

COMBATE DE LOS BARRENADORES DEL CAMOTE
EN EL CAMPO EXPERIMENTAL COTAXTLA, VERACRUZ,
DURANE 1959

POR

WILLIAM YOUNG RAYMUNDO GUDIÑO

Oficina de Estudios Especiales, S.A.G., México.

MARINO MENDEZ V.

Dirección General de Defensa Agrícola, S.A.G., México.

En la región costera de Veracruz cerca del Campo Experimental Cotaxtla, las siembras de camote efectuadas en el Verano sufren con frecuencia ataques severos de dos clases de barrenadores. El más perjudicial a este cultivo es la larva del cerambícido *Stenygra histrio* Serv. (fig. 1) ya que barrena tanto a las guías (fig. 2) como a los tubérculos. Las galerías hechas en los tubérculos (fig. 3) reducen considerablemente la calidad de la cosecha y por otro lado las galerías hechas en las guías pueden debilitar a la planta y bajar los rendimientos.

El otro grupo de barrenadores de la familia Pyralididae, del cual sólo se ha clasificado la especie *Sylepta elevata* Fab³, barrenan generalmente las guías y también pueden contribuir a reducir los rendimientos.

Los resultados obtenidos por Gudiño y Guevara (1959) en el Campo Experimental Cotaxtla durante 1957 y 1958, con aplicaciones de insecticidas al suelo antes de la siembra para combatir a estos barrenadores, han indicado que heptacloro aplicado en una proporción de 3 a 4 Kg./Ha² es eficaz contra el barrenador de los tubérculos, *S. histrio*. En las pruebas conducidas en 1958 por estos investigadores, heptacloro, aplicado en las proporciones de 3 y 4 Kg. redujo el daño en los tubérculos

1.—Ponencia presentada en el II Congreso de Entomología y Fitopatología, Chapingo, México, noviembre 1960.

2.—Las cantidades se refieren a substancia técnica.

3.—Determinado por el Dr. H. W. Capps, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.



Fig. 1.—Adulto del barrenador del camote, *Stenygra histrio* Serv.

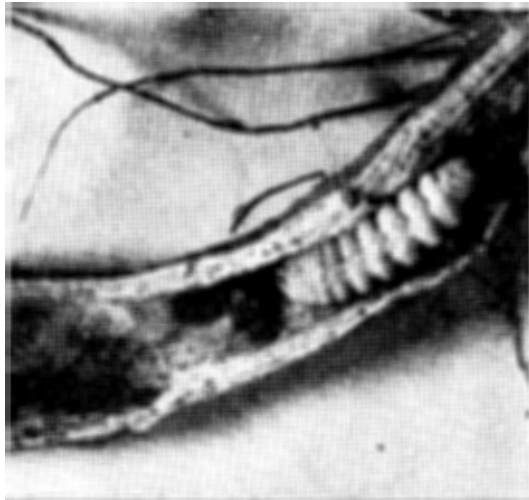


Fig. 2.—Larva del barrenador, *S. histrio* y su daño en una guía de camote.

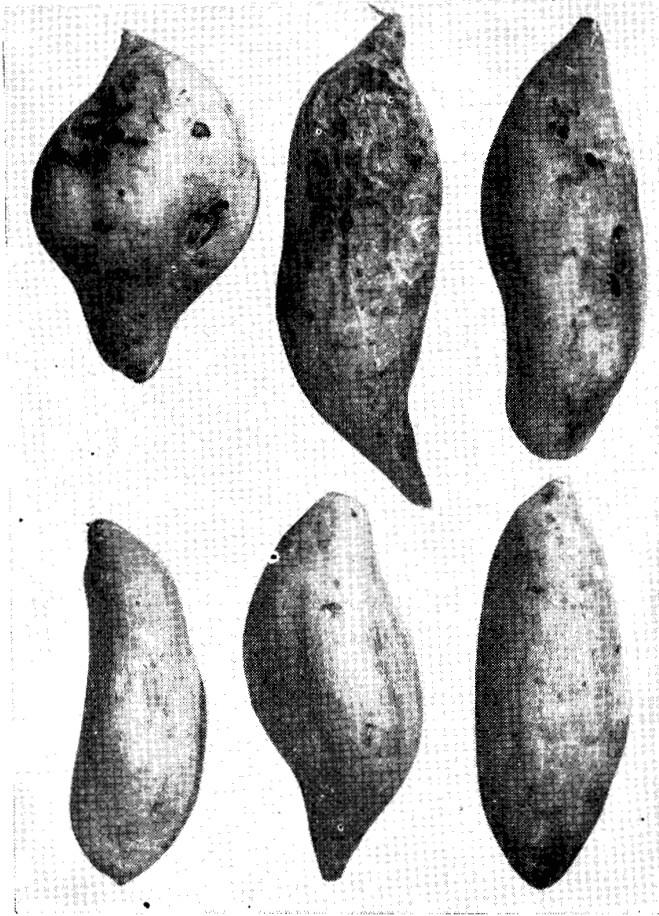


Fig. 3.—En la parte superior se muestran tubérculos de camote dañados por el bacteriano *S. bistris*; abajo tubérculos sanos.



