

# IMPORTANCIA DE LOS ACAROS EN LOS CULTIVOS DE TOMATE (Lycopersicon esculentum) Y CHILE DULCE (Capsicum annuum) EN PANAMA\*

Ronald Ochoa\*\*

Gabriel von Lindeman\*\*\*

## INTRODUCCION

La infestación de plantas por ácaros fitoparásitos de las familias Tetranychidae, Tenuipalpidae, Tarsomenidae y Eriophyidae, se ha constituido en los últimos años en un serio problema de cultivos agrícolas, frutales, forestales, ornamentales, medicinales y de malas hierbas. Los Tarsonemidae incluyen ácaros fitófagos, fungívoros e insectívoros, agrupados en 18 géneros. La familia es primordialmente tropical y subtropical, de tamaño reducido (100  $\mu\text{m}$  a 300  $\mu\text{m}$ ), con integumento relativamente duro, superficie brillante y dimorfismo sexual marcado (4,5). Especies de los géneros Steneotarsonemus, Hemitarsonemus y Polyphagotarsonemus han llegado a ser de importancia económica en lugares tales como Costa Rica, EEUU, Francia y Venezuela.

## ANTECEDENTES

El tomate y el chile, conocido en Panamá como pimentón, forman parte de los principales cultivos hortícolas que se producen en las tierras bajas de este país. Ambos se siembran con fines industriales y de consumo fresco. Las provincias de Herrera, Los Santos, Veraguas y Coclé figuran entre las más productoras.

\* Informe de una asesoría del autor principal al Proyecto MIP/CATIE realizada en noviembre de 1987.

\*\* Estudiante de Posgrado en Fitoprotección, CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica.

\*\*\*Especialista en Malezas, Proyecto MIP/CATIE, Panamá, Apartado 6-3786, El Dorado, Panamá.

El área sembrada se concentra en estas tierras bajas (elevaciones inferiores a los 20 msnm) y es de alrededor de 600 productores de tomate durante el periodo de verano, con un total de 1.200 ha. y 80 productores de invierno con unas 75 ha. En el caso del pimentón alrededor de 40 productores siembran unas 70 ha. en invierno y 60 de ellos siembran 90 ha. en verano. Estas cifras de producción obedecen a la existencia de un mercado fijo para el tomate y pimentón, constituido por la Compañía Panameña de Alimentos (NESTLE PANAMA S.A.).

El estudio de estas cifras señala que el tamaño promedio de los predios es pequeño; alrededor de dos ha. en tomate y 1.5 ha. en pimentón.

Inicialmente los promedios de producción de ambos cultivos fueron bastante aceptables (30 TM/ha. en tomate y 80 TM/ha. en pimentón), alcanzando un valor aproximado de 7 millones de dólares, por año en conjunto (1).

Estos rendimientos han decaído progresivamente a pesar de que los productores han mantenido prácticas de manejo de cultivo y combate de plagas. Esta tendencia condujo al uso cada vez más abundante de plaguicidas para el combate de gusanos enrolladores (Keiferia lycopersicella), minadores (Liriomyza sp(p?)) y barrenadores (Collabismodes spp), con insecticidas piretroides, metomílicos y fosforados en dosis y frecuencias altas, dando como resultado el exterminio de gran parte de la fauna benéfica que hasta entonces mantenía el balance ecológico, permitiendo que una plaga secundaria como el ácaro del chile (Polyphagotarsonemus latus Banks), sea por el momento el problema principal de los cultivos mencionados.

El ácaro del chile (P. latus) fue informado por el IDIAP en 1983 como el agente causal del daño de las plantas de tomate y pimentón. Hasta ese momento el daño era generalmente confundido con síntomas de virosis.

## OBJETIVOS Y METODOLOGIA

Con el fin de cuantificar el nivel de daño provocado por los ácaros, en Noviembre de 1987 se llevó a cabo una misión de consultoría mediante la cual se visitaron cinco fincas, ubicadas en la provincia de Los Santos y que representaban la situación promedio de los productores del área. Mediante las observaciones en las áreas cultivadas y la realización de un diagnóstico se pretendía determinar, tanto en el campo como en el laboratorio, si se trataba del mismo ácaro en todos los casos; establecer los factores que podrían haber dado lugar a la multiplicación desenfrenada de esta plaga; estudiar las medidas de combate en uso; identificar los posibles hospederos alternos y las condiciones agroclimáticas existentes que favorecían la proliferación del patógeno.

