

***Neoseiulus californicus* (Mcgregor)**
es un enemigo natural que actúa
sobre las arañas rojas del género
Tetranychus

Enemigos naturales autóctonos en cultivos hortícolas

M.P.RODRÍGUEZ¹, M.M.SANCHEZ², M.NAVARRO³, V.APARICIO⁴

1. Unidad de Producción Integrada del Departamento de Sanidad Vegetal de Almería. Convenio S.C.A.Coprohñjar.

2. *Idem.* Convenio S.C.A..Ejidomar.

3. Proyecto Instituto de Estudios de Cajamar-Almería.

4. Jefe del Departamento de Sanidad Vegetal de Almería.



Dentro del grupo de los depredadores autóctonos asociados al género *Tetranychus*, *Neoseiulus californicus* (sinónimo de *Amblyseius californicus*), del orden Acari y la familia Phytoseiidae es probablemente el que aparece con mayor frecuencia de forma natural en los cultivos protegidos almerienses, distribuyéndose ampliamente tan-

N. californicus
depredando huevo
de araña roja.

to sobre los distintos cultivos hortícolas, como sobre la vegetación espontánea.

Escudero y Ferragut., 1999 al estudiar la abundancia y dinámica estacional en las poblaciones de tetraníquidos y fitoseidos en cultivos hortícolas, consideraron que los cultivos hortícolas y la vegetación espontánea forman una

unidad desde el punto de vista de su composición específica, lo que justifica por un lado la necesidad de un análisis conjunto de ambos medios; y por otro que no puede valorarse el interés de la vegetación espontánea de forma global, sino considerando cada una de las especies vegetales predominantes por separado.



Entre las características a destacar de *N. californicus* se encuentra su alta capacidad de consumo de presas, elevado poder reproductivo y tolerancia a elevadas temperaturas.

El ciclo biológico de *N. californicus* pasa por los estados de huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y adulto.

Los huevos son oblongos y de color transparente, encontrándose adheridos a los pelos de los nervios del envés de las hojas.

Los adultos, muy similares a los de *N. cucumeris*, tienen un tamaño medio de 0.3-0.5 mm. y apariencia de pequeña araña, de forma aperada y color anaranjado, adquiriendo una coloración roja clara más o menos uniforme cuando se alimentan de tetránquidos. Sus patas son largas, y la superficie del dorso es reticulada.

La duración del ciclo biológico de *N. californicus* depende fundamentalmente de la temperatura, siendo de 10 días a 21°C, mientras que a 30°C se reduce a 5 días. Su velocidad de desarrollo es superior a la de su presa, lo cual favorece el control biológico de la plaga. Aunque su fecundidad es inferior que la de su presa, *N. californicus* es capaz de aumentar

sus poblaciones rápidamente en presencia de alimento abundante. González, et al., 1991, observan perfectamente la respuesta del depredador al incremento poblacional de su presa. Es decir, el nivel poblacional que alcanza el depredador depende de la abundancia de la plaga.

Se trata de una especie perfectamente adaptada a nuestras condiciones climáticas y, por tanto, está presente durante todo el año en mayor ó menor cantidad, presentando formas reproductivas incluso en invierno. Escudero y Ferragut., 1999, afirman que dentro del grupo de fitoseidos que no sufren parada reproductiva durante el invierno, *N. californicus* destaca por ser la especie que se distribuye estacionalmente de forma más abundante y homogénea. *N. californicus* tolera altas temperaturas y bajas humedades oscilantes, soportando incluso (H.R) del 30-40% y temperaturas por encima de 32°C, aunque las condiciones óptimas de humedad están en torno al 60%. En su estado de huevo parece ser menos tolerante a tales condiciones.

Los ácaros depredadores adultos, ninfas y larvas suelen encontrarse especialmente sobre el

Sueltas de *N. californicus* en pimiento.

Otras especies beneficiosas que actúan sobre la araña roja

Como depredadores de araña roja de aparición espontánea, además de *Neoseiulus californicus* (Mc Gregor) se han identificado otras especies de artrópodos tales como los ácaros fitoseidos, *Phytoseiulus permisilis* Athias-Henriot y *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans); el díptero cecidómido, *Feltiella acarisuga* (Vallot); los coleópteros coccinélidos, *Scymnus interruptus* (Goeze), *Scymnus mediterraneus* (Lablakkoff'khzoz) y *Stethorus* sp; la especie de trips beneficiosa, *Scolotrips longicornis* Priesner; los neurópteros crisópidos, *Chrysoperla carnea* (Stephens) y *Chrysopa formosa* (Brauer); y entre los heterópteros antocóridos algunas especies del género *Orius*. Asimismo, cabe mencionar la acción del Tisanóptero *Frankliniella occidentalis* (Pergande) como depredador de huevos de araña roja. Sin embargo el grupo más eficaz en cultivos bajo plástico lo constituyen los ácaros fitoseidos.

envés de las hojas., buscando activamente sus presas para depredarlas mediante unos pequeños estiletes con los que absorben el contenido fluido de su cuerpo.