Fig. 4.—Asperjando DDT para combatir los barrenadores del camote en el Campo Cotaxtla, Veracruz.

un 4.6% y 2.3% respectivamente, mientras que el 43.3% de los tubérculos de las parcelas testigo mostraban daño de barrenador.

En estas pruebas heptacloro también redujo el daño a las guías, causado por *S. histrio*.

Durante el Verano de 1959 se procedió a hacer una prueba más, en el Campo Cotaxtla, para evaluar nuevamente la eficacia de heptacloro aplicado al suelo. En este experimento se incluyó dieldrín (3 Kg/Ha) aplicado también al suelo, ya que en las pruebas efectuadas en 1957 apliado a una concentración de 2 Kg/Ha se mostró efectivo contra *S. histrio*. Se incluyó además, DDT aplicado en aspersion al follaje para evaluar su eficacia contra los barrenadores tanto de la guía y del tubérculo.

Aspersiones de DDT al follaje, en combinación con el tratamiento del material vegetativo antes de la siembra con emulsiones de DDT, ha proporcionado un buen combate del pirálido, *Omphisa anastomosalis* (Guen.), en Hawaii (Sherman y Mitchell, 1953).

Materiales y métodos.

Para evaluar los insecticidas citados se sembraron dos lotes en el mes de junio, uno con la variedad Catemaco y el otro con la variedad Cuitzeo. Cada lote fué dividido de acuerdo con un diseño de parcelas divididas con cuatro repeticiones en el que las parcelas mayores correspondieron a las aplicaciones de insecticida al suelo y las sub-parcelas a las aplicaciones al follaje. Las parcelas mayores en ambos lotes fueron de siete metros por diez y seis surcos. La variedad Catemaco se sembró a una distancia de 1.2 metros entre surcos, la variedad Cuitzeo con una distancia de 1.5 metros entre surcos. El lote sembrado con la variedad Catemaco se trató antes de la siembra con heptacloro en una proporción

de 3 Kg/Ha y el sembrado con la variedad Cuitzeo se trató antes de siembra con dieldrín en la proporción de 3 Kg/Ha dejando parcelas testigos en los dos casos. Ambos insecticidas se aplicaron en la forma de polvo, el cual se mezcló con la tierra por medio de una rastra de discos. En ambos lotes las parcelas mayores se subdividieron en cuatro subparcelas. Las subparcelas recibieron los siguientes tratamientos correspondientemente: 0, 2, 3 y 5 aspersiones de DDT al follaje en una proporción de 2.0 a 2.5 Kg/Ha, por aplicación, en 1600 a 2000 litros de agua. Las aspersiones se hicieron utilizando una aspersora que desarrolla una presión de 225 lbs por pulgada cuadrada conectada a una pistola de presión. (fig. 4). El DDT empleado fué un polvo humedecible al 50%. El programa de aplicaciones al follaje para ambos lotes fué el siguiente: dos aplicaciones, 23 de septiembre y 7 de octubre; tres aplicaciones, 9 de septiembre, 10. de octubre y 21 de octubre; cinco aplicaciones, 27 de agosto, 9 de septiembre, 23 de septiembre, 7 de octubre y 21 de octubre. Una aspersión adicional de azufre humedecible en una proporción de 3 Kg/Ha en 2000 litros de agua fué aplicada con resultados satisfactorios el 24 de octubre a todas las parcelas que habían recibido tres y cinco aspersiones de DDT, para combatir una fuerte infestación de acaros (*Tetranychus* sp. 1). Tanto las parcelas testigo como aquellas que recibieron dos aspersiones no tenían acaros.

El lote sembrado con la variedad Catemaco fué cosechado el 15 de diciembre y aquel sembrado con la variedad Cuitzeo el 5 de enero. La información que aquí se presenta fué obtenida de los dos surcos centrales de cada subparcela. En cada caso se registró el porcentaje de guías principales dañadas, el peso de los tubérculos dañados, el peso de tubérculos de tamaño comercial y el peso de tubérculos poco desarrollados de bajo valor comercial.

1.—*Tetranychus* sp., clasificado por el Dr. E. W. Baker, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Cuadro 1. Efectividad de heptacloro y dieldrín aplicados al suelo antes de la siembra en combinación con aspersiones de DDT al follaje de camote contra los barrenadores de la guía, Campo Cotaxtla, Veracruz. Verano 1959.

VARIEDAD CATEMACO			
		Heptacloro al suelo 3.0 Kg /Ha	Sin Heptacloro
		% de guías principales dañadas	
	No. de aplicaciones		
DDT	0	43.7	87.2
	2	40.6	79.2
2.0 a 2.5 Kk/Ha	3	21.8	61.4
por aspersión	5	11.4	65.6
VARIEDAD CUITZEO			
		Dieldrín al suelo 3.0 Kg /Ha	Sin Dieldrín
	No. de aplicaciones		
DDT	0	58.4	80.2
	2	65.6	82.3
2.0 a 2.5 Kg/Ha	3	54.2	71.8
por aspersión	5	45.8	71.8

Cuadro 2. Influencia en el rendimiento de heptacloro y dieldrin aplicados al suelo antes de la siembra en combinación con aspersiones de DDT al follaje contra los barrenadores de camote. Campo Cotaxtla. Veracruz. Verano 1959.

