

# Alimentación complementaria para ácaros depredadores generalistas

Hoja Informativa Versión 1.0  
Noviembre 2020

**KOPPERT**  
BIOLOGICAL SYSTEMS

[www.koppert.es](http://www.koppert.es)

# Introducción

La alimentación complementaria es la aplicación de alimentos para enemigos naturales en el cultivo para mejorar el control biológico. En el caso de los ácaros depredadores, ejemplos de suplementos son los ácaros presa, el polen, los huevos de *Ephestía* y los quistes de *Artemia*. Las ventajas de la alimentación complementaria son:

- Aumenta la población de ácaros depredadores antes de que las plagas aparezcan en el cultivo;
- Logra poblaciones más grandes y estables de ácaros depredadores que duran más tiempo en el cultivo;
- Mejora el control de plagas;
- Se puede reducir la frecuencia de las sueltas de enemigos naturales.

En esta hoja informativa proporcionamos detalles sobre el uso del ácaro presa *Carpoglyphus lactis* como suplemento alimenticio para ácaros depredadores generalistas.

## Ventajas de usar *Carpoglyphus lactis* como suplemento alimenticio para ácaros depredadores generalistas

El ácaro *C. lactis* (Figura 1) se utiliza como presa en la cría masiva de la mayoría de los ácaros depredadores generalistas producidos por Koppert. Tiene varias características que lo convierten en un buen suplemento alimenticio para los ácaros depredadores generalistas que habitan en las hojas.

- Cuando se alimentan de él, los ácaros depredadores pueden completar su ciclo de vida y multiplicarse;
- No es una plaga y no daña la planta;
- No tiene ningún efecto positivo o muy leve sobre las plagas (mucho menos que el polen);
- Está disponible en grandes cantidades y con calidad estable;
- Se aplica fácilmente;
- Aumenta el número de depredadores entre un 300-500%.



Fig. 1. *C. lactis* sobre el material de transporte.

## Uso de *C. lactis* como suplemento alimenticio: Preguntas Frecuentes

### ¿Con qué ácaros depredadores funciona?

Con todos nuestros ácaros depredadores generalistas que habitan en las hojas: *Amblyseius swirskii*, *Neoseiulus californicus*, *Neoseiulus cucumeris*, *Transeius montdorensis*.

### ¿En qué cultivos funciona?

La alimentación complementaria funciona en todos los cultivos donde los ácaros depredadores pueden establecerse y las condiciones climáticas son adecuadas para la supervivencia de ácaros depredadores y ácaros presa. Hasta ahora se han obtenido buenos resultados en crisantemos, rosas, cítricos, calabacines, pepinos, berenjenas, uvas, fresas y pimiento dulce.

### ¿Dónde se aplica?

Es importante que los ácaros presa caigan sobre las hojas. Se pueden liberar rociando las hojas (a mano o con máquina sopladora), o haciendo pequeños montones en las hojas. Al hacer montones, es posible que aparezcan manchas amarillas a marrones en las hojas. Estas manchas son causadas por el alimento de los ácaros presa contenido en el producto, no por los ácaros presa directamente.

### ¿Con qué frecuencia?

Para lograr un buen establecimiento de los ácaros depredadores, los ácaros presa deben aplicarse con frecuencia. Para permitir que la población de ácaros depredadores crezca, se recomiendan sueltas semanales. Para un rápido crecimiento de la población de fitoseidos son necesarias liberaciones más frecuentes. Cuando se alcanza la densidad de fitoseidos deseada, se puede reducir la frecuencia.

### ¿Cuál es la dosis?

La dosis de suelta dependerá de la densidad de ácaros depredadores que le gustaría tener en su cultivo. Por lo general, recomendamos liberar semanalmente 1000 ácaros presa por m<sup>2</sup>.

### ¿Durante cuánto tiempo?

La alimentación complementaria debe continuarse mientras necesite ácaros depredadores en el cultivo. No se detenga cuando aparezcan las plagas.

### ¿Cuál es el efecto obtenido?

En nuestros ensayos, obtuvimos un promedio de 3-5 veces más ácaros depredadores con alimentación complementaria de *C. lactis*. El efecto de biocontrol de las estrategias curativas y preventivas mejoró con la alimentación complementaria.

### ¿Hay desventajas?

El producto puede tener un efecto positivo muy leve sobre las plagas (pero mucho menos que el polen). Grandes cantidades del producto pueden causar alguna reacción fitotóxica en las hojas y en ciertos cultivos el residuo del producto puede no ser aceptable (por ejemplo, algunas plantas en macetas).

