tratamiento, para evaluar su eficacia. Mortalidades superiores al 90% se consideran aceptables. En caso de haber realizado un mal control, se tendrá que recurrir a una nueva aplicación, por lo que existirá una mayor presión de selección y alto riesgo de manifestación de resistencia de la plaga. Para insecticidas de acción residual prolongada, la evaluación debe ser a los 6 días y para los de contacto, después de 4 horas de la aplicación.

5.5 Poblaciones a combatir

a) Manchones

Debe realizarse contra los manchones, grupos y bandos de pequeños tamaños encontrados en el momento de la prospección. En el caso de una infestación por manchones dispersos en grandes superficies, se debe tratar toda la zona, sobre todo cuando los manchones están próximos entre sí y separados por espacios poblados de numerosos individuos solitarios esparcidos, susceptibles a formar otros manchones o de aglomerarse a los ya existentes. Al realizar las aplicaciones, se debe de tomar en cuenta, que los tratamientos pueden provocar una dispersión total de los supervivientes, por lo que, se debe de mantener una vigilancia continua en las zonas tratadas, para que en caso necesario se realicen nuevas acciones de control

b) Combate de Bandos o Mangas

En general, la presencia de un gran número de bandos y mangas conteniendo millones de individuos, indica el inicio de una invasión; siendo una situación grave que demanda la intervención rápida de las brigadas de combate.

El explorador debe interesarse en seguir la situación en un sector, para poder guiar a las brigadas de combate hacia las poblaciones más importantes. En el caso de mangas, el control debe realizarse cuando los individuos se encuentran posados, ya sea en la noche o al amanecer, cuando las langostas se encuentran poco activas. Si la superficie con presencia de plaga y las condiciones del medio lo justifican, deberá emplearse el combate aéreo, sobre todo si se encuentran cultivos establecidos.

La forma más eficiente de controlar las mangas es aérea con una técnica denominada “bajo volumen”, aplicando insecticida, mezclada con aceite, un mínimo de agua, con un volumen muy bajo, litro y medio o dos litros por hectárea, de manera pareja y uniforme. Esta técnica consiste en que el avión debe volar de a 10 o 15 metros por arriba de la manga de adultos y de preferencia hacer una barrera alrededor de toda la manga, una barrera de dos tipos de productos:

- Uno que tenga el efecto de golpe, mata al adulto rápidamente con piretroide o clorpirifos
- El segundo producto es una acción más de intoxicación y residual, con Fipronil, para controlar la segunda generación, porque esta generación siempre viene con ninfas, eso debido a que el adulto siempre está poniendo huevos de manera permanente.

Según el plan de acción, la fumigación se aplicara en un área de contención compuesta de tres anillos, el primer anillo de protección se va aplicar en una franja de 7.3 kilómetros (17.000 ha), el segundo de 5.9 kilómetros (11.000 ha) y el tercero de 3.9 kilómetros (5.000 ha).

c) Combate de solitarios dispersos

El interés del control de los solitarios dispersos está en función de su importancia numérica, de las condiciones del medio y la evolución física que presenten; en efecto, a pesar de su tendencia a la disociación, estas formaciones son susceptibles de reagruparse rápidamente bajo condiciones favorables de reproducción. Cuando se detecte un reagrupamiento de insectos con características de evolución hacia bandas o mangas gregarias, se deben aplicar medidas.

6. EVALUACIÓN DEL PLAN

El Plan Nacional de Contención será evaluado trimestralmente durante su implementación a los efectos de revisar los avances y resultados obtenidos en el Plan Nacional de Contención de langostas en el Paraguay.

Para la evaluación final del plan se tendrá en cuenta los objetivos y actividades fijados.

Para cerrar las acciones, se elaborará un informe final de todas las acciones llevadas a cabo dentro del plan y se remitirá el mismo a las autoridades pertinentes.

7. ARCHIVOS

Los jefes de área son los responsables por los registros producidos de las actividades desarrolladas en el marco del plan, en los formatos de los registros definidos para tal efecto y deberán remitirlos en el menor tiempo posible a las dependencias pertinentes.

Todos los registros (planillas e informes) que forman parte de las actividades de este plan, serán archivados en la DPV/DCF.

8. REGISTROS

- Formulario de envío de muestras biológicas.
- Informes técnicos
- Planillas de campo
- Actas de procedimientos
- Planillas de Aplicaciones de Productos Fitosanitarios.