



Presencia de arañuela en cultivos de soja.

Molinari, A.M.¹; Gamundi J.C.¹; Perotti E.², y Lago, M.³

Grupo Protección Vegetal: ¹ Técnicos y ² Becaria Entomología; ³ Técnica Fitopatología

Palabras claves: Soja, arañuela, bioecología, daños

Introducción

En el área de la EEA Oliveros del INTA la campaña agrícola 2005/2006, se caracterizó por sequía y días con temperaturas máximas elevadas; estas condiciones favorecieron la proliferación de especies perjudiciales, entre ellas trips, cuyas poblaciones así como lotes infectados aumentaron notablemente en los últimos años, (Molinari, 2005; Gamundi *et al*, 2006).

Pero estos insectos no estuvieron solos, en algunas regiones se sumaron arañuelas en cantidades elevadas, no registradas previamente en esos niveles.

Si nos remitimos a antecedentes referidos a arañuela en soja, en el año 1997 se registró una invasión en varias localidades del centro sur de la provincia de Santa Fe; en esa oportunidad algunos cultivos soportaron ataques severos que ocasionaron pérdidas considerables, y las condiciones climáticas fueron de sequía prolongada. Posteriormente, año 2002, se reiteró el ataque de arañuela en cultivos de soja de la región citada y también ocurrió con situaciones de déficit de agua. (Gamundi y Molinari, datos no publicados).

Sin bien en el cultivo de soja las arañuelas se consideran plaga secundaria, en años recientes se registraron focos de magnitud, que sumados a trips y mosca blanca, constituyen un complejo de especies diminutas que alteran el estado sanitario de esta oleaginosa.

Identificación

La familia Tetranychidae se destaca por reunir los ácaros plagas más importantes para la agricultura, y la especie *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) "arañuela roja" es considerada una de las de mayor importancia económica en todo el mundo; se menciona que ataca más de 100 especies cultivadas y en Estados Unidos de Norteamérica es la especie principal en soja (Poe, 1980).

Si bien falta confirmar la identificación de los ejemplares hallados en cultivos de soja del área de la EEA Oliveros, se presume que corresponden al género *Tetranychus*.

Bioecología

Las arañuelas son artrópodos de la misma clase que las arañas, su morfología presenta el cuerpo dividido en dos regiones: cefalotórax y abdomen; como las arañas poseen cuatro pares de patas y el color del cuerpo varía desde amarillo, verde y rojo. En estado adulto actúan como plaga directa alimentándose de vegetales, e indirectamente son vectores de virus.

Poseen tamaño pequeño 0,2 a 0,6 mm, el ciclo biológico comprende los estados de: huevo, tres estadios juveniles (uno de larva y dos de ninfa) y el adulto. (Poe, 1980), (Figura 1).

Los huevos se depositan en el envés de las hojas, son esféricos (0.1 mm Ø), blanquecinos y traslúcidos. El primer estado inmaduro es la larva, incolora y con ojos rojizos, su tamaño es reducido y tiene tres pares de patas; los estados de ninfa siguientes y los adultos tienen cuatro pares.

La especie *T. urticae* cumple el ciclo huevo-adulto en tres semanas aproximadamente, y puede ser menor en días de calor y secos; los adultos viven entre 15 y 28 días. Las hembras durante su vida dejan una descendencia de 300 crías, esto muestra el potencial reproductivo de esta especie y el crecimiento exponencial de sus poblaciones. Como resultado de su desarrollo rápido y ciclo de vida corto, tienen muchas generaciones superpuestas y alcanzan en tiempo breve, niveles de infestación altos. (Steffey, 2005)

Temperaturas elevadas y precipitaciones bajas favorecen el incremento de sus poblaciones. En climas templados como los nuestros, pasan el invierno sin actividad (diapausa) en el suelo, debajo de rastrojos o en la hojarasca. Presentan una fase migratoria y para dispersarse utilizan medios externos (viento, agua, maquinarias), que los transportan a otras hospederas.

Algunas especies de ácaros tienen capacidad para formar una tela similar a la de las arañas y por ello el nombre vulgar de "arañuelas"; esta telaraña les provee protección de depredadores y de otros organismos que los controlan naturalmente.

Síntomas del daño

El aparato bucal consiste en estiletes que introducen en los tejidos de las plantas para alimentarse y así causan daños irreversibles. La severidad de las lesiones ocasionadas por ácaros depende de: a) condiciones fisiológicas del cultivo, b) prácticas culturales, c) enemigos naturales y d) del ambiente.

