

BIOLOGIA EN MENDOZA DE *SCROBIPALPULA ABSOLUTA*
(MEYRICK) POVOLNY (LEPIDOPTERA - GELECHIIDAE),
ESPECIE NUEVA PARA LA REPUBLICA ARGENTINA

POR LUIS A. BAHAMONDES¹ Y ADOLFO R. MALLEA²

SUMMARY

The biology of a new Lepidoptera for Argentine, found in Mendoza, that attack fruits and plants of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) is studied. This species was introduced from Chile through a tomato fruits importation in 1964.

ANTECEDENTES

No se han encontrado antecedentes en la literatura argentina sobre esta especie. En una comunicación publicada en el diario "Los Andes" (10) de Mendoza, con fecha 24 de setiembre de 1967, la Cátedra de Zoología Agrícola, dependiente del Instituto de Sanidad Vegetal, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo, la menciona ante el problema que presenta como especie nueva que incide sobre plantas de tomate (*Lycopersicum esculentum* MILL.), señalándola por primera vez para nuestro país, especialmente para Mendoza, como introducida desde Chile en una importación de frutos de esta solanácea, a partir de abril de 1964.

La determinación específica original, fue efectuada sobre ejemplares de la República del Perú por MEYRICK en 1917, denominándola *Phthorimaea absoluta* MEYRICK.

Teniendo en cuenta que la especie presente en los frutos de tomate procedentes de Chile, presentaba características que hizo suponer se trataba de un Lepidóptero no conocido en nuestro medio y relacionándolo con el clasificado oportunamente por MEYRICK, se revisó la bibliografía y se encontró semejanza con la sintomatología que sobre las plantas de tomate produce *Gnorimoschema lycopersicella* (BUSCK), "pinworm" de los norteamericanos (2, 5,

¹ Investigador de la Cátedra de Zoología Agrícola, de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Cuyo.

² Profesor Titular de la Cátedra de Zoología Agrícola, de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Cuyo.

6); por lo que se envió material de imago a United States Department of Agriculture - Entomology Research Division, el que por intermedio de HODGES, lo determinó como *Gnorimoschema absoluta* (MEYR.).

Durante varios años, este insecto fue citado en publicaciones de Chile como *Gnorimoschema sp.* (1), en 1965 HODGES lo determina como *Gnorimoschema absoluta* (MEYRICK) sobre material enviado de esa procedencia por ROJAS (15).

SISTEMATICA

Este microlepidótero minador, pertenece a la familia *Gelechiidae*, clasificada en 1917 como *Phthorimaea absoluta* MEYRICK (Trans. Ent. Soc. Lond.: 44 (1917)), pasándolo más tarde el mismo autor al género *Gnorimoschema absoluta* (MEYRICK) (Gen. Ins. 184: 91 (1923)). Actualmente en la revisión del género *Gnorimoschema*, POVOLNY, lo ubica como *Scrobipalpula absoluta* (MEYRICK) POVOLNY 1967 (14) siendo esta nueva denominación genérica creada por este autor en 1964 (14).

POVOLNY confirma a la Cátedra de Zoología Agrícola esta nueva combinación, manifestando a la vez, la comparación de nuestro material con el holótipo de MEYRICK.

AREA DE DISPERSION

En el departamento de Guaymallén de la provincia de Mendoza, se estima un área de dispersión de alrededor de 3.500 ha, que abarca los terrenos circundantes a la estación del Ferrocarril Belgrano (punto de descarga de los vagones de procedencia chilena con la importación de tomates de 1964) y distritos de San José, Rodeo de la Cruz, Los Corralitos, La Primavera y Pedregal.

Considerando que es común que plantas de almacigos, como así también frutos, sean llevados de un punto a otro, por comercialización, es muy posible que este *Gelechiido* se encuentre radicado en otros departamentos de Mendoza.

También se supone que pueda encontrarse en las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, donde fueron transportadas partidas de tomate de la importación chilena.

MATERIAL Y METODO

El estudio del comportamiento de *Scrobipalpula absoluta* (MEYRICK) POVOLNY, a campo, fue observado en pequeñas propiedades del distrito Rodeo de la Cruz, departamento Guaymallén.

En cuanto a las observaciones de laboratorio, material traído del campo y el que por distintos medios llega a la Cátedra, se ubi-

có en varias cajas de crianza artificial (67 x 36 x 36 cm), en macetas, aislándolas cuando era necesario con tubos farol. Se hizo almácigos periódicamente, que se colocaron en las mismas cajas, para completar los estudios de biología, manteniendo un adecuado grado de humedad y temperatura.