En las fincas consideradas para este estudio, se recolectaron muestras de las hojas nuevas más afectadas de la planta. Tanto en viales de 10 ml, con alcohol al 60% para su transporte, como en bolsas insufladas, plásticas, transparentes de 20 cm x 30 cm.

Los huevos, larvas, ninfas y adultos del ácaro se observaron en material fresco a nivel de campo, donde se caracterizó la forma del huevo para P. latus.

Al material preservado en alcohol, se le extrajeron los ácaros, con una microaguja de pelo de cerdo, colocándolos en una solución Hoyer, en porta objetos de 25 mm x 75 mm y tapándolos luego con un cubre objetos de 18 mm de diámetro, para ser puestos en una estufa a 50°C por un lapso de 24 horas, para su posterior observación en un microscopio.

## RESULTADOS

Se determinó a nivel de campo que el ácaro era P. latus, posteriormente corroborado en el laboratorio del MIP/CATIE, conocido

como ácaro tropical, ácaro blanco, ácaro amarillo del té, ácaro tostador de la papa y ácaro del chile (5).

La característica principal de identificación en la hembra es la pata IV pilosa o flageliforme. En el macho esta pata tiene forma de pinza con unos lóbulos interiores y en su extremo distal un botón Fig. 1. Los huevos son translúcidos con burbujas simétricas en su interior y comparativamente grandes, siendo a menudo tan abundantes que aparecen en forma de una masa blanca a lo largo de las venas centrales de las hojas plegadas. Los estados inmaduros están constituidos por una larva activa y una ninfa inmóvil, de un blanco translúcido.

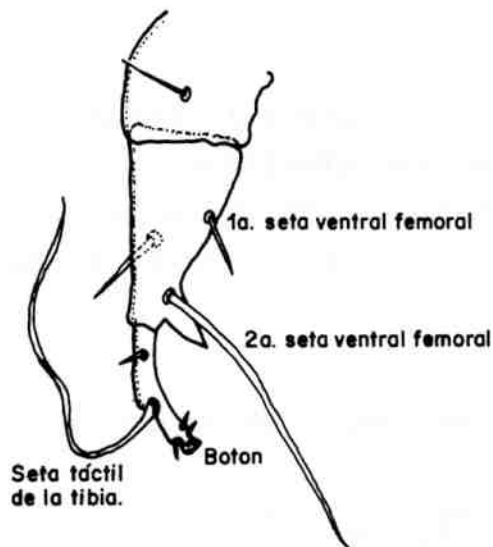
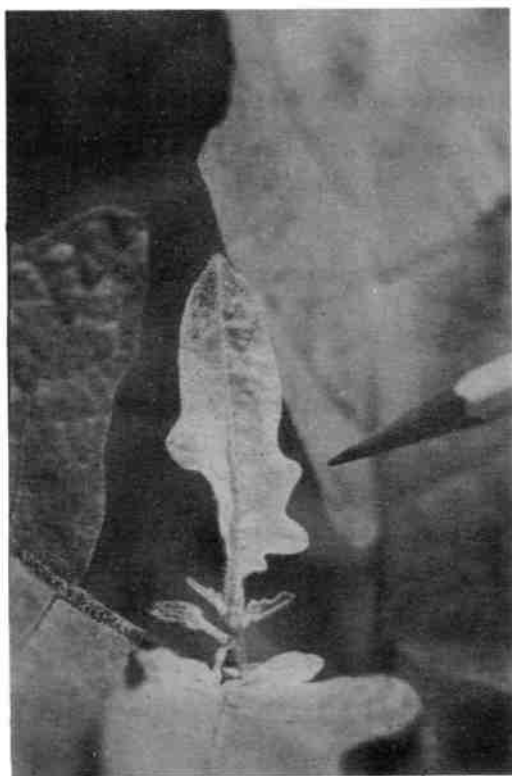


Figura 1. Pata IV del macho de *Polyphagotarsonemus latus*.

Los primeros síntomas en el cultivo de chile son un leve retardo del crecimiento unido a una apariencia de las hojas algo ásperas y decoloradas. Pronto las hojas comienzan a arrugarse y los pecíolos no se alargan, lo que le da a la planta una apariencia de enana. En algunas ocasiones se presenta un amarillamiento tenue en las hojas. Cuando las infestaciones llegan a ser muy altas las nuevas hojas se achaparran severamente y se arrugan para formar

una masa más o menos compacta en las partes terminales de la planta. En algunos casos los ácaros se trasladan a las flores y se alimentan de ellas, haciendo que se marchiten y se sequen, en otros pueden dar una deformación del fruto y un resquebrajamiento fino de la epidermis.



