

INVESTIGACIONES

Avances en el control de la polilla del tomate, *Scrobipalpa absoluta* (Meyr.) (Lepidoptera : Gelechiidae). I. Estudios de población¹

Alfonso Matta V.²
Renato Ripa S.³

INTRODUCCION

La polilla del tomate es una plaga bien conocida por los cultivadores de esta hortaliza en el centro y, especialmente, en el norte de Chile, ya que en algunos casos su control requiere hasta de más de una decena de aspersiones en la temporada.

Para un control racional y económico de la plaga es necesario un mayor conocimiento de la evolución de las poblaciones a través de las temporadas, lo cual constituye la base esencial en los programas de lucha integrada contra los insectos.

Con este objetivo se estudiaron en este trabajo las épocas en que el insecto aparece en el campo y el momento en que comienza a efectuar el daño en el follaje y frutos.

¹Recepción originales: 2 de agosto de 1974.

²Ing. Agr., M.Sc., Departamento de Agricultura, U. del Norte, Arica, Chile.

³Ing. Agr., Ph.D., Programa Entomología Aplicada, La Cruz (INIA), Casilla 3, La Cruz, Chile.

Vargas, 1970, observó la biología y enemigos naturales de *Scrobipalpa absoluta* (= *Gnorimoschema absoluta*) en Arica y no conocemos otros estudios posteriores relacionados con el comportamiento de esta plaga en Chile.

MATERIALES Y METODOS

Con el objeto de conocer el desarrollo de *Scrobipalpa absoluta*, se hicieron las siguientes observaciones de campo en la Estación Experimental La Palma (UCV), Quillota, Chile.

a) Desarrollo de la plaga en la vegetación (Temporada 1971-1972).

Se mantuvieron dos parcelas de 10x10 m con tomate variedad Marglobe, trasplantado el 26 de noviembre de 1971, en cultivo "botado", a la distancia de 1 m entre hileras y de 0,30 m entre plantas. Se tomaron muestras cada 15 días, empleando para ello una bolsa de polietileno especialmente diseñada, de 80x100 cm. La bolsa se colocaba cubriendo una planta elegida al azar y su boca se cerraba rá-

pidamente, por medio de un cordel colocado al efecto en la misma bolsa y que obturaba la parte inferior, dejando la totalidad de la planta encerrada en ella. Se tomaron como muestra dos plantas por parcela, en cada oportunidad.

b) Daño de la plaga en el fruto (Temporada 1971-1972).

Paralelamente y con el objeto de conocer el daño de la plaga y la época de iniciación y de mayor ataque a los frutos, se mantuvieron cuatro parcelas en idénticas condiciones a las anteriores, dos de las cuales recibieron aspersiones de insecticidas y dos quedaron sin tratamientos. Se emplearon los siguientes insecticidas, en las dosis por 100 lt de agua que se indican:

Parathion 50% PM	150 g
Dimetoato 40% EC	100 ml
Tamaron 60% EC	120 ml
Methil Parathion 80% EC	55 ml
Sevin 85% PM	200 g
Phosdrin 24% EC	100 g

Durante las temporadas 1970-1971, 1972-1973 y 1973-1974 se mantuvieron parcelas libres de tratamientos, que correspondieron a los testigos de los ensayos de control químico contra esta plaga, mencionados en la Parte II de este trabajo (por publicarse en un número posterior de Agricultura Técnica).

El tomate se cosechó semanalmente y se separó en lotes de frutos dañados por *S. absoluta* y de frutos sanos, dejando de borde una hilera a cada lado.

c) Muestreo de adultos mediante trampa de luz (Temporada 1971-72)

Los adultos de *S. absoluta* son atraídos por la luz artificial, lo cual fue aprovechado para atraparlos durante el crepúsculo y la noche, en una trampa de luz fluorescente ubicada a 150 m del ensayo. Tres veces a la semana se efectuaron recuentos de los adultos caídos, a partir del 14 de diciembre de 1971.