## Ejemplo del uso de *C. lactis* - Hortalizas

### Pepinos en España

En un ensayo en jaulas en Koppert España, comparamos el control de araña roja (*Tetranychus urticae*) con liberaciones preventivas y curativas de *Neoseiulus californicus*, con y sin alimentación complementaria con *C. lactis*. En todos los casos, se liberaron 50 *T. urticae* por planta en la semana 4. En el enfoque preventivo, se liberaron 25 *N. californicus* por planta en la semana 1, mientras que las mismas cantidades solo se liberaron semanalmente desde la introducción de los depredadores hasta el final de la prueba. Tanto con liberaciones preventivas como curativas, el control de la araña roja fue mucho más eficaz con alimentación complementaria que en aquellas jaulas sin aplicación de *C. lactis* (Figs. 5 y 6). El *N. californicus* liberado de forma preventiva se estableció bien con el *C. lactis* proporcionado como suplemento alimenticio. La población alcanzó hasta 35 ácaros depredadores por hoja y proporcionó un excelente control de la araña roja, que no logró establecerse.

De manera similar, *N. californicus* liberado curativamente desarrolló rápidamente una gran población cuando se apoyó con alimentación complementaria y proporcionó un buen control de la araña roja (Fig. 6).

El enfoque preventivo con alimentación complementaria fue mejor que el enfoque curativo con alimentación complementaria, ya que previno por completo el desarrollo de la plaga.



Fig. 5. Plantas de pepino al final del ensayo.

Izquierda: enfoque preventivo con alimentación complementaria. Derecha: control sin tratamiento.

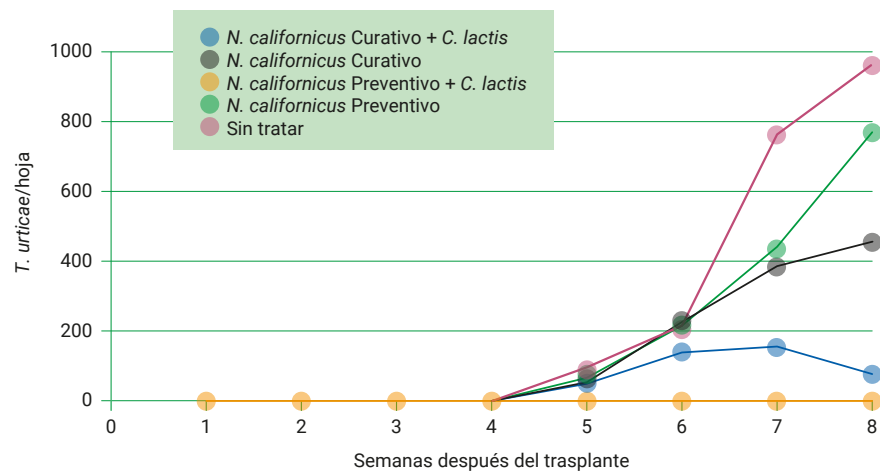
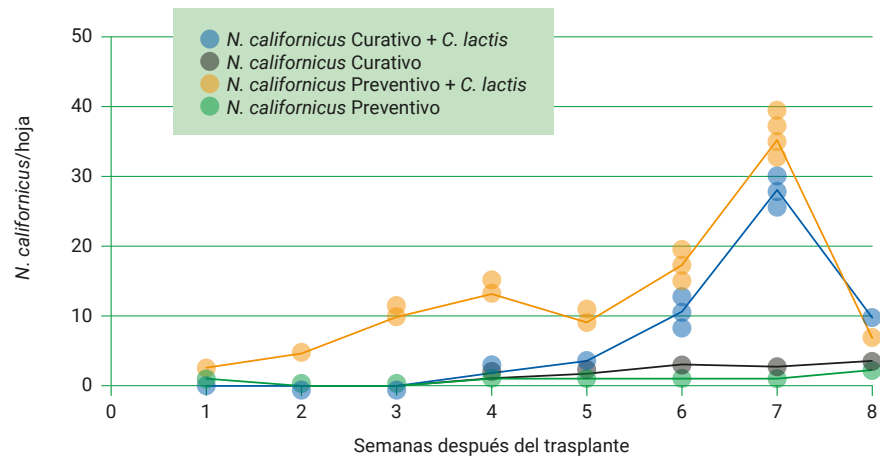


Fig. 6. Desarrollo de las poblaciones de *N. californicus* y *T. urticae* en pepino con y sin alimentación complementaria. Las letras diferentes junto a los nombres de los tratamientos indican diferencias significativas entre los tratamientos.

Descargo de responsabilidad: La información contenida en esta hoja se basa en el conocimiento actual. Una nueva investigación podría conducir a nuevos conocimientos. La hoja de información se actualizará periódicamente.