De esta manera se obtuvo ejemplares para determinación específica, genitalia y estudios de control.

SINTOMATOLOGIA

En las plantitas de almácigos, se observan, a partir del mes de septiembre, en las hojitas, perforaciones en forma de galerías, cuyo diámetro varía de acuerdo a los estadios larvales, agrandándose cuando son confluentes, a la par que se notan zonas claras, por acción de las larvas al alimentarse del mesófilo, dejando las epidermis intactas (fig. 1 C, D, E, F, G). La evolución del insecto en almácigos, se ve favorecida, por la protección nocturna a las bajas temperaturas, que se hace a los mismos con esteras.

Esta sintomatología se mantiene en los almácigos, mientras no se realicen tratamientos y cuando las plantitas son llevadas al terreno definitivo, llevan con ellas también al insecto, continuando en este lugar su evolución, atacando hojas y parte terminal de brotes, incidiendo en el normal desarrollo de éstos (fig. 1 A, B).

Al adquirir la tomatera mayor tamaño, al formar los frutos, éstos son afectados, introduciéndose larvitas que los barrenan.

El ataque reciente a frutos, es difícil de notarlo a simple vista, por la pequeñez del orificio de entrada, no así al completar el desarrollo larval, en que la galería de salida llega hasta el epicarpio, notándose una aureola de color amarillo marrón alrededor de la perforación por la cual va a abandonar su huésped el imago, ya que en la desembocadura de esa galería, se cumple el estado de pupa, quedando en el fruto el resto pupal. Este comportamiento ocurre en frutos aún verdes, que no han alcanzado el envero y sirve el orificio para entrada de microorganismos, que provocan su total descomposición, justamente, cuando están próximos a cosecharse (fig. 1 H, I)..

En el interior de esos frutos, junto con tejidos necrosados, se observan deyecciones de las larvas que posibilitan la descomposición y consiguiente desvalorización comercial.

Sólo ataca frutos recién formados y hasta el envero, barrenándolos interiormente.

En cuanto a las larvas que siguen su evolución en hojas, brotes y frutos en envero, empujan en el suelo, formando un pequeño casquete de seda al que se adhieren partículas de tierra y restos vegetales muy diminutos, que le dan protección (fig. 1, J).

No se ha encontrado atacando plantas de pimiento (*Capsicum annum* L.) a campo y en laboratorio, larvas colocadas sobre este huésped, no evolucionaron.

