

**MANUAL TECNICO SOBRE
LA LANGOSTA VOLADORA
(*Shistocerca piceifrons piceifrons* Walker, 1870)
Y OTROS ACRIDOIDEOS DE
CENTRO AMERICA Y SURESTE DE MEXICO**



Organización de las Naciones
Unidas para la Agricultura
y la Alimentación, FAO

Organismo Internacional
Regional de Sanidad
Agrícola, OIRSA



San Salvador, El Salvador 1992

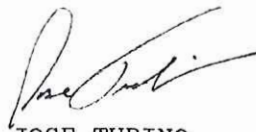
P R E F A C I O

En la historia de Centro América, la langosta volador Schistorcerca piceifrons piceifrons (Walker, 1870) ha ocupado siempre un lugar preponderante entre las plagas agrícolas. Debido a la magnitud de las infestaciones y a los daños ocasionados algunos países han declarado a la langosta como plaga nacional. Por ejemplo, México en 1924 y El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica en 1955 (Astacio y Landaverde, 1988).

Los grandes problemas ocasionados han propiciado que en repetidas ocasiones los Gobiernos de la Región soliciten apoyo a la Comunidad Internacional y favorezcan la creación de Organismos e Instituciones que puedan coordinar las actividades acridianas en la Región. Pudiendo citarse entre otros el Comité Interamericano permanente Antiacridiano (CIPA - 1946) y el Comité Internacional para el Combate de la Langosta (CICLA) - 1949); creándose finalmente en 1953 el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), el cual no obstante que hoy atiende en general problemas fitosanitarios de la Región, inicialmente se creó para atender y coordinar exclusivamente las actividades acridianas.

El OIRSA y los Ministerios de Agricultura y Ganadería de sus países miembros, con la asistencia técnica y financiera de la FAO y otros Organismos Internacionales, han establecido exitosamente los lineamientos para el manejo y control de la langosta centroamericana en la Región. A la fecha los aspectos bioecológicos de esta especie están claramente establecidos, publicándose el primer Manual Técnico OIRSA/FAO sobre ésta plaga en 1988. El Manual que ahora se presenta surge a instancias del Proyecto Regional de Cooperación Técnica FAO/OIRSA (TCP/RLA/2251) sobre la langosta centroamericana y tiene como objetivo principal ampliar y actualizar el documento existente.

Esperamos que el presente manual sea de utilidad para la Región y contribuya a reforzar la capacidad técnica antiacridiana de los Ministerios de Agricultura y Ganadería de los países miembros del OIRSA.



JOSE TUBINO
Representante de la
FAO en El Salvador

LANGOSTA VOLADORA CENTROAMERICANA EN EL SALVADOR

Lineamientos para la Campaña 1989/1990

Fecha: 9 de septiembre de 1989

1.- Situación de la Langosta Voladora al 8 de septiembre de 1989

El desarrollo de la plaga durante los últimos años ha progresado en algunos países de la Región. La situación en El Salvador en 1989 ha sido reportada en informes oficiales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que indican densas concentraciones en la región oriental de mayo a julio y el apareamiento de adultos jóvenes y pequeñas mangas en agosto extendiéndose hacia el poniente y norte del país. Probablemente algunas mangas se han movilizadо hacia el nororiente invadiendo el Departamento de Valle en Honduras.

Los muestreos realizados por equipos en tierra y por helicópteros desde el 15 de agosto pudieron localizar las áreas infestadas tanto por adultos como por saltones. Para propósitos prácticos de la campaña, habrá que tener en cuenta lo siguiente:

- Las zonas reportadas como infestadas representan en realidad las áreas realmente infestadas. El muestreo de las zonas que no habían sido reportadas reveló que dichas áreas están libres de infestación.
- Los muestreos sistemáticos indican que las áreas al norte y poniente de San Miguel tienen bajas densidades de población adulta, que no ameritan control bajo las condiciones ecológicas actuales. Sin embargo, se localizaron altas densidades de infestación de adultos y saltones en la región oriental que requerían control antes de la oviposición. Esta operación se cumplió casi en su totalidad gracias a la disponibilidad de pesticidas y al notable incremento de la efectividad del riego aéreo por aspersión ULV de Malatión 57 EC. La baja convergencia de corrientes prevaletientes en el área en la mañana ha hecho esta técnica posible y exitosa. Se obtuvieron resultados inesperados alcanzando un 70% de mortalidad. Esto produjo confianza y satisfacción tanto en técnicos como en pilotos.