Neoseiulus Californicus actúa sobre todos los estados de araña roja, con preferencia sobre huevos y estados inmaduros. El depredador *N. californicus* se alimenta principalmente de tetránquidos, mostrando predilección por las especies del género *Tetranychus*, aunque en ausencia de esta plaga puede sobrevivir alimentándose de polen, otros ácaros o pequeños insectos como *Fran-*

Cuadro 1:**Formulaciones, aplicaciones y dosis en formulados comerciales de *Neoseiulus californicus***

Formulaciones (*)	Forma de aplicación(*)	Cultivo	Dosis	Frecuencia (semanas consecutivas)
Botes de plástico que contienen todas las formas móviles de <i>N. californicus</i> en sustrato para facilitar su aplicación	Invertir y agitar suavemente el envase antes de usar	Pimiento	5-7 Nc/m ² repartidos en 1-2 Nc/m ²	2-3
		Berenjena	8-10 Nc/m ² repartidos en 2 Nc/m ²	2-3
	El contenido del envase se rocía directamente sobre las hojas del cultivo	Melón, sandía y calabacín	5-7 Nc/m ² repartidos en 2 Nc/m ²	2-3
		Pepino	5-7 Nc/m ² repartidos en 1-2 Nc/m ²	2-3

(*) Todas las formulaciones comerciales y las formas de aplicación mencionadas son, en principio, aptas para ser aplicadas en todos estos cultivos.

kliniella occidentalis, del que consume larvas de primer estadio. No obstante, cuando se alimenta de presas distintas a *Tetranychus* su desarrollo se alarga considerablemente y la fecundidad de las hembras es muy reducida.

Cuando el alimento escasea, es capaz de devorar los huevos de su propia especie para sobrevivir.

En los cultivos hortícolas protegidos de Almería han sido identificadas las especies de araña roja *Tetranychus urticae* Koch, *T. turkestanus* Ugarov & Nicolski, *T. ludeni* (Zacher) y *T. evansi* Baker & Pritchard; esta última se ha introducido en los cultivos españoles en los últimos años, siendo muy escasos los datos que se tienen de la importancia y el impacto de esta especie en nuestros cultivos. Seguramente su actividad en los ambientes agrícolas está pasando en parte desapercibida, al ser confundida con otras especies similares (Ferragut y Escudero., 2002).

La existencia, por un lado, de varias especies diferentes de araña roja que no pueden distinguirse con facilidad en el campo, ocasionalmente juntas en las mis-

Recomendaciones complementarias

Es recomendable la suelta combinada de *Neoseiulus californicus* y *Phytoseiulus persimilis* al detectarse la primera presencia de araña roja. Se pueden realizar sueltas preventivas en cultivos con buena floración ya que *N. californicus* puede sobrevivir unas semanas con bajos niveles de araña roja e incluso con ausencia de ésta. *N. californicus*, aplicado preventivamente con bajas poblaciones de la plaga es un buen complemento a *P. persimilis* que solamente vive de araña roja, ya que *N. californicus* se mueve con dificultad en presencia de abundantes telas de araña.

Para el buen control de la araña roja es imprescindible su detección cuando la población es pequeña y marcar los focos. *N. californicus* debe distribuirse uniformemente por toda la parcela, incidiendo en las zonas donde la infestación pudiera ser mayor, en los pequeños focos previamente marcados cerca de las entradas, bandas y zonas más cálidas del invernadero. En el caso de fuertes infestaciones de araña roja tratar los focos con productos fitosanitarios que no afecten a los enemigos naturales. Al realizar tratamientos químicos alternativos se debe consultar información sobre su selectividad.

El número de sueltas dependerá del nivel de infestación de araña roja. En el caso de pepino, se han realizado sueltas con *N. cucumeris*, generalmente no es necesario realizar sueltas específicas para araña roja (comunicación personal de García, F.).

mas plantas, que pueden mostrar comportamientos muy diferentes; y por otro lado los estudios realizados por Ferragut y Escudero., 2002 que demuestran la incapacidad de *N. californicus* para desa-

rollarse de forma adecuada cuando se alimentan de *Tetranychus evansi*, conllevan a la necesidad de realizar un análisis minucioso a la hora de establecer la estrategia de control a seguir. Para res-



Araña roja.
Foto cedida por
Biobest-Sistemas
Biologicos.

petar a *N. californicus* es imprescindible un manejo adecuado de las aplicaciones de fitosanitarios, así como conocer la selectividad o compatibilidad de los productos aplicados. Consultar las listas de efectos secundarios al respecto.



***Neoseiulus californicus*.**
Adulto.
Foto cedida por
Biobest-Sistemas
Biologicos.

Agradecimientos
A.F. García (Syngenta-Bioline),
J. Van der Blom (Koppert-Biological
Systems), M. Ramos (Biobest-
Sistemas Biológicos), M.D. Rodríguez
(C.I.F.A-La Mojonera, Almería),
J.E. Belda y M.D. Alcázar
(U. Entomología-Laboratorio
de Sanidad Vegetal de Almería)
por sus sugerencias y comentarios.

Para saber más...

Ver bibliografía completa en
www.horticom.com?53133

Actara®

**Nuevo insecticida sistémico
y de contacto**



AVANZA CON FUERZA!

Eficacia • Polivalencia • Versatilidad • Flexibilidad • Comodidad

syngenta