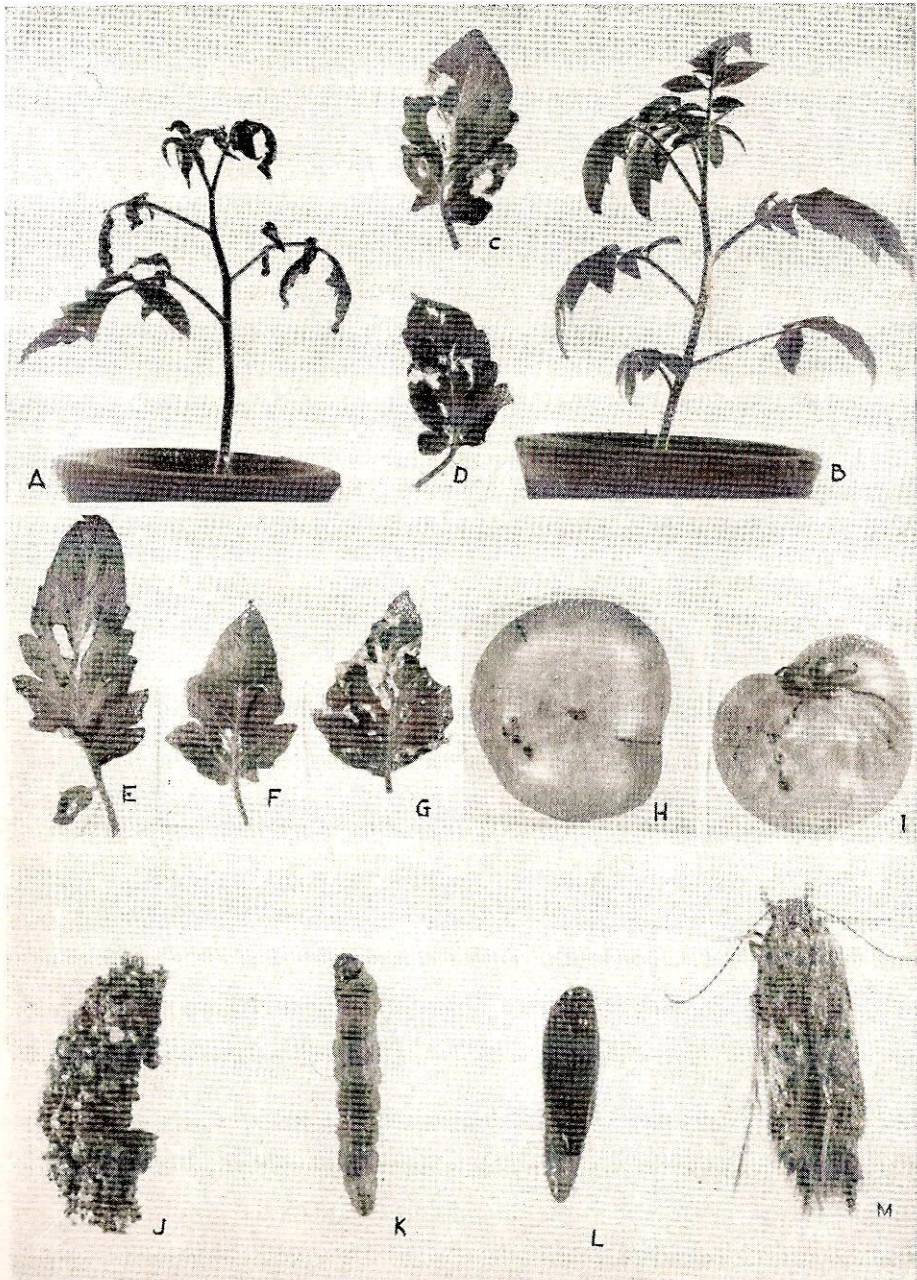


Fig. 1.— A, Planta de tomate atacada ; B, Planta no atacada ; C, D, E, F, G, Hojas lesionadas diversamente ; H, I, Frutos afectados. Evolución del insecto : J, Casquete ; K, Larva ; L, Pupa ; M, imago.

CICLO BIOLÓGICO

El ciclo como lo indicáramos, se inicia en la primera quincena de septiembre, con la aparición de los imagos que emergen de las pupas de la última generación estival, ya que al finalizar el cultivo, más o menos al término del mes de abril, las larvas empupan, la mayoría en el suelo como lo mencionáramos y algunas en hojas y ramas secas, mediante un capullo de seda; constituyendo éstas, la forma de resistencia invernal.

La cópula que término medio dura quince minutos, se cumple después de una diapausa sexual de un día. Posteriormente inicia la hembra la postura de huevos, que realiza sobre la cara superior o inferior de las hojas, indistintamente. Las larvitas neonatas que eclosionan a los dos días de la oviposición, atacan hojas, brotes o frutos, en la forma ya vista, según el estado de desarrollo de las plantas.

Al completar el estado larval, el de pupa se cumple, tal como lo expresáramos: en frutos verdes, en el suelo o en hojas y ramas secas, pero un detalle interesante, es el de que en la primera generación que evoluciona en almácigos, para empupar, las larvas lo hacen por lo general en el suelo, pero algunas aprovechan la densidad de las plantas y construyen el capullo de seda, uniendo dos hojas con tal finalidad.

De este Lepidóptero, se han constatado cuatro generaciones a campo, según las observaciones de los años 1965 a 1967, y conforme a las condiciones ambientales tenidas en nuestro medio en ese lapso, siguiéndose los estudios sobre este punto; en cambio en laboratorio cumple un número mayor.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADOS

HUEVO

Es de forma ovalada, de superficie algo rugosa, recién depositado, de color blanco, luego amarillento y próximo a la eclosión de la larva, adquiere una coloración marrón clara. Mide 0,38 x 0,24 milímetros.

LARVA

La neonata mide 0,90 mm de largo, color blanco translúcido, pero al finalizar su desarrollo adquiere un largo de 8 mm y una coloración verde general, con zonas de color rosado, alternando con el verde, en la parte dorsal del cuerpo (fig. 1 K).

PUPA

Tiene un largo de 6 mm y un ancho de 3 mm, coloración castaño (fig. 1 L).

IMAGO

De color grisáceo jaspeado, de 6 mm de largo y una envergadura alar de 11-13 mm (fig. 1 M). No es fácil la diferenciación macroscópica de los sexos. Se incluye microfotografía de genitalia masculina (fig. 2).

DAÑOS E IMPORTANCIA ECONÓMICA

Cuando no se actúa a tiempo, las larvas alteran los frutos desvalorizándolos totalmente; ello ocasiona rechazo de partidas en los mercados.

