

Artrópodos herbívoros y benéficos asociados al camote en Esmeraldas, Ecuador

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

Artrópodos herbívoros

Boletín Técnico No. 186

En el camote, como toda especie cultivada, se presenta una diversidad de artrópodos herbívoros o fitófagos, sean insectos o ácaros, que se alimentan de este vegetal. La mayor o menor incidencia de estas plagas, depende de aspectos como el manejo agro-técnico del cultivo, el uso inadecuado de plaguicidas y las condiciones ambientales particulares de cada zona productora. 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. Sin embargo, se debe resaltar 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, el Departamento de Entomología de la Estación Experimental Portoviejo del INIAP, determinó la presencia de una diversidad de artrópodos-herbívoros, asociados a variedades locales e introducidas de camote en Esmeraldas, Ecuador, 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 Esmeraldas, están aquellos insectos de hábito masticador, que consumen follaje; entre ellos, un complejo de adultos de Chrysomelidae (Coleoptera), larvas de Lepidoptera (Pyrilidae, Hesperidae, Noctuidae), así como familias de Orthoptera (Acrididae y Tettigoniidae). La especie de lepidóptero *Omiodes indicata*, conocido como gusano pega hoja y varios ortópteros, sobresalen por su mayor ocurrencia. También destacan, un significativo complejo de insectos fitófagos chupadores, alimentándose de savia; destacando la familia Cicadellidae (Hemiptera), que se presenta en altas poblaciones. Todos estos grupos de artrópodos, fueron reportados en las comunidades Tambillo de la Parroquia Cube, cantón Quinindé; Bocana de Guayllabamba, de la parroquia Malimpia, cantón Quinindé; Abdón Calderón, parroquia Tonchigue, cantón Atacames y parroquia San Mateo, cantón Esmeraldas. Estos organismos pueden ocasionar daño a la producción, cuando se presentan en las etapas tempranas del cultivo y muy poco daño en las etapas finales. Por tanto, es importante su monitoreo 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 indirecta (ej. transmisión de virus, fumagina), a los órganos de las plantas y a la economía del productor.

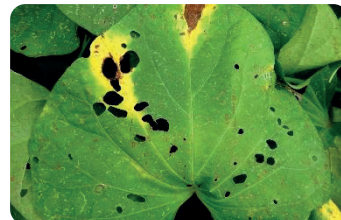
Daño de artrópodos herbívoros de hábito defoliador/comedor de hoja y chupadores



Perforación en hoja, provocada por larvas de lepidóptero de la familia Hesperidae.



Pequeñas perforaciones causadas por adultos de la pulga saltona (Chrysomelidae).



Perforaciones circulares regulares, provocadas por otros adultos crisomélidos en camote.



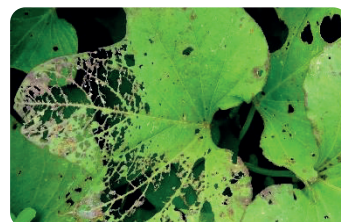
Hoja tierna de camote con daño severo, causado por ninfas y adultos de ortópteros.



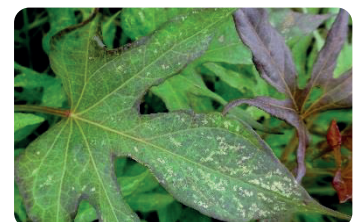
Daño clásico del corte irregular en la hoja, ocasionado por hormigas arrieras *Atta* spp.



Perforaciones y excretas de larvas de lepidópteros, como evidencia de su presencia.



Daño severo causado por gusanos esqueletizadores del orden Lepidoptera.