Morros y Aponte (1995) dicen "que el daño causado por ácaros está en función del tiempo de infestación, de la severidad y duración del mismo".

Cuando la población de ácaros se incrementa los daños se manifiestan en cuatro etapas: 1) las hojas adquieren tonalidad verde pálido, luego aparecen puntos pequeños de color amarillo, 2) folíolos bronceados con áreas cloróticas, 3) folíolos secos y con necrosis y 4) finalmente, caída de hojas.

Estos artrópodos provocan otras alteraciones: aceleran la madurez del cultivo, originan semillas anormales y si los ataques son graves reducen el rendimiento entre 40 y 60 %. (www.ipm.iuuc.edu/bulletin, 2005).

El reconocimiento del daño debe efectuarse con precisión, dado que los síntomas pueden confundirse con lesiones por trips, enfermedades

de foliares, deficiencia de nutrientes o secuela por herbicidas. El laboratorio de Entomología de la EEA Oliveros recibe muestras para determinar ejemplares de arañuelas.

¿Cómo detectar la presencia de arañuelas?

Por su tamaño y ubicación en el envés de las hojas resulta difícil verlos; considerando estos hábitos estimamos que una lupa de mano -como la utilizada para observar "roya de la soja"- permite detectar su presencia.

Para evaluar su abundancia no sólo debe considerarse el cultivo que nos interesa en particular, sino también otras plantas hospederas; la infestación inicial ocurre en los bordes de los lotes, o en áreas naturales que rodean a las cultivadas. Es por ello que un esfuerzo extra a realizar y que debería constituir una práctica frecuente, es revisar el perímetro de los cultivos y las malezas adyacentes, dado que generalmente son estos sectores los primeros en ser invadidos.

Detectar con tiempo la presencia de arañuelas permitirá lograr un manejo y control adecuado de las mismas.

Presencia de arañuelas en el área de la EEA Oliveros

En la campaña agrícola 2005/2006, de muestras obtenidas para el Sistema de Alerta de la Roya de la Soja del sur de Santa Fe, se registró la presencia de arañuelas.

Semanalmente y durante todo el ciclo del cultivo se extrajeron plantas de lotes (n=40) distribuidos en la región citada. En cada fecha de muestreo se extrajeron en total 40 folíolos (estrato inferior + superior) y en laboratorio se consignó el número de arañuelas con lupa estereoscópica utilizando (20 X).

En la Tabla 1 se observa que el porcentaje de cultivos infectados varió entre 23% y 75%, registrándose una marcada presencia de arañuelas la primera semana de febrero.

Si se considera la época de siembra, se destaca la soja de primera época porque tuvo porcentajes mayores con arañuela, comparada con cultivos sembrados en la segunda época.

Control biológico

Como todas las especies, las arañuelas y ácaros fitófagos se enfrentan con organismos que moderan sus poblaciones, entre ellos los ácaros

depredadores. Este grupo se distingue de los perjudiciales por tener patas muy largas y el primer par orientado hacia delante, por otra parte se reconocen fácilmente porque son más activos que las especies dañinas.

Además de los ácaros depredadores existe un complejo de enemigos naturales de otros órdenes como *Orius* y *Chrysoperla*, así como especies parasitoides y hongos entomopatógenos.

En los relevamientos efectuados en la EEA Oliveros, se hallaron ácaros de la Familia Phytoseiidae, cuyos ejemplares son depredadores de huevos y larvas de ácaros que son problema en diferentes cultivos.

Control químico

La bibliografía consultada destaca que en los últimos 17 años no se obtuvieron avances para el manejo de ácaros en soja, en Estados Unidos para este cultivo sólo están registrados dos productos: clorpirifós y dimetoato.

En soja el primer paso antes de decidir un control es recorrer el cultivo para ver si el ataque

de ácaros es generalizado. En nuestro país no se conoce el Umbral de Daño para arañuela en soja, en consecuencia el control químico se realiza con poca precisión y en muchos casos es ineficiente y de persistencia escasa. A estos conceptos se suma que la resistencia de estos artrópodos a plaguicidas, ha sido documentada en varios países y para cultivos diferentes (Cangani et al, 2003).