Similar situación se presenta en almácigos, donde una demora en los tratamientos, puede provocar la pérdida total de los mismos.

Teniendo en cuenta la destacada importancia que el cultivo del tomate tiene en la provincia de Mendoza, en cuanto a extensión se refiere (alrededor de 6.000 ha anuales) y considerando el valor económico de su producción (80.000 t promedio), tanto para la industria, como para mercado, llamamos la atención sobre la incidencia de la especie estudiada.

CONTROL

A la par de los estudios biológicos, se realizaron también ensayos preliminares de control, efectuando con tal propósito pruebas a campo y laboratorio, empleando insecticidas de acción sobre lepidópteros¹, pero mencionamos a continuación únicamente los más promisorios y sobre todo los que dan buenos resultados en las plantaciones, por estar estrechamente ligados a las necesidades del cultivo e importancia económica del mismo, en nuestro medio:

- a) O.O. Dimetil fosforoditioato de dietil mercapto succinato, comercial al 50 %, 250 cc en 100 litros de agua.
- b) Dietil-tionofosfato de para-nitro fenilo, comercial al 50 %, 100 cc en 100 litros de agua.

Con estos productos pueden realizarse pulverizaciones periódicas, tantas veces como fueran necesarias, durante el desarrollo del almácigo y en el lugar definitivo hasta el comienzo de la floración, suprimiéndose totalmente a partir de este momento.

Posteriormente, desde floración en adelante, deberán ser tratados los cultivos, con (2,2 bis para-clorofenil 1,1,1 tricloroetano),

¹ Insecticidas ensayados: (N-metil 1 naftil carbamato), comercial al 85 %; (O.O. Dimetil fosforoditioato de dietil mercapto succinato), comercial al 50 %; (Dietil-tionofosfato de para-nitro fenilo), comercial al 50 %; (2,2 bis para-clorofenil 1,1,1 tricloroetano), comercial al 50 %.

comercial al 50 %, 300 g por cada 100 litros de agua, debiendo suspenderse las pulverizaciones 25 días antes de lo cosecha.

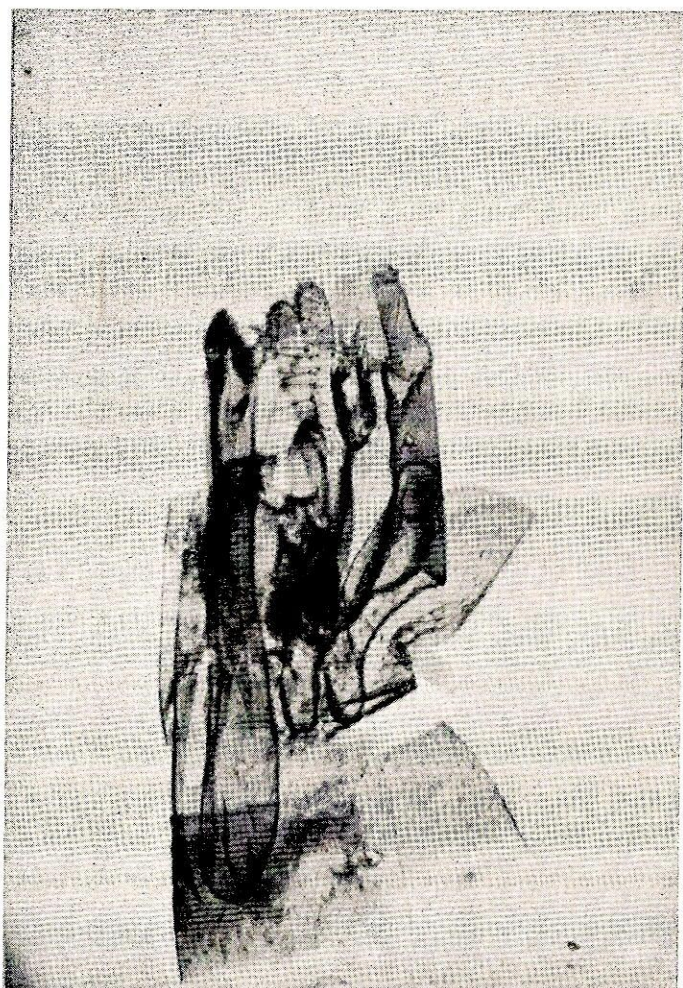


Fig. 2. — Fotomicrografía de genitalia masculina

Como medidas complementarias, conviene cortar las plantas del rastrojo y quemarlas, realizando luego al terreno, aradas profundas.