VARIEDAD CATEMACO							
		Heptacloro al suelo 3.0 Kg /Ha			Sin Heptacloro		
		No. de aplicaciones					
DDT	0	0.0 ^a	174.3 ^b	55.2 ^c	15.5	157.0	46.1
	2	1.8	171.3	50.1	17.4	180.4	60.6
2.0 - 2.5 Kg/Ha por aspersión	3	1.0	173.1	44.9	13.4	163.7	50.0
	5	0.3	167.2	39.9	21.8	180.3	64.7

VARIEDAD CUITZEG							
		Dieldrin al suelo 3.0 Kg /Ha			Sin Dieldrin		
DDT	0	0.0	96.6	44.0	23.4	124.3	56.3
	2	0.0	109.2	41.7	17.1	140.6	54.0
2.0 - 2.5 Kg/Ha por aspersión	3	0.0	139.0	47.4	7.4	124.5	56.9
	5	0.0	133.7	40.9	3.7	141.0	58.7

^a peso en Kgs de tubérculos dañados por barrenadores en las 4 repeticiones.

^b peso en Kgs de tubérculos de tamaño comercial.

^c peso en Kgs. de tubérculos de tamaño pequeño.

RESULTADOS

El Cuadro 1, muestra una síntesis de los datos concernientes al daño causado a las guías principales ¹ en los diferentes tratamientos. El daño fué causado principalmente por, *S. histrio*, observándose también larvas de pirálidos.

El análisis estadístico de los datos obtenidos reveló una reducción significativamente diferente del daño, debido tanto a las aspersiones al follaje como a las aplicaciones de insecticidas al suelo, en ambas variedades. Así el número de galerías fué menor a medida que el número de aspersiones de DDT aumentó. De igual manera las aplicaciones de heptaclor y dieldrín al suelo contribuyeron a reducir el número de guías barrenadas.

En el Cuadro 2, se muestra una síntesis de los datos de rendimiento obtenidos en los diferentes tratamientos.

En cada caso los valores indicados muestran el rendimiento total en kilogramos de las cuatro repeticiones, subdividido en las siguientes categorías: tubérculos dañados, tubérculos no dañados de tamaño comercial y tubérculos no dañados de tamaño pequeño con bajo valor comercial.

El análisis estadístico de estos valores indicó lo siguiente: la reducción en el número de tubérculos dañados fué altamente significativa, debido a las aplicaciones de heptacloro y dieldrín al suelo antes de la siembra, a pesar de que la cantidad de tubérculos dañados en las parcelas testigo fué baja; hubo una reducción significativa en la producción total de las parcelas tratadas con dieldrín y finalmente, no hubo

1.—En este trabajo se designaron como guías principales, aquellas que emergen directamente del tubérculo o de la planta de origen.

diferencias significativas en el rendimiento total de las parcelas de ambas variedades atribuibles a la aplicación de heptacloro o a las aplicaciones de DDT al follaje.

Observaciones sobre otras plagas revelaron que los tratamientos en aspersión de DDT al follaje combatieron eficazmente a la chicharrita, *Empoasca fabalis* DeLong¹, favoreciendo por otro lado el desarrollo del acaro, *Paratetranychus* sp. Las aplicaciones al suelo de heptacloro y dieldrín disminuyeron el daño superficial causado a los tubérculos por larvas de *Diabrotica* spp.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de estos experimentos permiten hacer las siguientes conclusiones: DDT aplicado en aspersión al follaje reduce parcialmente la población de los barrenadores en la guía del camote e indirectamente el daño causado por éstos. Sin embargo esta reducción no se reflejó en un aumento en el rendimiento, por lo que el costo adicional de las aspersiones no se considera justificable.

Los resultados de estas pruebas confirman nuevamente la eficacia de heptacloro aplicado al suelo (3 Kg /Ha) contra los barrenadores del tubérculo y su efectividad parcial contra los barrenadores de las guías.

La aplicación de dieldrín al suelo (3 Kg /Ha) fué eficaz tanto contra los barrenadores de las guías como de los tubérculos, sin embargo se observó un descenso en el rendimiento en las parcelas tratadas con este insecticida, por lo que se estima que es necesario reevaluar este material antes de que pueda recomendarse para el combate de los barrenadores en camote.

1.—Clasificada por el Dr. H.H. Ross, Illinois Natural History Survey, Urbana, Illinois.

LITERATURA CITADA

- GUDIÑO, M. RAYMUNDO y JOSÉ GUEVARA C. 1959. Combate de los barrenadores del camote en el trópico. *Agricultura Técnica en México*, No. 9; 49-50.
- SHERMAN, M. y WALLACE C. MITCHELL. 1953. Control of sweet potato weevils and vine borers in Hawaii, *Jour. Econ. Ent.* 46(3): 389-393.