

# Artrópodos herbívoros y benéficos asociados al camote en el centro del litoral ecuatoriano

Ernesto Cañarte, Ph.D. Bernardo Navarrete, M.Sc. Gloria Cobeña, M.Sc.

## Artrópodos herbívoros

Boletín Técnico No. 187

El camote, como todo cultivo, presenta una diversidad de artrópodos herbívoros o fitófagos, sean insectos o ácaros, que se alimentan de esta especie. La intensidad de las poblaciones de estas plagas, depende de aspectos como el manejo agro- técnico del cultivo, el uso de plaguicidas y las condiciones ambientales, propias de cada zona. Otro aspecto importante para el establecimiento de una plaga, es el grado de adaptabilidad y resiliencia de las variedades de camote, en los diferentes ambientes donde se ha introducido este cultivo. No obstante, hay que considerar que, la mayoría de los artrópodos reportados en camote, no siempre llegan a convertirse en plagas, bajo las condiciones ambientales y de manejo en las que se lo produce en el país. Al respecto, en el marco del proyecto “Agroecología e innovación en la cadena de valor de papa y camote en la frontera norte de Ecuador”, financiado por la AECID y dentro de otros proyectos ejecutados en los últimos años, el Departamento de Entomología de la Estación Experimental Portoviejo del INIAP, ha determinado la presencia de una diversidad de artrópodos-herbívoros, asociados a variedades de camote locales e introducidas en el centro de Litoral ecuatoriano, que son muy particulares de esta zona del país. En esta cartilla, se las presenta, con la finalidad que el productor realice un adecuado reconocimiento.

Entre los grupos más diversos reportados en el centro del Litoral ecuatoriano, están aquellas plagas de hábito rizófago, que se alimentan de raíces, masticadores, defoliadores y chupadores. Se destaca la presencia de la especie *Euscepes postfasciatus* (Coleoptera: Curculionidae), que ocasiona severos daños a las raíces tuberosa, principalmente cuando la cosecha se realiza tardíamente. Un complejo de adultos de Chrysomelidae (Coleoptera) y larvas de Lepidoptera (Noctuidae, Hesperidae, Gellechiidae, Zygaenidae). También destacan, un significativo complejo de insectos fitófagos chupadores, alimentándose de savia; sobresaliendo la familia Cicadellidae (Hemiptera), que se presentan en altas poblaciones. Todos estos grupos de artrópodos, han sido reportados en la zona camotera de Manabí, Guayas y Península de Santa Elena, principalmente. Estos organismos pueden ocasionar daño a la producción, cuando se presentan en las etapas tempranas del cultivo y muy poco en las etapas finales. Por tanto, es importante monitorearlos a lo largo del desarrollo del cultivo de camote, para tomar decisiones oportunas de manejo.

### ¿Qué es un artrópodo-plaga?

Es un organismo competidor o antagónico con un cultivo, cuyas poblaciones en niveles críticos, son capaces de causar daños significativos en forma directa (defoliador/comedor de hoja, perforador, chupador, etc.) o indirecto (ej. transmisión de virus, fumagina), a los órganos de las plantas y a la economía del productor.

### Daño de artrópodos herbívoros de hábito rizófago, masticador y chupador de savia.



Raíz tuberosa de camote completamente destruido por *Euscepes postfasciatus*.



Área con amarillamiento del follaje, como síntoma del daño de *Phyllophaga* spp. en camote.



Área de plantas muertas de camote por efecto del daño de la cochinilla *Planoccocus* sp..



Perforaciones provocadas por larvas de insectos del suelo (*Agrotis* sp., y *Agriotes* sp.).



Daño ocasionado por larvas del gusano pega hoja *Omiodes indicata* (Lep.: Pyralidae).



Lesiones en haz y envés de hoja, del trips *Frankliniella* spp. (Thysanoptera: Thripidae).



Crecimiento de hongo “fumagina” en hoja afectada por insectos chupadores.



Telaraña construida por el ácaro rojo *Tetranychus* sp., que puede ocasionar la muerte de la planta.

## Artrópodos herbívoros de hábito rizófago, defoliador o comedores de hoja



Larvas y adultos de la polilla *Euscepes postfasciatus* (Coleoptera: Curculionidae), destruyen raíz tuberosa.



Larva de *Phyllophaga* spp., dañando raíz tuberosa.



Larva de tierrero *Agrotis* sp. en el suelo.



Larva de gusano alambre *Agriotes* sp. en el suelo.