El nivel de daño observado y corroborado por los técnicos de la NESTLE e IDIAP (que están en contacto con la mayoría de productores del área), indica que durante la época de invierno el 60% del tomate se ve afectado por el ácaro del chile; no se ha cuantificado esta cifra en verano. En el caso del pimentón el 100% de las áreas trabajadas, están afectadas tanto en verano como en invierno. Las pérdidas ocasionadas a la producción en cada caso son: 40% para el tomate de invierno y 30 a 100% de pimentón, dependiendo del área visitada.

un 80% origina hembras. A temperaturas promedio de 30°C el ácaro del chile completa un ciclo biológico en cuatro días (4). Por dichas razones las poblaciones pueden aumentar rápidamente, hasta llegar a niveles inesperados.

Por el efecto de estas altas poblaciones de ácaros se observó que en algunas fincas visitadas, los cultivos no mostraban floración y muchas de las plantas tenían síntomas de muerte descendente.

Algunas plantas de tomate y chile mostraron esporádicamente síntomas diferentes a los producidos por el ácaro del chile, que pueden corresponder a una virosis.

Algunos de los posibles factores involucrados en la aparición explosiva de la plaga son:

- El uso indiscriminado de plaguicidas de amplio espectro (insecticidas sistémicos).
- Siembras continuas de solanáceas durante todo el año, sin rotación.
- Existencia de plantas cultivables o silvestres tales como: frijol, papaya, cebolla, Jussiaea linifolia y Clibadium surinamense, los cuales sirven al ácaro de hospederos alternos.
- Microclima adverso creado alrededor de la planta mediante el riego en horas cálidas, por ejemplo de 9 am a 2 pm.
- Eliminación de depredadores naturales como Coccinellidae y Phytoseiidae, por causa de un uso indebido de los plaguicidas.
- Medidas de combate contrarias al ciclo biológico del ácaro, dando posibilidades a crear resistencia, debido al espaciamiento inapropiado entre las aplicaciones del plaguicida.

## CONCLUSIONES

El desconocimiento y la limitada capacitación del agricultor del área en el manejo de las plagas, influye en que se haga un uso indiscriminado de los insecticidas de contacto, provocando que el ácaro haya invadido cerca de 400 ha de tomate y chile. El limitado acceso a alternativas químicas para el combate de este ácaro en Panamá, ha imposibilitado la adopción de cualquier práctica de valor inmediato. Las condiciones climatológicas tales como la excesiva humedad relativa, las altas temperaturas, la práctica inapropiada de irrigar entre las 9 a.m. y 2 p.m. permitieron que el ácaro del chile se desarrollara en un corto período y en densas poblaciones.

## RECOMENDACIONES

- Evitar el uso de plaguicidas no eficaces para el combate del ácaro, tales como los insecticidas de amplio espectro (Folidol, Lannate, Malathion) los cuales actúan también en detrimento de insectos y ácaros benéficos.
- Utilizar acaricidas específicos tales como azufrales y metabolitos de Bacillus thuringiensis, haciendo pruebas que permitan establecer los períodos y las dosis apropiadas de aplicación.
- Seleccionar variedades de tomate y chile probadamente resistentes o tolerantes al ataque del ácaro del chile.
- Establecer en adelante las horas de irrigación, de preferencia en las horas de la mañana (5-8 a.m.) o en las de la tarde (4-6 p.m).
- Realizar un diagnóstico más detallado que cubra las diferentes plagas en las áreas de cultivo.
- Estudiar con mayor amplitud el ácaro (dinámica poblacional), y contar con una mejor disponibilidad de la información climatológica.

BIBLIOGRAFIA

- 1) DE LEON, G.; et al. 1987. Resultados del programa de investigación en tomate (Lycopersicon esculentum) y aji (Capsicum annuum) en la región de Azuero. Panamá. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 6 p.
- 2) GELLATLEY, J.G. 1983. Broad mite. Department of Agriculture, New South Wales, Agfact AE,3. 3 p.
- 3) GORDON, R.; DE LEON, G.; y SAAVEDRA, F. 1985. El ácaro del pimentón. Panamá, Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 3 p.
- 4) HUGON, R. 1983. Biologie et écologie de Polyphagotarsonemus latus Banks, ravageur sur agrumes aux Antilles. Fruits 38(9):635-646.
- 5) SALAS, L.A. 1977. Curso de Acarologia. San José, Costa Rica, Escuela de Fitotecnia, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica. 200 p.