RESULTADOS Y DISCUSION

a) Desarrollo de la plaga en la vegetación

En la Figura 1 se indica el incremento de la población de larvas en la vegetación. En esta curva se aprecia que en condiciones naturales la población de larvas, no obstante existir en muy baja escala en noviembre y diciembre, practicamente se inicia a comienzos de enero y aumenta a medida que

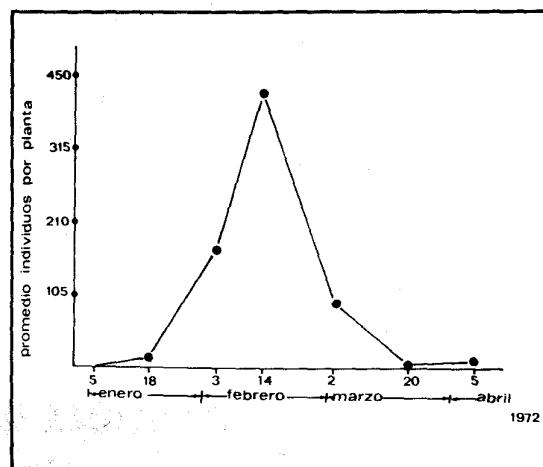


Figura 1. Curva de población de larvas de *S. absoluta* a través del período vegetativo del tomate, en Quillota en 1972 (Dibujó Hana Suzuki).

avanza el período vegetativo del tomate, llegando a mediados de febrero a un máximo promedio aproximado de 400 larvas por planta. La población de larvas disminuyó posteriormente, debido a que el daño causado redujo el área foliar que las alimentaba. Las plantas quedaron prácticamente desprovistas de hojas, permaneciendo sólo los tallos verdes con algunos orificios en las partes más succulentas, producidos por las larvas al alimentarse.

b) Daño en el fruto

En el fruto, el daño producido por *S. absoluta* estuvo en relación directa con la abundancia de larvas en el follaje a través de la temporada. En 1971-1972 (Figura 2), al comienzo de la cosecha ya existía una apreciable población de larvas que horadaron los frutos, alcanzando el daño a un 100% a fines de febrero y continuándose con este porcentaje hasta el final de la cosecha. Igual situación se produjo en las temporadas siguientes, exceptuando 1974 en que el daño fue apreciablemente menor, alcanzando a un 60% a mediados de marzo. Esta diferencia de ataque probablemente se deba a la cercanía de cultivos tempranos de tomate en los ensayos de 1971, 1972 y 1973, mientras que en 1974 las parcelas estuvieron relativamente aisladas. Se ha observado que el adulto de *S. absoluta* tendría cierta capacidad de autoregular su población, abandonando los cultivos de tomate muy dañados para invadir otras áreas cercanas.

En el Cuadro 1 se indica el rendimiento promedio, en la temporada 1971-1972, de las parcelas tratadas y sin tratar. De acuerdo con estos resultados, la reducción del rendimiento por ataque de *S. absq-*

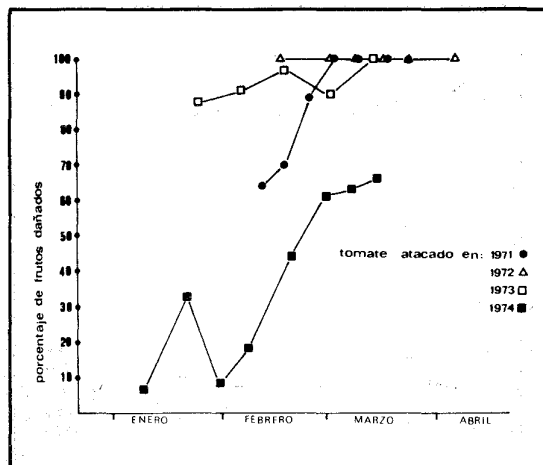


Figura 2. Porcentaje de fruto atacado por *S. absoluta* a través de la cosecha del tomate durante cuatro años, en Quillota (Dibujó Hana Suzuki).

luta en las parcelas no asperjadas fue de 88,9%, en comparación con las parcelas tratadas. El 11% restante presentó picaduras en los frutos. Cabe hacer presente que el empleo de fuertes tratamientos de control podría significar la obtención de frutos con elevados residuos tóxicos, inaptos para el consumo.