2. Estrategia y Medidas para los meses futuros

- 2.1 Continuar el control aéreo de las infestaciones de mayor densidad en el Oriente y desatender las infestaciones con menos de 10,000 adultos por Ha. Esta operación tiene que completarse antes de mediados de septiembre cuando se espera la postura generalizada.

- 2.2 El control terrestre con asperción convencional resultò sin ningùn impacto. Tiene que descontinuarse inmediatamente y todos los tècnicos disponibles ser destinados a delimitar las infestaciones densas señaladas con banderas para control aèreo. Las àreas pequeñas con infestaciones densas no justifican control aèreo y pueden ser cubiertas con bombas motorizadas de mochila, usando tècnicas de ULV.
- 2.3 Al final de las operaciones de control aèreo, los tècnicos continuaràn con los muestreos en todas las àreas infestadas con el fin de localizar focos de oviposición. Estos seràn señalados en mapas, indicando las fechas de las posturas. Adultos con posturas densas pueden asperjarse pero esto consume mucho tiempo y trabajo. Si no se rocian los adultos oviponedores no deberàn molestarse con el fin de evitar la dispersión.
- 2.4 No se deberà intentar el arado o remoción de huevos.
- 2.5 Con el fin de evitar el riesgo de futuras reinfestaciones de adultos de la segunda generaciòn de noviembre en adelante, se deberà seguir cuidadosamente la situaciòn en Honduras, en septiembre y octubre por medio de visitas semanales a ser realizadas por tècnicos de El Salvador o de OIRSA. En la actualidad existen 8,000 Ha. infestadas en la regiòn de Choluteca, pero se dispone de pesticidas para cubrir ùnicamente 2,500 Ha. Informaciones recientes indican que el Ministerio de Recursos Naturales ha obtenido financiamiento para adquirir el insecticida necesario para cubrir toda el àrea infestada. La FAO tambièn ha conseguido fondos para la operaciòn aèrea que serà realizada por aviones equipados con micronair, a partir del lunes 11 de septiembre. La operaciòn serà realizada en pocos días.
- 2.6 Las infestaciones de saltones de la segunda generaciòn probablemente ocurriràn a escala limitada que no justificarà control aèreo. Por lo tanto, las operaciones terrestres tendràn que prepararse durante las tres semanas venideras, segùn se sugiere a continuaciòn:

2.6.1 Septiembre 1989

- Reparaciòn de vehiculos
- Reparaciòn de bombas motorizadas de mochila
Es aconsejable que las aspersoras equipadas con aditamentos ULV, en particular marca Hudson, sean exclusivamente usadas por o bajo la directa supervisiòn de tècnicos del MAG.
Estas no estàn hechas para ser usadas por agricultores, sino por tècnicos especializados bien capacitados. El curso organizado por el Proyecto

del 5 al 7 de septiembre en San Miguel estaba especialmente destinado para capacitación en aspersión. También se prepararon instrucciones técnicas y se distribuyeron a todos los participantes. Se anexa una copia para información.

- Colocación de Malathion 57 en San Miguel en bodegas techadas pero lateralmente abiertas y ventiladas (tales como las de El Papalón).
- Almacenamiento de aspersoras y otro equipo en bodegas especiales para la campaña.
- Comprar los repuestos para las aspersoras disponibles, principalmente las Hudson de mochila. La lista será enviada a FAO para su adquisición.
- La disponibilidad de afrecho en el país a un precio razonable, \$1,00 por libra, abre el camino para la implementación de un método práctico, eficiente y económico de control de la langosta en áreas de difícil acceso, por medio de la aplicación de cebos secos envenenados. Un buen lugar para demostrar esta técnica sería la Isla Zacatillo. Para proteger el área cultivada de 80 Ha. de la Isla, sería suficiente una tonelada de afrecho mezclado con 50 Kgs. de propoxur. Para mayor seguridad, se podrían preparar 2 toneladas de cebo, usando 2 toneladas de afrecho y 100 Kgs. de propoxur en polvo. Un lote separado de 100 Kgs. de afrecho será mezclado con 5 Kgs. de sevin en polvo como prueba.