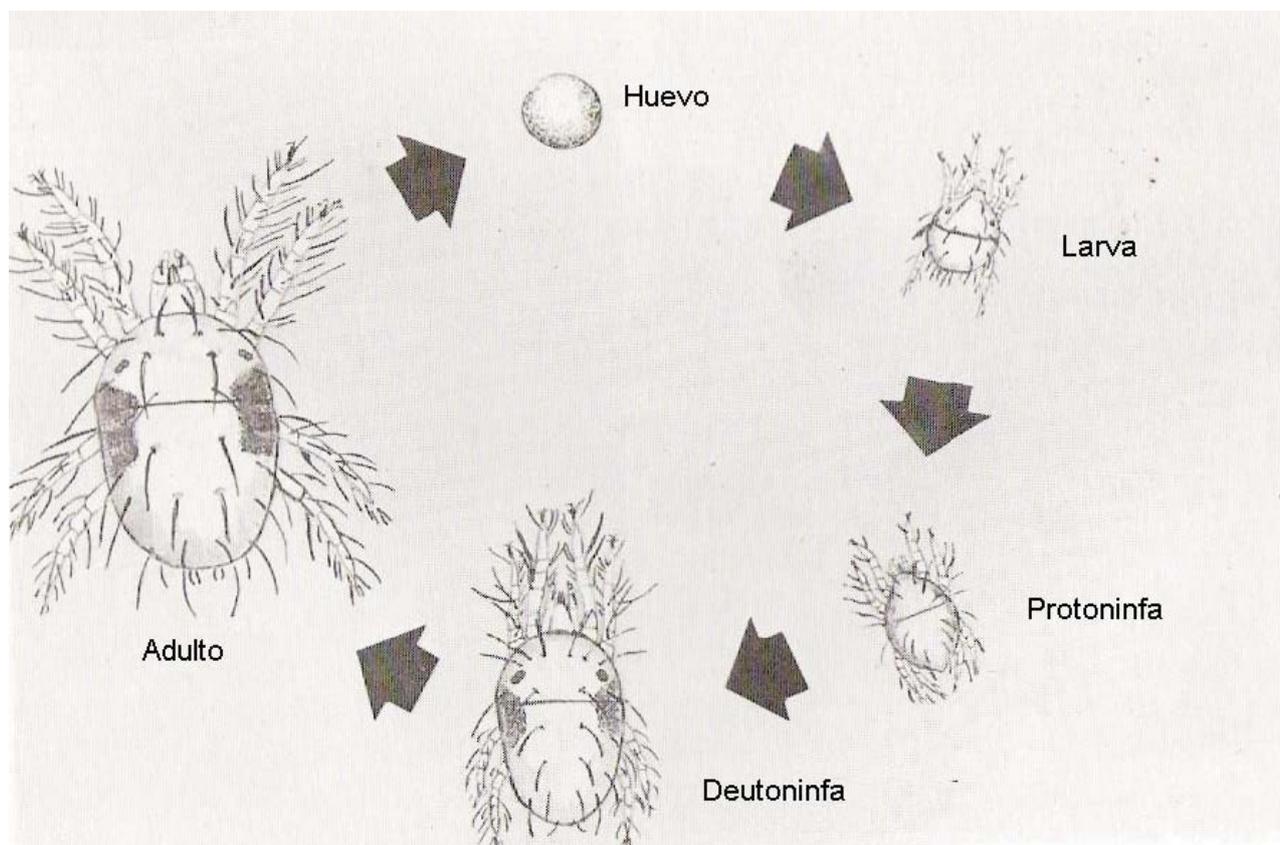
De acuerdo a Gray (2005) cuando las hojas de soja se ven de color verde pálido, con moteado amarillo y el número de arañuelas es aproximadamente 7 individuos por cm² de hoja, el cultivo sufre pérdidas de rendimiento, más aún cuando se asocia a condiciones de sequía prolongadas.

A la fecha y hasta que se conozcan estudios efectuados en nuestro país, se recomienda no efectuar tratamientos anticipados, el control sólo es necesario si las hojas presentan los síntomas de daño descritos y si se encuentran ácaros vivos en la cantidad citada.

Por las características biológicas de estos artrópodos, una vez efectuado el tratamiento de

Figura 1

Ciclo de vida de arañuela.



Adaptado de Poe, 1980

Tabla
1

Presencia de arañuela en cultivos de soja del área de la IIA INTA Oliveros. Campaña 2005/06.