CUADRO 1. RENDIMIENTO PROMEDIO DE TOMATE EN PARCELAS ASPERJADAS CON INSECTICIDAS Y SIN TRATAR DURANTE LA TEMPORADA 1971-1972

	Kg/PARCELA	Kg/ha	CALIDAD DE PRODUCCION
Tratado	524,5	65.400	sano
Sin tratar	58,0	7.250	picado
% de reducción	88,9		

c) Muestreo de adultos mediante trampas de luz

La población de adultos de *S. absoluta* captada a comienzo de temporada fue reducida. En el mes de diciembre (Figura 3), el número de adultos capturados en las trampas de luz fue escaso, no superior a 100 insectos en cada recuento. Luego su incremento fue acelerado, alcanzando de enero adelante, densidades que tuvieron su máximo en la tercera semana de ese mes, con una captura de más de 1.200 insectos en cada una de las tres revisiones de esa semana. Posteriormente hubo una abrupta disminución de la captura, alcanzando en la revisión siguiente a cerca de 500 insectos. Luego se incrementó de nuevo hasta más de 700 adultos en la

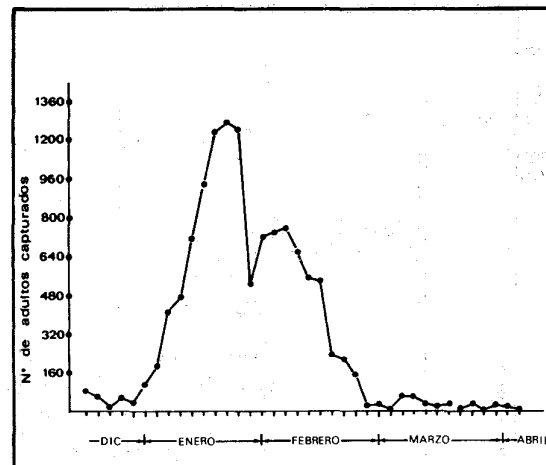


Figura 3. Captura de adultos de *S. absoluta* mediante trampa de luz durante 1972, en Quillota (Dibujó Hana Suzuki).

primera semana de febrero, para disminuir paulatina y definitivamente en la última semana de ese mes, situación que se mantuvo en marzo y abril.

d) Relación entre la población de adultos y la población de larvas

En la Figura 4 se indica, además de la aparición e incremento de los adultos capturados con trampa de luz, la aparición e incremento de las larvas en el follaje, notándose una relación directa en las curvas de ambas poblaciones. En efecto, el máximo de larvas observadas en el follaje el 14 de febrero, corresponde gráficamente al máximo de adultos capturados unas tres semanas antes en las trampas de luz, ya que el período huevo-larva de último estado es de, aproximadamente, 25 días en el campo (Vargas, 1970). Este resultado demuestra el amplio valor de la trampa de luz en el pronóstico de ataque de *S. absoluta* y de la factibilidad de su empleo en programas de control integrado de esta plaga.

Es probable que, debido a la escasa población de adultos a comienzos de la temporada, el daño sea en un principio sin importancia económica; pero cuando el incremento es más acelerado, alcanzando altas densidades (en este ensayo de enero adelante) será necesaria la aplicación de pesticidas.

En esta misma Figura 4 aparecen los promedios quincenales de temperatura a las 14 horas para la temporada 1971-1972, notándose una relación directa entre la población de larvas y el aumento de temperatura, hasta casi coincidir el máximo de calor con el máximo de población.

