Utilización de trampas con hembras vírgenes de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) (Lep., Gelechiidae) en estudios de dinámica de población[1]

Carlos Quiroz E.[2]

INTRODUCCION

El uso de trampas de feromonas, es un método que desde la década del 60 se ha venido utilizando a nivel mundial, en estudios de la dinámica de poblaciones de algunas plagas de Lepidópteros (Shorey, Gastón y Fakuto, 1964). Este método se basa en la emisión de feromonas sexuales que producen las hembras para atraer a los machos de su especie. En base a este fenómeno biológico, es posible tener una aproximación cuantitativa de la población de machos adultos de lepidópteros que en un momento está presente en un área alrededor de un cultivo, pudiendo relacionarse un determinado daño con la abundancia de dicha población, lo que permitiría determinar la época más adecuada para efectuar aspersiones de productos pesticidas para controlarla.

En el caso de la polilla del tomate, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick), estas feromonas no se han sintetizado ni aislado, ni hay antecedentes sobre la utilización del método directamente con hembras vírgenes.

MATERIALES Y METODOS

Obtención de hembras vírgenes. Se mantuvo un stock permanente de hembras adultas de *Scrobipalpula absoluta* en laboratorio, alimentando larvas en plantas de tomate sanas en maceteros; para ello se colocaban las larvas sobre las plantas. Una vez completo el desarrollo larvario y formadas las crisálidas, éstas se sacaron de las hojas y del suelo del macetero, procediéndose a sexarlas, para utilizar posteriormente sólo las hembras emergidas. A medida que éstas emergieron, se colocaron en trampas instaladas en el campo.

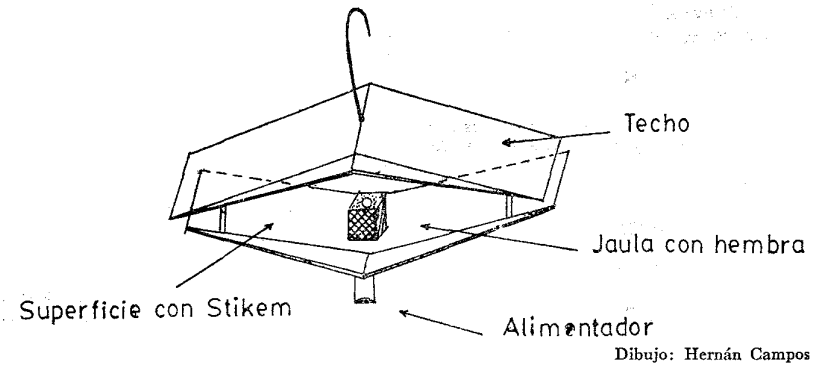
Uso de trampas. Las trampas (Figura 1), consisten en una bandeja de cartón blanco impermeabilizado, a la que se agrega una solución de adhesivo "Stikem Special" en la base, en la que los machos quedan adheridos. Sobre esta bandeja, va un techo del mismo material y dimensiones similares. En la parte central de la trampa, se coloca un cubo de plástico de 125 cm^3, cubierto lateralmente con tul, en el que se confinan las hembras. En su parte superior, el cubo se tapa con un corcho, mientras que en la parte inferior tiene una perforación por la cual se introduce la mecha de un alimentador colocado bajo la bandeja.

Se confinaron dos hembras de polilla en el interior del cubo, agregándose una solución azucarada al 8% en el alimentador, a fin de prolongar la longevidad de las adultas. Tanto las adultas como la solución azucarada de alimentación se cambiaron semanalmente.

Ubicación de las trampas. Se puso una trampa, primero en rastrojos de tomate y, posteriormente, en un cultivo de 1 ha sobre un soporte, a 80 cm del suelo. Los recuentos de caídas de machos se efectuaron cada dos días.

Paralelamente, se determinó en las cosechas (3 en 1975 y 5 en 1976) el daño ocasionado por las larvas en fruto de tomate, a fin de relacionar el porcentaje de daño, con las caídas de machos en trampas.

[1]Recepción originales: 24 de enero de 1978.
[2]Ing. Agr., Entomólogo, Estación Experimental La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.



Dibujo: Hernán Campos

Figura 1 — Trampa para captura de machos de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick).

RESULTADOS Y DISCUSION

Se ha observado que la polilla del tomate inverna como adulto en la zona central, siendo capaz de mostrar actividad cuando la temperatura es superior a 10°C (Quiroz, 1976). El Cuadro 1 permite apreciar la actividad de acuerdo a la caída de machos en las trampas colocadas en rastrojos de tomate, durante los meses de septiembre y octubre de 1974, en que las temperaturas medias fueron de 12,5 y 15,8°C, respectivamente.