El costo de la operación, i.e. US\$320 para afrecho más 100 Kgs. de pesticidas en polvo será cubierto por el Proyecto TCP de FAO. El Ministerio transportará el material a San Miguel para ser mezclado adecuadamente por el MAG, bajo estricta supervisión de técnicos que ya han sido capacitados en la operación de mezclado y esparcido de cebos en el campo. También se tendrían que comprar bolsas fuertes de polietileno (alrededor de 60) con el fin de proteger las actuales bolsas de papel contra la lluvia y humedad. El mezclado se podría hacer a mano y se emplearían jornaleros para esta tarea. O se podría usar una mezcladora de cemento y prever su costo. El Proyecto TCP, si es necesario, podría cubrir estos costos. Cuando esté preparado el cebo se llevaría a la Isla para guardarse en una bodega techada de la Cooperativa. A cada agricultor que localice posturas se le dará cebo a razón de 10 Kgs. por manzana y se le instruirá cuidadosamente sobre la forma de aplicarlo. Esta operación trata principalmente de controlar los saltones en áreas cultivadas.

2.6.2 Octubre 1989

Esto corresponderá a la llegada de la Dra. Barrientos y la incubación de saltones.

- Se organizará un mapeo en la estación central de San Miguel en forma semanal.
- Se organizarán muestreos sistemáticos en todas las áreas en las que se haya notado previamente oviposición y poblaciones de adultos.
- Recepción de aspersoras del Proyecto TCP FAO, específicamente de disco ULV. Estas serán en primer lugar estudiadas por la Dra. Barrientos para conocer la velocidad del flujo y determinar el alcance óptimo a cubrir. Lo mismo se hará al recibir las aspersoras motorizadas de mochila. Se organizará nuevamente un curso especial de capacitación en San Miguel para introducir el nuevo equipo. Las cajas con las aspersoras no se abrirán hasta que se les asigne una bodega especial para equipo y otra para pesticidas.
- A los agricultores se les prestarán aspersoras de disco y baterías después de una cuidadosa demostración sobre el montaje, mantenimiento y aspersión en sí. Se les proporcionará a los agricultores Malathion 57 EC, pero solamente en envases de uno o 5 galones de acuerdo al área infestada, en una proporción estimada de 1 litro por manzana. Esto deberá ser suficiente para 2 manzanas o 2 aplicaciones debido a que los saltones aparecerán solamente en una parte del campo y los saltones jóvenes son más susceptibles a los pesticidas que los saltones mayores en crisálida.

2.6.3 Noviembre 1989

Las mismas actividades y continuación de las operaciones de muestreo y aspersión.

- Los nuevos pesticidas ULV serán usados por los agricultores y/o técnicos únicamente después de que se hayan agotado los suministros anteriores de Malathion 57 EC. Se reservarán los envases pequeños (20 litros) para control terrestre y los barriles de 200 litros para control aéreo cuando sea requerido.
- Se prestará atención al apareamiento de nuevos adultos de la segunda generación.

- El experto de FAO continuará cubriendo tanto El Salvador como Honduras hasta finales de enero de 1990.

2.6.4 Diciembre 1989 a abril 1990

Muestreo de la población adulta, su desplazamiento, comportamiento y concentraciones. Unidades terrestres especializadas, usando aspersoras motorizadas ULV de mochila, tratarán de controlar cualesquiera concentraciones de adultas.

Observaciones Generales

- Un coordinador entre San Miguel y San Salvador deberá permanecer en el trabajo por lo menos hasta mayo de 1990.
- Un jefe local de la campaña estará permanentemente en la sede en San Miguel.
- Fondos para Caja Chica y para gastos locales de operación deberán estar disponibles en San Miguel.
- Se adoptarán medidas financieras para el pago rápido y oportuno de salarios, indemnizaciones y otros gastos en el terreno.