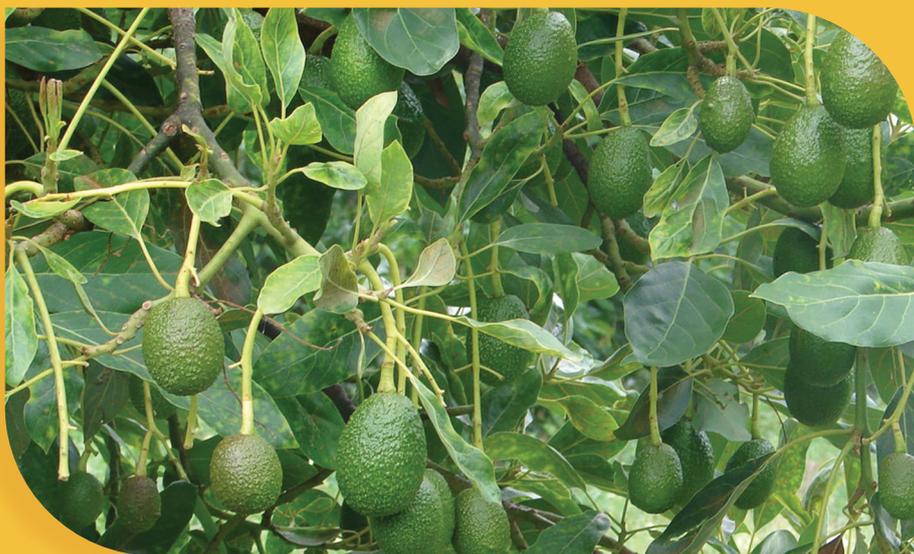




# CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DEL AGUACATE



MANEJO INTEGRADO DE LOS  
BARRENADORES DEL HUESO Y DE RAMAS

# INTRODUCCIÓN



Gusanos

El cultivo del aguacate es afectado por diversos factores como el clima, tipo de suelo, disponibilidad de agua, fertilización; pero las plagas y enfermedades representan una fuerte derrama económica, tanto en su prevención como en su control, reflejada en la cosecha.

Los problemas fitosanitarios (plagas y enfermedades) se dividen en dos tipos:

## De importancia económica



Manchas foliares

Son los que se encuentran distribuidos en todas las zonas aguacateras como la roña, antracnosis, trips, araña roja, plantas parásitas, entre otras, disminuyendo la calidad de la fruta y afectando el bolsillo del productor.

## Cuarentenarias



Daños por trips

Son plagas que limitan la movilización y comercialización de la fruta, las cuales se encuentran distribuidas en zonas localizadas con características específicas que favorecen su desarrollo.

A través de este medio brindamos la información a los productores sobre la importancia económica y las principales características de las plagas cuarentenarias, así como sus métodos de control a fin de disminuir su presencia y erradicarlas del Estado de México.



Planta parásita



Agalla

# DESCRIPCIÓN DE LAS PLAGAS

Barrenador grande del hueso

*(Heilipus lauri)*



Daños



Lesión circular

Afecta frutos criollos y variedades mejoradas como Hass y Fuerte, entre otras. Su daño principal lo ocasionan al alimentarse del hueso, provocando la caída prematura del fruto. Llegan a ocasionar pérdidas hasta del 100%.

El insecto pasa por 4 etapas: huevo, larva, pupa y adulto. El huevo va de un color verde claro a café oscuro conforme avanzan los días; mide 1.2 mm de longitud. Es colocado por la hembra en lesiones circulares y profundas de frutos en desarrollo.



Galería

La hembra puede poner hasta 36 huevecillos durante un mes. Generalmente, pone uno por lesión, pero puede haber dos, tres o más. Aproximadamente su maduración dura 15 días en promedio, después de los cuales sale una larva o gusano. Una vez que nace la larva, hace una galería hacia el hueso, donde se alimenta. Allí vivirá desde 54 y hasta 63 días.



Larva

La larva es de color blanco cremoso, la cabeza café claro, no tiene patas y llega a medir casi 2 cm de longitud.

La pupa es de tipo libre, es decir, deja ver todos los cambios físicos que tiene en este proceso, es de color blanco cremoso o amarillento, durando de 14 a 16 días en este proceso, el cual se lleva a cabo dentro del hueso y rara vez en el suelo.



Pupa

## DAÑOS

Los adultos viven de 3.5 a 4 meses o más si las condiciones se lo permiten.

Se le localiza durante el día caminando sobre las ramas o comiendo frutos tiernos o en desarrollo, sin importar su ubicación en el árbol. Prefiere árboles ubicados en zonas cercanas a barrancas y ríos.

El adulto es un picudo de 12 a 15 mm de longitud, color ocre y con dos bandas transversales de color amarillo en las alas, tiene un pico fuerte y curvo. Sale a través de una perforación que hace en el hueso. Puede realizar vuelos cortos desplazándose entre los árboles.

Los adultos se alimentan de las partes tiernas de las ramas, flores y frutos de aguacate, la larva se alimenta del hueso, pero no lo destruye por completo, sino que lo deja hueco, ya que ahí permanecerá también en la fase de pupa hasta emerger como adulto.



Adulto

# Barrenador pequeño del hueso (*Conotrachelus aguacatae*, *C. perseae*)

Ataca a frutos criollos y variedades mejoradas, como Hass y Fuerte. Llega a causar daños mayores al 85% en la producción.

Los adultos son picudos de color café canela, de tamaño aproximado de 7 mm, con alas rugosas. Son de hábitos nocturnos, se alimentan de hojas, ramitas y frutos tiernos. En el día se protegen en huecos de la corteza, hojas enrolladas, inflorescencias o en algún sitio protegido. Su ciclo biológico dura aproximadamente 78 días.

