

***Amblyseius cucumeris* (Oudemans)
es un ácaro depredador más conocido
como *Neoseiulus cucumeris*.
La especie de plaga sobre la que
actúa es el trips *Frankliniella
occidentalis* (Pergande)**

Amblyseius, depredador autóctono en cultivo protegido

M.P. RODRÍGUEZ¹; M.M.SÁNCHEZ²; M.NAVARRO³; V. APARICIO⁴

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

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

Proyecto Instituto de Estudios Cajamar-Almería

Jefe del Departamento de Sanidad Vegetal de Almería



El ácaro depredador *Amblyseius cucumeris* (actualmente se usa el nombre *Neoseiulus cucumeris*), del orden Acari y la familia Phytoseiidae aparece espontáneamente junto a colonias de trips tanto de plantas silvestres como en aquellos cultivos donde no se ha abusado de tratamientos químicos.

Amblyseius cucumeris es el ácaro fitoséido más empleado en el control biológico de trips.

Los huevos son de forma oval e incoloros, con un brillo característico, pueden verse agregados en el envés de las hojas, en

El ácaro *A. cucumeris* aparece junto a colonias de trips en plantas silvestres y en cultivo donde no se ha abusado de los compuestos químicos.

los pelos de la intersección de los nervios principales y secundarios. Las hembras también pueden depositar los huevos en las flores.

Del huevo sale una larva hexápoda. Posteriormente, pasa por dos fases ninfales denominadas proto y deutoninfa que preceden al adulto, siendo ya octópodos.

Los adultos tienen el cuerpo alargado, casi piriforme, aunque con dos depresiones laterales en la parte central, son casi transparentes cuando se alimentan de larvas de trips, adquiriendo coloración ligeramente amarillenta o rosada cuando se nutren de determi-

nado polen o de ácaros tetraníquidos. El tamaño es de 0.3-0.5 mm., siendo los machos más pequeños que las hembras. Los estados inmaduros son también casi transparentes aunque algo más piriformes.

La duración del desarrollo de *Amblyseius cucumeris* depende de la temperatura, disponibilidad de presa y otras fuentes de alimento y de la humedad. El desarrollo de este depredador alimentado de larvas de *Frankliniella occidentalis* dura unos 11 días a 20°C, entre 8 y 9 días a 25°C y poco más de 6 días a 30°C. La fecundidad es de unos 15 huevos/ hembra a

Cuadro 1:**Manejo de *Amblyseius cucumeris* en formulados comerciales como complemento a la acción de enemigos naturales autóctonos en el control de Trips**

Formulaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sobres de papel poroso que contienen <i>A. cucumeris</i> en todos los estadios evolutivos mezclado con salvado sobre el cual se multiplican ácaros que sirven de alimento para el fitoseido. El ácaro depredador se reproduce continuamente. La formulación en sobres facilita el establecimiento del depredador en el cultivo. • Botes de plástico que contienen todos los estadios de <i>A. cucumeris</i> en sustrato para facilitar su aplicación. Puede usarse en los cultivos donde el sistema de sobres no es idóneo, como pueden ser los ornamentales.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • La suelta se efectúa distribuyendo de manera uniforme los sobres en el cultivo, colgándolos en los cruces de las plantas, lo que permite la liberación progresiva del fitoseido durante varias semanas. Si falta el alimento en la planta o las condiciones no son propicias se refugian en los sobres, donde se alimentan y reproducen. • Colgar los sobres en la sombra de las hojas superiores de la planta, evitando en lo posible la exposición directa a la luz solar. • Invertir y agitar suavemente el envase antes de usar. • El contenido del envase se rocía directamente sobre las hojas del cultivo.
Sueltas	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizar las sueltas de forma preventiva, una vez que las plantas han emitido las primeras flores. • Se puede realizar una reposición de los sobres dependiendo del cultivo y su ciclo. En algunos casos puede ser necesario renovarlos después de 6-8 semanas. • <i>A. cucumeris</i> se desarrolla bien en una gama muy extensa de plantas, la forma de la hoja de ciertos cultivos dificulta el uso de este depredador. • Al igual que Orius, en los cultivos que producen polen <i>A. cucumeris</i> puede permanecer en el cultivo en ausencia de trips alimentándose de polen. • El sistema de suelta en sobres permite soltar <i>A. cucumeris</i> en cultivos que no producen polen.
Cultivos y Dosis	<ul style="list-style-type: none"> • Pimiento: 0,5 - 1 sobre/m² • Pepino: 0,7 - 1 sobre/m² • Judía: 0,7 - 1 Sobre/m² • Berenjena: 1 Sobre/m²
Manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda la aplicación combinada de <i>O. laevigatus</i> y <i>A. cucumeris</i>. Inicialmente <i>A. cucumeris</i> es considerado una herramienta vital en el control de trips, antes de que <i>O. laevigatus</i> haya alcanzado el tamaño de población deseado. • <i>A. cucumeris</i> no solamente es depredador, sino también presa de orius. El ácaro depredador es muy importante en los primeros meses de cultivo, pero sus poblaciones se quedarán muy reducidas a medida que la cantidad de orius vaya en aumento (comunicación personal Van der Blom, J). • Al realizar tratamientos químicos alternativos consultar información sobre su selectividad. • Dado que <i>A. cucumeris</i> se alimenta también de polen, hay que mantener una buena floración en el cultivo. • La (HR) del invernadero no ha de ser demasiado baja: • El invernadero debe ser blanqueado entre abril y octubre. • En cultivos de trasplante en verano es recomendado disponer de un sistema de humidificación, manteniendo la (HR) por encima del 50%. • El microclima que se produce en el envés de las hojas de pepino y pimiento es favorable a <i>A. cucumeris</i>. • El éxito de <i>A. cucumeris</i> como depredador de trips depende del estado nutricional de los ácaros, la cantidad de presa disponible, condiciones tales como tipo de cultivo, clima etc. • La cepa seleccionada y comercializada de <i>A. cucumeris</i> no entra en diapausa, mostrándose activa durante el invierno, lo cual permite utilizarlo en cultivos en invernadero durante este periodo. • Es importante mantener en el cultivo grandes poblaciones de ácaros para lograr un control efectivo. • El establecimiento de <i>A. cucumeris</i> requiere 1-2 semanas (como máximo).