Diversidad de escarabajos adultos (Coleoptera: Chrysomelidae): los adultos se alimentan del follaje de camote, provocando perforaciones circulares bien definidas en las hojas, mientras que otras especies como la pulga saltona *Epitrix* spp. ocasionan pequeñas perforaciones.



Diversidad de especies del orden Lepidoptera (Noctuidae, Hesperidae, Gelechiidae, Zygaenidae): estas larvas se alimentan del follaje de camote, provocando perforaciones en hojas o defoliación.

## Artrópodos herbívoros de hábito chupador de savia y vector de virus



Diversidad de insectos adultos de chicharritas (Hemiptera: Cicadellidae): los adultos son chupadores, que se alimentan de la savia en las hojas de camote, provocando pequeñas manchas blanquecinas o amarillentas en el haz. Muchas son transmisores de una diversidad de virus en plantas.



Diversidad de chinches adultos (Hemiptera) de las familias Pentatomidae y Coreidae: ninfas y adultos se alimentan de la savia en las hojas de camote.

Ninfas y adultos de mosca blanca *Bemisia* spp. (Hemiptera: Aleyrodidae). Transmiten virus.



Colonia de cochinilla *Planococcus* sp.



Alta concentración de trips *Frankliniella* spp.



Colonia de araña roja *Tetranychus* sp.



Mina provocada por la larva de *Liriomyza* sp.



Adulto de *Liriomyza* sp., con su color amarillo.

## Artrópodos benéficos o enemigos naturales

Se ha encontrado en las zonas camoterias de Manabí, Guayas y Península de Santa Elena, una diversidad de artrópodos benéficos o enemigos naturales que regulan de manera natural las poblaciones de artrópodos herbívoros (insectos y ácaros que se alimentan de plantas) que bajo ciertas circunstancias pudieran llegar convertirse en plagas. Entre los más importantes, se citan artrópodos depredadores (que devoran directamente a insectos y ácaros dañinos), así como, insectos parasitoides que viven a expensas de otros insectos, causándole finalmente la muerte. Se destacan por su ocurrencia, varias especies de arañas depredadoras, así como avispas (Hymenoptera: Vespidae); moscas verdes (Diptera: Dolichopodidae), mosca sírfida (Diptera: Syrphidae); chinche asesina (Hemiptera: Reduviidae) y mariquitas (Coleoptera: Coccinellidae). Entre los parasitoides, se reportan aquellos (Hymenoptera: Braconidae), moscas (Diptera: Tachinidae), entre otros. Todos estos organismos deben ser reconocidos y protegidos por los productores y demás involucrados en la cadena productiva. A continuación, se presentan los principales y más frecuentes artrópodos benéficos o enemigos naturales, asociados al camote en el centro del Litoral ecuatoriano.



Diversidad de arañas (Araneae) de las familias Salticidae y Araneidae: todas son voraces depredadores de toda clase de insectos, principalmente adultos que son atrapados en sus redes.



Diversidad de adultos de mariquitas depredadoras (Coleoptera: Coccinellidae): larvas y adultos son grandes depredadores de insectos-plagas como pulgones, moscas blancas, trips y otros insectos de cuerpo blando.

Adulto de *Olygota* sp., depredando arañita roja.



Adulto de *Zelus* sp. depredando un coleóptero-plaga en camote.

Adulto de *Orius* sp.: depredan ácaros, trips, mosca blanca.

Larva y adulto de mosca depredadora sírfida (Diptera: Syrphidae): se alimentan vorazmente de pulgones, mosca blanca, otros insectos.



Moscas verde *Condylostylus* sp., depreda diversidad de insectos.

Avista *Polistes* spp., se alimenta de larvas y adultos de insectos.

*Chrysoperla* sp. se alimenta de pulgones y moscas blancas.

Adulto de *Franklinothrips* sp. se alimenta de trips-plaga, entre otros.



Hormigas depredando una larva de *Phyllophaga* spp.

Adulto del parasitoides *Bracon* sp. (Hymenoptera: Braconidae).

Ninfas de *B. tabaci* parasitadas, de color amarillo intenso.

Adulto de mosca parasitoides *Paratheresia* spp. (Tachinidae).

## Manejo de los artrópodos-plaga en camote

La mayoría de los artrópodos reportados en camote, no llegan a convertirse en plagas bajo las condiciones ambientales y de manejo en las que se produce camote en el país. No obstante, se debe contar con algunas alternativas de manejo ante la eventualidad de que sus poblaciones provoquen un impacto en el crecimiento, desarrollo y producción del este cultivo.