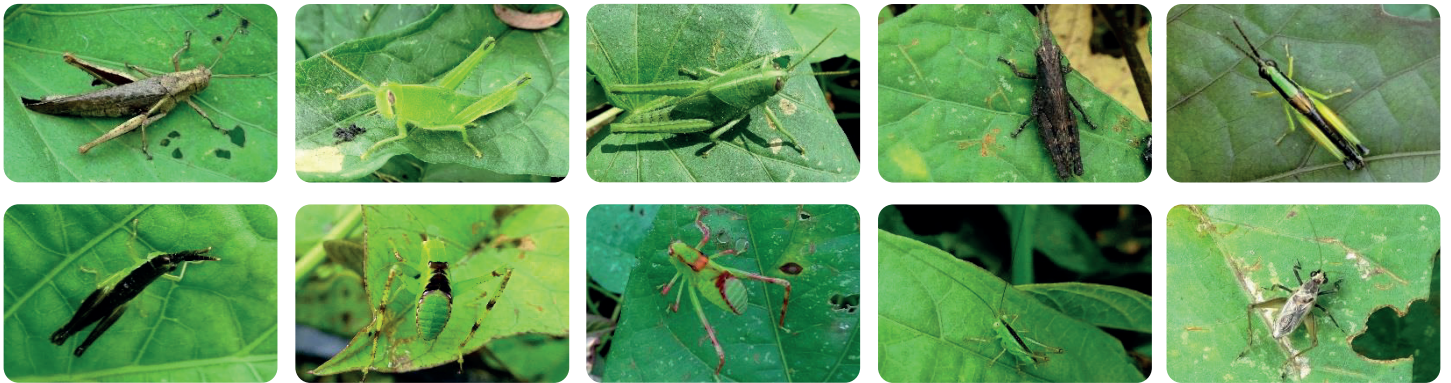


Puntos blanquinosos en hoja, provocados por la alimentación de hemípteros cicadélidos.

Artrópodos herbívoros de hábito defoliador o comedores de hoja



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 raspan la lamina superior de las hojas u ocasionan pequeñas perforaciones.



Diversidad de saltamontes o chapulines del orden Orthoptera, de las familias Acrididae, Tettigoniidae y Gryllidae: ninfas y adultos se alimentan del follaje de camote, provocando perforaciones irregulares, indistintamente en los bordes o interior de la hoja, ocasionando gran defoliación.



Diversidad de larvas del orden Lepidoptera (Hesperiidae, Nymphalidae, Noctuidae), Coleoptera (Chrysomelidae) y Diptera (Agromyzidae): estas larvas se alimentan del follaje de camote, provocando perforaciones en hojas o defoliación. Otras como los dípteros *Liriomyza* minan las hojas.

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.



Otra especie de chicharrita, alimentándose de camote.

Adulto de Hemiptera: Tropiduchidae, alimentándose de camote.

Adulto de Hemiptera: Delphacidae, alimentándose de camote.

Ninfa de Hemiptera: Cicadellidae, alimentándose de camote.

Ninfa de Hemiptera: Tropiduchidae, alimentándose de camote

Artrópodos benéficos o enemigos naturales

Se observó, en las cuatro comunidades de Esmeraldas donde se evaluó el camote, una gran 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) y que bajo ciertas circunstancias pudieran llegar convertirse en plagas. Entre los más importantes, se citan artrópodos depredadores (que devoran directamente a los insectos y ácaros dañinos), así como a insectos parasitoides que viven a expensas de otros insectos hasta que finalmente le causan 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). Mientras que, entre los parasitoides, se reportan avispas (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 Esmeraldas.



Arañas (Araneae: Araneidae): son voraces depredadores de toda clase de insectos.

Arañas (Araneae: Salticidae): son otro grupo de estos arácnidos que depredan artrópodos.



Diversidad de adultos de avispas depredadoras del orden Hymenoptera (familias Mutillidae, Pompilidae y Vespidae): se alimentan de larvas e incluso adultos de insectos-plaga que están en el cultivo y en el suelo.

Adulto de Coleoptera: Lycidae: sus larvas son depredadoras.



Adulto y larva de la mosca depredadora sírfida (Diptera: Syrphidae): se alimentan vorazmente de pulgones, mosca blanca y otros insectos.

Moscas (Diptera: Tachinidae): parasitan una diversidad de larvas de lepidópteros defoliadores, barrenadores e incluso otras moscas-plaga.



Moscas verde depredadora (Diptera: Dolichopodidae).

Estados de desarrollo (huevo, ninfa y adulto) de *Zelus* spp. (Hemiptera: Reduviidae): este depredador conocido como "chinche asesina", se alimenta de una diversidad de insectos-plaga en camote.



Diferentes estados de desarrollo (huevos, larvas y adulto) de *Chrysoperla* spp. (Neuroptera: Chrysopidae): las larvas de este depredador, consumen abundantes estados inmaduros de insectos de cuerpo blando, como moscas blancas, pulgones, cochinillas, trips, entre otros.

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 Esmeraldas, Ecuador. Boletín Técnico No. 186

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



© 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