CONCLUSION

- a) *Scrobipalpula absoluta* (MEYRICK) POVOLNY, es especie nueva para el país.
- b) Se han constatado cuatro generaciones a campo, según las condiciones ambientales tenidas durante las observaciones de los años 1965, 1966 y 1967 (continúan los estudios).
- c) Provoca graves daños en plantas de almácigos, del cultivo y en frutos.

RECONOCIMIENTO

Con este trabajo, la Cátedra de Zoología Agrícola, pone de relieve la inquietud del ex profesor titular de la misma, Ing. Agr. ALEJANDRO MOYANO VILLANUEVA, fallecido el 1º de noviembre de 1967, quien ante la magnitud que vislumbraba de los daños que la aclimatación de la especie estudiada, podía ocasionar, inspiró su coeslovaquia.

Se agradece la colaboración de:

Dr. RONALD W. HODGES, Systematic Entomology Laboratory, USDA., Washington, Estados Unidos.

Dr. DALIBOR POVOLNY, Profesor Cátedra Zoología. Brno, Checoeslovaquia.

RESUMEN

Se estudia la biología de un nuevo Lepidóptero para la Argentina, especialmente para Mendoza, que ataca plantas y frutos de tomate (*Lycopersicum esculentum* MILL.). Fue introducido de la República de Chile, por medio de una importación de frutos en el año 1964.

BIBLIOGRAFIA

1. AGRICULTURA TÉCNICA. (Ministerio de Agricultura de Chile, Inv. Agríc.) 1963-1964. *Identificaciones entomológicas Lepidoptera*. Agric. Técn. Vol 23 (1963) y Vol. 24 (1964).
2. BUSCK, A. «*Phthorimaea lycopersicella*», new species (Family Gelechiidae) a Leaf Feeder on Tomato. (Lep.). Proc. Haw. Ent. Soc. 7 (1): 171-176; Pl. 2, Fig. 1-3; Pl. 3, Fig. 4-7.
3. — 1931. *Two new peruvian microlepidoptera of economic importance (Gelechiidae and Oecophoridae)*. Proc. Ent. Soc. Wash. 33: 59-63.
4. — 1939. *Restriction of the genus Gelechia (Lepidoptera: Gelechiidae), with descriptions of new genera*. Proc. U. S. National Museum 86 (3064): 563-593 Pl. 58-71, Fig. 1-64.

5. CAMPBELL, R. E. and J. C. ELMORE. 1931. *Damage to tomatoes in southern California by the tomato pinworm and the potato tuber moth*. Monthly Bull. Dep. of Agric. State of California 20 (7): 458-460. Ref. 7.
6. — 1935. *The tomato pinworm*. Bull. Dep. Agric. State of California 24 (3): 301-309; Fig. 1-8. Ref. 11.
7. ESSIG, E. O. and A. E. MICHELbacher. 1936. *Important tomato insects of California*. Calif. Agric. Ext. Ser. Cir. 99: 3-38; Fig. 24.
8. ESSIG, E. O. 1942. *College Entomology*. 1-900, Fig. 308, Ed. 1.
9. ELMORE, J. C. and A. F. HOWLAND. 1943. *Life history and control of the tomato pinworm*. U. S. Dep. Agric. Tech. Bull. 841: 1-30. Fig. 8. Ref. 23, Washington.
10. CÁTEDRA DE ZOOLOGÍA AGRÍCOLA. Facultad de Ciencias Agrarias. U. N. C. 1967. *Graves ataques a plantaciones de tomates*. Diario Los Andes 24 set. 1967.
11. KEIFER, H. H. 1936. *California Microlepidoptera IX*. Bull. Dep. Agric. State of California 25 (2): 235-259 Pl 1-7, Figs.
12. KÖHLER, P. 1939. *Tres nuevos microlepidopteros argentinos*. An. Soc. Cient. Arg. 128: 369, Figs. Bs. As.
13. MEYRICK, E. 1929-1931. *Microlepidoptera from south Chile and Argentina*. Anales Mus. Hist. Nat. Bernardino Rivadavia 36: 377-415. Bs. As.
14. POVOLNY, D. 1967. *Die stammesgeschichtlichen Beziehungen der Tribus Gnorimoschemini im Weltrahmen, (Lepidoptera, Gelechiidae)*. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 37: 161-232, Fig. 6, Refs.
15. ROJAS, S. 1965. *Identificaciones de insectos entomófagos. (Lepidoptera)*. Agric. Técnica 25 (1): 39, enero-marzo. Chile.