A continuación se presentan algunas alternativas de manejo agroecológico de las principales plagas del camote:

- Considerar el histórico del lote donde plantará el camote, para conocer los cultivos anteriormente establecidos en el predio y así, prever la posible presencia de plagas y la estrategia de manejo.
- Realizar una buena selección del material de siembra, evitando utilizar guías o raíces tuberosas con evidencia de insectos-plaga.
- Realizar donde sea posible una preparación del terreno, volteándolo, para exponer los insectos del suelo a la desecación.
- Alternar dentro de su propiedad los lotes donde siembra camote, rotando con otros cultivos alimenticios (maní, fréjol, yuca).
- No sembrar escalonadamente el camote, ya que esto facilita la permanencia de las plagas en su campo.
- Sembrar el camote con maíz/choclo, intercalado y en los bordes, para limitar el ingreso de plagas y mantener lugares de refugio y alimentación (polen y néctar), a los enemigos naturales.
- Igualmente, mantenga en su propiedad áreas de reserva, sin cultivar, para proveer de refugio y alimento (polen, néctar, presas, etc.), a los enemigos naturales.
- Debido a la diversidad de enemigos naturales, se hace necesario fomentar el control biológico por conservación en este cultivo, preservando los lugares de refugio de los enemigos naturales, prescindiendo en lo posible del uso de plaguicidas químicos.
- De ser necesario el control químico, se recomienda solo controlar poblaciones de plaga que, escapen al control natural y rebasen los umbrales económicos. En ese caso, usar en rotación, sustancias de menor toxicidad para los enemigos naturales,
- Utilizar productos biológicos, como la bacteria (*Bacillus thuringiensis*), hongos entomopatógenos (*Beauveria*, *Metarhizium*, entre otros); complementados con insecticidas formulados a base de nim *Azadirachta indica* (inbio, neem-x, entre otros).
- El productor también puede utilizar infusiones o extracto vegetales de plantas, propias de la zona, para controlar plagas.
- Realizar la cosecha oportunamente; esto es, cuando el camote haya llegado a su madurez, evitando así infestaciones de la especie *Euscepes postfasciatus* (Coleoptera: Curculionidae), que resulta ser la plaga más limitante de la producción al ocasionar pérdidas parciales o totales de la cosecha. En este sentido, las cosechas tardías, favorecen el establecimiento y agresivo daño al camote.

**PRESIDENTE DE LA REPUBLICA**  
Sr. Guillermo Lasso Mendoza

**MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERIA**  
Ing. Bernardo Manzano Díaz

**DIRECTOR EJECUTIVO DEL INIAP**  
Ph.D. Raúl Jaramillo Velastegui

**DIRECTOR ESTACIÓN EXPERIMENTAL PORTOVIEJO**  
M.Sc. Geover Peña Monserrate

**REPRESENTANTE DEL CIP EN ECUADOR**  
Sr. Stefan De Haan

**FOTOGRAFÍAS**  
Ph.D. Ernesto Cañarte Bermúdez

**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**  
Unidad de Comunicación del INIAP  
Stefanny López

**IMPRESIÓN**  
Marka Digital

**CITA BIBLIOGRÁFICA**  
Cañarte, E.; Navarrete, B. y Cobeña, G. 2022. Artrópodos herbívoros y benéficos asociados al camote en el centro del litoral ecuatoriano. Boletín Técnico No. 187

**REVISIÓN TÉCNICA**  
Comité de Publicaciones de la Estación Experimental Portoviejo del INIAP. Ph.D. Luis Duicela Guambi; Mg. Benny Alexander Avellán Cedeño; M.Sc. Gloria Annabell Cobeña Ruíz; Ing. Alma Alexandra Mendoza García. Dirección de Gestión de Conocimiento Científico del INIAP  
Dirección de Transferencia del INIAP

### DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Este documento se ha realizado con la ayuda financiera de la Unión Europea, a través de la AECID. Las opiniones expresadas en el mismo no representan necesariamente la opinión oficial de la Unión Europea ni de la AECID.

### Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



El CIP agradece a los donantes y organizaciones que apoyan globalmente su trabajo a través de sus contribuciones al Fondo Fiduciario del CGIAR: [www.cgiar.org/funders](http://www.cgiar.org/funders)



© 2023. Esta publicación está registrada por el Centro Internacional de la Papa (CIP). Está licenciada para su uso bajo la Licencia Internacional de Atribución 4.0 de Creative Commons