La hembra deposita los huevos bajo la epidermis del fruto en una lesión circular.

Las larvas no tienen patas, son carnosas, de color blanco cremoso, con la cabeza de color café oscuro y las partes bucales endurecidas. Llegan a medir 10 mm de longitud al terminar su desarrollo.

La pupa es de tipo libre, dura 13 días en promedio, se le encuentra en el suelo a una profundidad de 5 cm, donde forma una cápsula con barro.

## DAÑOS

La larva joven daña la pulpa en su camino hacia la semilla y una vez en ésta, la destruye paulatinamente al desarrollarse, convirtiéndola en polvo, puede dañar hasta la madurez del fruto. Llega a provocar daños hasta del 100% en la fruta.



Adulto



Destrucción total del hueso por la larva

## Control Integrado de Barrenadores del Hueso

1. Recolectar y enterrar todos los frutos dañados y huesos caídos.
2. Aplicar un insecticida al suelo, químico y/o biológico como el *Metarhizium anisopliae* o *Beauveria bassiana*.
3. Hacer aspersiones al follaje antes de la emergencia de los adultos.
4. Además se recomienda hacer revisiones periódicas a los frutos y
5. Evitar la movilización de frutos y huesos picados fuera de la huerta.



### Barrenador de ramas (*Copturus aguacatae*)

El adulto es un picudo pequeño y robusto, mide de 3.7 a 5 mm aproximadamente, está cubierto de escamas de colores blanco, rojo, naranja y negro que le dan el aspecto de color negro rojizo. Su cabeza es casi esférica y cubierta en gran parte por los ojos, el pico es largo, inclinado hacia el vientre. Se alimenta del follaje, su vuelo es muy corto, su ciclo de vida dura en promedio 170 días.

Los huevecillos son ovales y blanquecinos, de color transparente al principio y van cambiando hasta llegar a gris claro conforme maduran.

Las larvas son de color blanco a crema. Llegan a medir 12.5 mm de largo, tiene la cabeza café claro y sus piezas bucales son más oscuras.

Las pupas son de tipo libre o descubiertas, alargadas miden de 2.5 a 8mm de longitud, son de color blanco a café claro, conforme avanza en su desarrollo. Se les encuentra al final de la galería, cercana a la corteza de las ramas.



Adulto



Larva

# DAÑOS

Las larvas barrenan las ramas jóvenes al comer en el cilindro central, provocando la salida de savia por la perforación inicial, la cual se cristaliza y aumenta de volumen a medida que la galería crece. Generalmente la rama se seca y se rompe con el peso de los frutos o con un viento fuerte. Puede atacar muchas ramas y casi la longitud total de cada una de ellas en infestaciones fuertes, por ovipositoras sucesivas.

## Control Integrado

### RECOMENDACIONES

**a)** En los árboles:

- 1.** Revisión constante
- 2.** Si se detecta un daño, eliminar inmediatamente la larva mediante una cirugía.
- 3.** Si se detectan adultos, aplicar insecticidas como Malation 1000E o insecticidas biológicos (*Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*).

**b)** En infestaciones severas se recomienda:

- 1.** Cortar las ramas a 40 cm después de la última lesión, para tener la completa seguridad de eliminar hasta el último gusano o pupa.
- 2.** Las ramas podadas deben sacarse de la huerta y quemarse para romper con el ciclo biológico.
- 3.** El lugar del corte debe sellarse con pintura vinílica o con una pasta bordelesa para evitar la entrada de hongos en la herida del árbol.
- 4.** Aplicación de insecticida, químico y biológico.



Ramas dañadas



Podas



# JUNTAS LOCALES DE SANIDAD VEGETAL

## **TOLUCA**

Isabel Campos de Jiménez Cantú  
No. 20, 2ª Sección Santa Cruz  
Cauhtenco, Zinacantepec, Méx.  
Tel.: 01(722) 321 2062

## **ZUMPANGO**

Jesús Meza s/n, San Juan Teacalco,  
Temascalapa, Méx.  
Tel.: 01(596) 100 1129

## **TEXCOCO**

Av. Morelos No. 17A, Tlalmanalco, Méx.  
Tel.: 01(597) 977 9206

## **TEJUPILCO**

Josefa Ortiz de Domínguez No. 40,  
Col. Centro, Tejupilco, Méx.  
Tel.: 01(724) 267 2196

## **NORTE DEL ESTADO DE MÉXICO**

Circuito Vial Dr. Jorge Jiménez  
Cantú, Norte, Atlacomulco, Méx.  
Tel.: 01(712) 122 8270

## **COATEPEC HARINAS**

Gerdo S/N, Barrio Primera de San  
Miguel, Coatepec Harinas, Méx.  
Tel.: 01(723) 145 1701

## **VALLE DE BRAVO**

Conjunto Administrativo CROSA,  
Edificio "C", Col. El Calvario,  
Valle de Bravo, Méx.  
Tel.: 01(726) 262 0525

## **SI DESEAS MÁS INFORMACIÓN ACUDE A:**

Secretaría de Agricultura, Ganadería,  
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.  
Km. 4.5, Carr. Toluca-Morelia. Zinacantepec, Méx.  
Tel.: 01 (722) 278 5886 / 278 1237

### **Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México.**

Av. Independencia No. 1327 Ote., Toluca, México.  
**Tel.: 01 (722) 213 9937**  
**Fax: 213 0705**

Secretaría de Desarrollo Agropecuario.  
Dirección de Sanidad Agropecuaria  
Rancho Sn. Lorenzo, SEDAGRO. Metepec, Méx.  
Tel.: 01 (722) 275 6426 / 275 6400  
Ext. 5740 y 5741

"Este PROGRAMA es de carácter público, no es patrocinado por partido político alguno, sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá de ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente."