Otras especies beneficiosas autóctonas que también ejercen acción sobre Trips

Además de *Amblyseius cucumeris* (Oudemans), se han identificado otras especies de aparición espontánea, entre las cuales caben destacar: el ácaro fitoseido

Amblyseius barkeri (Hughes), uno de los más abundantes y frecuentes; especies del género orius: *Orius laevigatus* (Fieber), *Orius albidipennis* Reuter, *Orius majusculus* (Reuter), *Orius minutus* (Linneo) y *Orius niger* (Wolff); y las especies de trips beneficiosos *Aeolothrips intermedius* (Bag.) y *Aeolothrips tenuicornis* (Bag.). Algunos míridos pueden tener también un efecto significativo sobre trips (comunicación personal Van der Blom, J), en concreto *Nesidiocoris tenuis* (Reuter) y *Macrophus caliginosus* (Wagner).

20°C. La temperatura mínima de desarrollo se sitúa entre 5 y 7°C.

Las condiciones óptimas son aquellas con una temperatura entorno a los 18-20°C y una elevada humedad relativa, por encima del 50%, ya que periodos de (HR) más bajos pueden perjudicar seriamente a la reproducción de los ácaros por impedir la eclosión de los huevos.

Las temperaturas muy elevadas y la humedad relativa baja limitan considerablemente su actividad y su nivel de multiplicación.

Las hembras entran en diapausa reproductiva cuando el fotoperiodo es corto. Las condiciones críticas para la aparición de la diapausa son de 12,5 horas de luz y las temperaturas diurna y nocturna de 22°C y 17°C respectivamente (Riudavets, 1995), citado por Lacasa, A. et al., 1998; (Gilkeson et al., 1990), citado por Perez, E., 1995.



Trips en distintos estadios de desarrollo (arriba). *A. cucumeris* atacando una larva de trips.

Aplicación del depredador en invernadero de cultivo integrado (Imágenes Syngenta Bioline y Koppert Biological Systems).



Las larvas de *Amblyseius cucumeris* no se alimentan y permanecen cerca del lugar donde nacieron. La proto y deutonifa (los estados ninfales primero y segundo respectivamente) son muy móviles y permanecen en actividad consumiendo alimento. Los adultos son también activos devoradores. Los ácaros perforan su presa y la vacían completamente.

A. cucumeris se alimenta principalmente de huevos en eclosión y de larvas de primer estadio de trips; parece que una larva de trips trata de defenderse del ataque del ácaro depredador con las sedas del extremo del abdomen, por eso las larvas mayores de trips no son presas fáciles de los ácaros. El consumo diario medio es de unas 2,5 larvas de primer estadio de *F. occidentalis*. La disponibilidad de presas apropiadas depende de la edad de la población de trips y puede ser inferior

■ Para respetar a *A. cucumeris* es imprescindible un manejo adecuado de las aplicaciones de fitosanitarios, así como conocer su selectividad o compatibilidad

lo que el número de trips indica.

Es un depredador no específico. Su alimentación es muy variada ya que además de trips, se alimenta también de ácaros tetránquidos, araña blanca (*Polyphagotarsonemus latus*) -comunicación personal Van der Blom, J-, larvas y huevos de ácaros depredadores de araña roja, y probablemente de sus propios huevos y larvas. Se puede desarrollar sobre hongos, polen y melaza.

Son difíciles de distinguir a simple vista, aunque *A. cucumeris* destaca/resalta por su movilidad en el envés de las hojas o en la flor. Dispone de largas patas características que le permiten moverse con rapidez. Las del primer par tienen función sensorial.

Para respetar a *A. cucumeris* es imprescindible un manejo adecuado de las aplicaciones de fitosanitarios, así como conocer su selectividad o compatibilidad.

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 Mojenera, Almería), J.E. Belda y M.D. Alcázar (U. Entomología-Laboratorio de Sanidad Vegetal de Almería) por sus sugerencias y comentarios.

Para saber más...

Gastañé, C.: Control biológico, control integrado. Horticultura 163, septiembre 2002

Rodríguez, M.P.: et. al.: Enemigos naturales autóctonos. Horticultura 164, octubre 2002

Ver bibliografía completa en www.horticom.com?51872