Cuadro 1 — Promedio diario semanal de machos de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick), capturados en trampas colocadas en rastrojos de tomate. Estación Experimental La Platina, 1974.

Semana (1974)	*Promedio diario de captura*
25 Sept. al 2 Oct.	6,14
2 Oct. al 9 Oct.	3,35
9 Oct. al 16 Oct.	3,94
16 Oct. al 23 Oct.	4,10
23 Oct. al 30 Oct.	1,43
30 Oct. al 6 Nov.	7,14
6 Nov. al 13 Nov.	6,14
13 Nov. al 18 Nov.	1,25
18 Nov. al 25 Nov.	4,60
25 Nov. al 2 Dic.	7,43
2 Dic. al 9 Dic.	8,71
9 Dic. al 16 Dic.	16,00

En la Figura 2 se observa las fluctuaciones de adultos desde diciembre de 1974 a marzo de 1975 en el cultivo de tomate, apreciándose un incremento paulatino de los niveles poblacionales hasta la semana del 26 de diciembre al 2 de enero, posteriormente, la población bajó hasta los siguientes 15 días, para comenzar a subir y llegar al segundo máximo entre el 10 y 17 de febrero. Un tercer ascenso poblacional comenzó los primeros días de marzo, para llegar al máximo entre el 17 y 24 de ese mes. En la temporada siguiente (Figura 3), la situación fue similar, con un primer máximo, la última semana de diciembre, un segundo la última semana de enero, el tercero alrededor del 10 de marzo.

En ambas temporadas se habrían producido tres generaciones, adelantándose la segunda y la tercera en aproximadamente 10 días en la temporada 1975-76 con respecto a la anterior. Por otra parte, en la Figuras 2 y 3 se relaciona, además, el promedio diario por semana de adultos caídos en ambas temporadas, con el porcentaje de frutos dañados. Se observa que el daño comenzó a ser significativo a partir de la primera semana de febrero, al mismo tiempo que hubo una caída promedio diario superior a 100 machos por trampa. Posteriormente, hubo un incremento constante en el nivel de daño en frutos, asociado con el aumento de actividad de alados que tuvo su máximo en la tercera y segunda semana de marzo, respectivamente, para las temporadas 1974-75 y 1975-76.

El violento incremento de daño en frutos, puede deberse a que en esta etapa del desarrollo vegetativo, los frutos se convierten en las estructuras preferidas para la oviposición y el desarrollo larvario, debido al intenso daño que presenta el follaje por la presión ejercida anteriormente por la plaga.

CONCLUSIONES

Se observó actividad de la plaga a partir de septiembre, en que las temperaturas medias fueron superiores a 12°C.

En ambas temporadas se habrían produ-

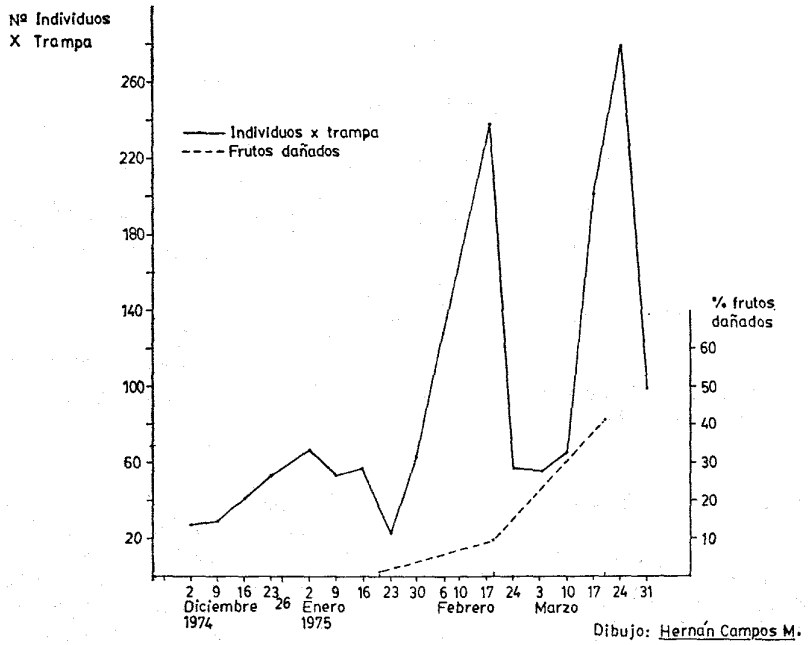


Figura 2 — Promedio diario semanal de machos de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) (Lep., Gelechiidae) capturados en trampa colocada en cultivo de tomate. Porcentaje de frutos dañados. La Platina, 1974-1975.