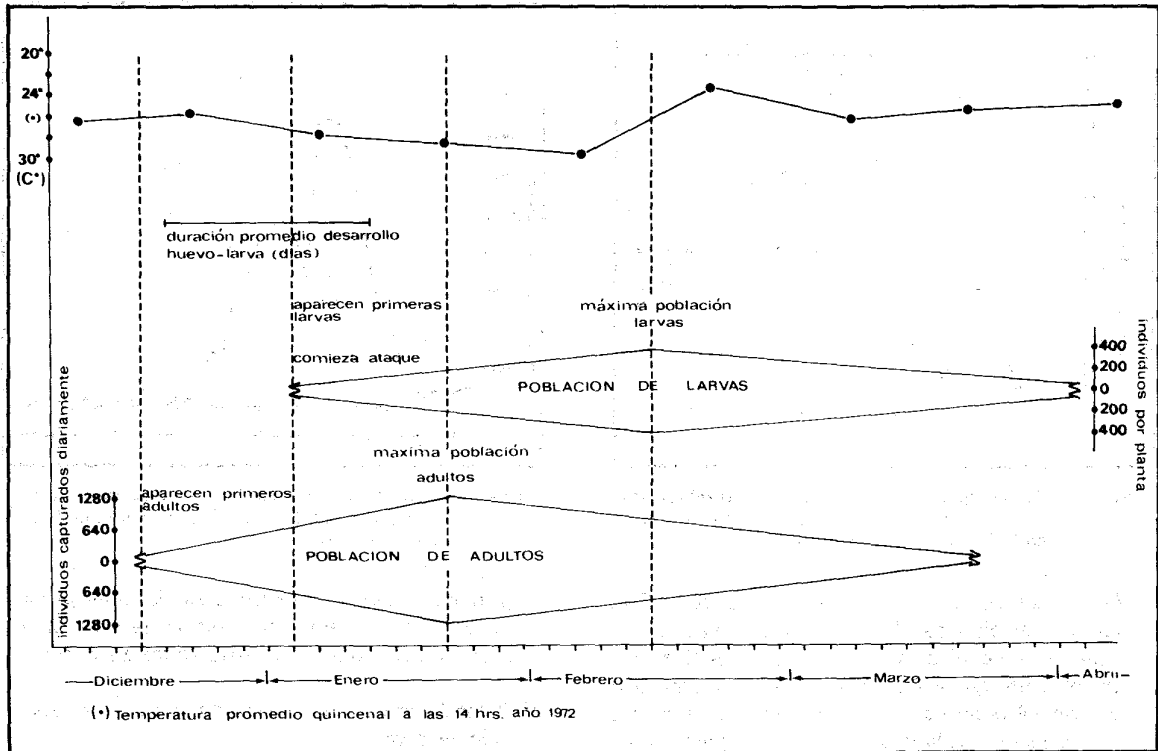


Figura 4. Coincidencia ecológica entre la abundancia relativa de adultos y larvas de *S. absoluta* en el campo (Dibujó Hana Suzuki).

Entre los métodos culturales de lucha contra el insecto, es interesante destacar la necesidad de trasplantar temprano el tomate y obtener la máxima cosecha de frutos antes de que la plaga logre nive-

les de población perjudicial, especialmente en las áreas más atacadas. De este modo, se podría ahorrar significativamente en aspersiones de insecticidas en las provincias de Valparaíso y Quillota.

RESUMEN

Se estudió aspectos de la dinámica de la población de *Scrobipalpa absoluta* (Meyr.) mediante muestras de vegetación, daño en la cosecha y adultos capturados en trampas de luz, durante el período de cultivo del tomate, en la zona de Quillota.

La población de larvas en la vegetación en la temporada 1971-1972, fue baja en los meses de noviembre y diciembre, incrementándose ligeramente a principios de enero, para subir posteriormente hasta un máximo a mediados de febrero y decaer posteriormente. El daño en el fruto varió entre los años 1971 y 1974

desde un 60 a 100%, a mediados de febrero. La población de adultos capturados con trampas de luz en la temporada 1971-1972 fue baja en diciembre, subió a principio de enero y llegó a un máximo en la segunda quincena de enero. Posteriormente decreció hasta fines de febrero.

Se observó una relación entre la población de adultos y de larvas en el follaje, demostrando la utilidad de la trampa de luz en la detección anticipada de poblaciones perjudiciales de *S. absoluta*. Se colige que es importante el trasplante temprano del tomate, para evitar el mayor ataque que ocurre en enero y febrero.

SUMMARY

Contribution to the control of the tomato fruit moth *Scrobipalpa absoluta* (Meyr.). I. Population studies.

The population of *Scrobipalpa absoluta* (Meyr.) on tomato was studied, by taking samples of vegetation and fruits during the growing season in Quillota, Chile. This was complemented by adult recovery from a light trap. Insecticide treated plots were used to measure the effect of this pest on fruit yield.

During the 1971–1972 season, the larval population remained low in November and December, increased slowly in the beginning of January, and increased up to a maximum in mid February, decreasing afterwards.

The proportion of attacked fruit varied from 60% to 100%, in mid February, during the years 1971 to 1974.

The number of adults captured in December with the light trap, on the 1971–1972 season, was low. It increased in the beginning of January and reached its maximum in the second part of January. Later on, it decreased till late February.

A direct relation was observed between the number of adults caught and the larvae on the foliage, indicating the factibility of practical use of the light trap in forecasting injurious levels of *S. absoluta*.

To avoid the highest attack, an early trasplant of the tomato plant is recommendable.

LITERATURA CITADA

-
- VARGAS, H. 1970. Observaciones sobre la biología y enemigos naturales de la polilla del tomate *Gnorimoschema absoluta* (Meyr.). IDESIA, Universidad del Norte, Chile 1: 75–110.

RECTIFICACION

En el número anterior (Vol. 41, N° 1), página 19, columna izquierda, al final del primer párrafo, donde

dice : *Pescornia* sp
debe decir: *Periconia* sp