Fecha	Lotes analizados	Ácaros
	(n=)	%
Siembra de 1ra. época		
28/11/05 al 02/12/05	13	0
05/12/05 al 09/12/05	14	0
12/12/05 al 16/12/05	23	0
19/12/05 al 22/12/05	28	0
23/12/05 al 29/12/05	35	0
30/12/05 al 05/01/06	38	23%
09/01/06 al 13/01/06	38	41%
16/01/06 al 20/01/06	36	41%
20/01/06 al 26/01/06	34	68%
27/01/06 al 02/02/06	39	75%
03/02/06 al 09/02/06	40	60%
10/02/06 al 16/02/06	39	24%
Siembra de 2da. época		
18/02/06 al 23/02/06	34	25%
24/02/06 al 03/03/06	33	25%
04/03/06 al 10/03/06	32	25%
10/03/06 al 16/03/06	31	0
17/03/06 al 22/03/06	22	0
23/03/06 al 30/03/06	18	0
01/04/06 al 07/04/06	33	0
08/04/06 al 12/04/06	12	0
13/04/06 al 21/04/06	11	0
22/04/06 al 27/04/06	7	0
Referencia: (-) disminución (+) incremento		

control se debe recorrer el lote para detectar posibles infecciones nuevas.

En esta revista se publica un ensayo referido a evaluación de productos químicos para el control de ácaros en soja (ver: Control de trips *Caliothrips phaseoli* y arañuela *Tetranychus* sp. en cultivos de soja, Gamundi et al. 2006).

Comentarios

Considerando el conjunto de especies emergentes del actual sistema de producción, formado por trips, arañuela y mosca blanca, que por su morfología y hábitos son difíciles de detectar, sumado a la frecuencia irregular de sus ataques,

en crecimiento en las campañas últimas, podemos atribuir a estos aspectos el conocimiento parcial que se dispone para su manejo. Surge así la necesidad de implementar proyectos de investigación para estudiar el conjunto de los organismos citados.

Bibliografía

Cangani, K.G.; da Silva, M.; Sato, M.E.; Raga, A. Y de Souza Filho, M.F.2003. Selecoes para resistencia e susceptibilidade de *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) a chlorfenapyr e estimativa de concentracao discriminatória para monitoramento de resistencia. Arquivos do Instituto Biológico, volume 70, suplemento 3. 16 □ Reuniao Anual do Instituto Biológico

Gamundi, J.C.; Perotti, E.; Molinari, A. y Diz, J. 2006. Control y evaluación de daños de *Caliothrips phaseoli* (Hood) en cultivos de soja. Presentado en el 3º Congreso de Soja del Mercosur, Mercosoja 2006, realizado en la Bolsa de Comercio de la ciudad de Rosario, del 27 al 30 de junio de 2006. Resúmenes Expandidos, Protección Vegetal, T128, pág.486-489.

Gray, M. 2005. Twospotted spider mite infestation in soybean Intensify as drought conditions persist. Article 4, N° 15, julio 1.

Hot, dry weather mite be a problem. Two spotted spider mites infesting soybeans. 2005. www.ipm.uiuc.edu/bulletin In: IC -494 (19), página 147, 18 de julio.

Molinari, A.M. 2005 (julio). Trips en cultivos de soja. En el sitio web de la EEA Oliveros, Protección Vegetal-Plagas, www.inta.gov.ar/oliveros/ ; 4 pág. y foto.

Morros, M.E. y Aponte, O.1995.Efecto de dos niveles de infestación de *Tetranychus ludeni* Zacher sobre las fases de desarrollo de la caraota. II Nivel de invernadero. *Agronomía Trop.* 54(2):195-202.

Perotti, E; Gamundi, J.C. y Molinari, A. 2006. Control de trips *Caliothrips phaseoli* y arañuela *Tetranychus* sp. en cultivos de soja. En la revista presente, PMP, Soja.

Poe, S. L. 1980. Sampling Mites on Soybean. In Kogan, M. & Herzog, D. ed. *Sampling Methods in Soybean Entomology*. New York, Springer- Verlag, 15: 312-323.

Steffen, K.2005. More about twospotted spider mites. www.ipm.uiuc.edu/bulletin. Artículo 3, N° 12, 10 de junio.

Agradecimiento

A los Sres. Alfredo Chávez, Claudio Bustamante y Miguel Gómez, técnicos auxiliares de Entomología.

También por la colaboración brindada, a la Lic. Ma. Florencia David pasante ad honorem en Entomología.