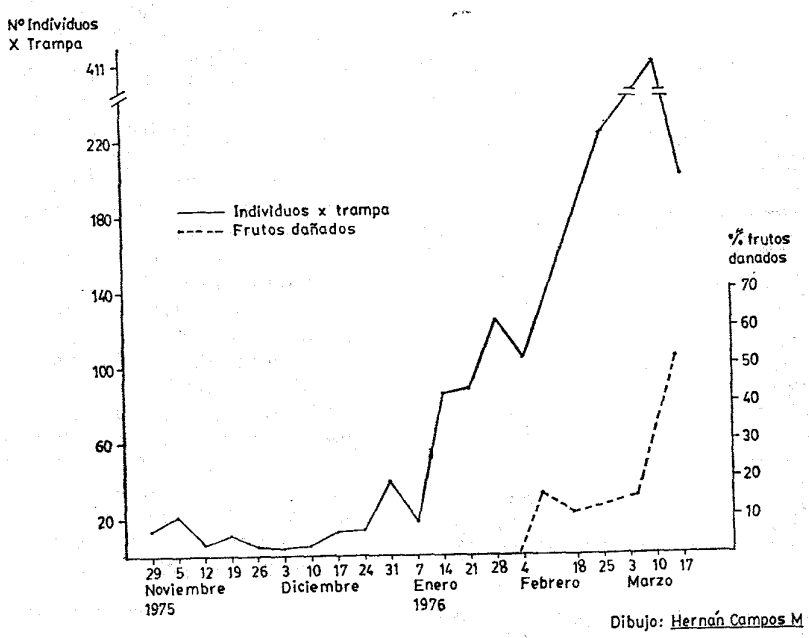


Figura 3 — Promedio diario semanal de machos de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) (Lep., Gelechiidae) capturados en trampa colocada en cultivo de tomate. Porcentaje de frutos dañados. La Platina, 1975-1976.

cido tres generaciones, desde fines de noviembre a fines de marzo, con una duración del ciclo vital de 30 a 40 días.

El daño comenzó a ser notorio cuando, por primera vez en la temporada, se obtuvo una caída superior a 100 machos por trampa, en promedio por día. Tales cifras se obtuvieron a fines de enero y principio de febrero en ambas temporadas, lo que indicaría que desde esta época la plaga es importante; momento por lo tanto, en que debiera iniciarse su control con pesticidas.

RESUMEN

Se realizó una investigación en la Estación Experimental La Platina durante las temporadas 1974-75 y 1975-76, tendientes a determinar a través del uso de trampas con hembras vírgenes, las fluctuaciones de vuelo de la polilla del tomate, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick), el número de generaciones que presentan durante la temporada y la incidencia de tales poblaciones y generaciones en el porcentaje de frutos dañados.

Fue posible observar actividad de la plaga desde muy temprano en primavera, apenas las condiciones de temperatura (superior a 12°C) así lo permitieron. A pesar de esta actividad, el daño comenzó a ser importante cuando por primera vez en la temporada se obtuvo una captura superior a 100 machos-día por trampa. Tales cifras se obtuvieron a partir de la última semana de enero y primera de febrero. En ambas temporadas, por otra parte, se habrían producido tres generaciones, desde fines de noviembre a fines de marzo, siendo la duración del ciclo de 30 a 40 días.

SUMMARY

THE USE OF VIRGIN FEMALE ADULTS AS A SYSTEM TO STUDY *Scrobipalpula absoluta* (MEYRICK) POPULATION DINAMICS

Research was carried out during 1974-75 y 1975-76, at the La Platina Experimental Station, INIA, in Santiago, Chile, using traps lured with virgin females. The number of males caught was related to fruit damage and number of generations of the tomato moth *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick).

Pest activity could be observed from early spring, under certain temperature conditions (higher than 12°C). However, critical damage atarted when males caught in traps were higher than 100. This level was reached from the last week of January and the first of February. On the other hand, 3 generations could have been generated in both years since the end of November until the end of March, with a 30-40 day life cicle period.

LITERATURA CITADA

QUIROZ, C. 1976. Nuevos antecedentes sobre la biología de la polilla del tomate, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick). Agricultura Técnica (Chile). 36 (2): 82-86.

SHOREY, H. H., GASTÓN, L. K. and FAKUTO, T. R. 1964. Sex pheromonas of noctuid moth. I. A quantitative bioassay of the sex pheromone of *Trichoplusia ni* (Lepidoptera; Noctuidae). J. Econ. Entomol. *57:* 252-254.