



Informes:

Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Distrito Federal

Calle Central 30-A, Bo. Xaltocan

Xochimilco, D.F. C.P. 16090

Tel./Fax: 55558791

Correo: cosavedf@yahoo.com.mx

www.cesavedf.org.mx

www.osiap.org.mx

Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
SEGURIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

CESAVE
CDMX



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal

El nopal, al igual que cualquier otra especie, es afectado por problemas fitosanitarios que pueden ocasionar daños en todos los órganos ocasionando una disminución en el rendimiento y la calidad.

Grana cochinilla

(*Dactylopius indicus*)

Orden: Homoptera Familia: Dactylopiidae

Poseen un cuerpo blando, cuyas estructuras cuticulares excretan ceras blanquecinas a modo de algodón que recubre el cuerpo del insecto y lo protege contra depredadores, factores ambientales e incluso insecticidas.

Biología y hábito: Los adultos exhiben un dimorfismo sexual marcado, las hembras difieren de los machos en su ciclo de vida, mientras que las hembras presentan tres estadios: huevo, ninfa y adulto, los machos por su parte presentan cinco estadios: huevo, ninfa, prepupa, pupa y adulto.

Huevo: Es oval pigmentado con cubierta gruesa transparente.

Ninfa hembra: Tiene una conducta gregaria, espera las corrientes de aire para ser transportadas. Poseen para este propósito, cerdas dorsales más largas que los machos, las cuales les permiten planear, permanecer más tiempo en el aire y aumentar la probabilidad de encontrar un nuevo hospedero al recorrer mayores distancias.

Hembra adulta: Poseen un cuerpo oval con antenas cortas, patas cortas y carecen de alas. Colonizan los cladodios y una vez sujetas mediante su aparato bucal, pasan toda su vida en el mismo sitio succionando la savia, el desarrollo sexual de la hembra coincide con la emergencia del adulto macho. Una hembra produce de 150 a 400 huevos y su ciclo biológico es de aproximadamente 115 días.

Ninfa macho: Por lo general no utilizan el recurso del viento, suelen completar su desarrollo encima de las hembras adultas aprovechando la protección de la cera (prepupa y pupa), su pequeño tamaño facilita que varios machos pugen encima de una sola hembra.

Macho adulto: Al emerger, solo poseen un par de alas con poca venación, utilizan sus alas para desplazarse y buscar hembras para fecundarlas, en el estado adulto no puede alimentarse, debido a ello presentan un periodo de vida muy corto (2-3 días), su función primordial es la fecundación de las hembras.



Control

Cultural. Eliminación de malezas y podas sanitaria

Mecánico. Este control es efectivo, pero debe de realizarse al comienzo del ataque de la plaga, quitando a las hembras de grana mediante un barrido con una escoba o cepillo con cerdas firmes, de no ser así su control con moléculas químicas se vuelve muy difícil. Mediante cepillado o barrido de cladodios infestados, sin embargo, es un método de control solo cuando las poblaciones son muy bajas.

Biológico. Cuenta con varios enemigos naturales en la zona como *Chilocorus cacti*, *Hyperaspis trifurca* y *Laetilia* sp.



Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal

Mal del oro

(*Alternaria* sp y *Hansfordia* sp)

Orden: Pleosporales Familia: Pleosporaceae *Hansfordia*

Daños y Sintomas

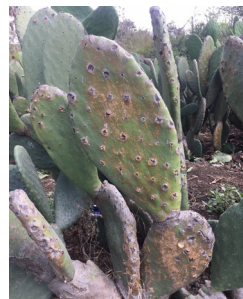
La sintomatología inicial de esta enfermedad se caracteriza por un cambio paulatino en la coloración verde oscuro al verde y posteriormente al amarillo dorado. El principal efecto de la presencia de esta enfermedad radica en que impide llevar a cabo en forma eficiente el proceso de fotosíntesis en las pencas afectadas al ser cubiertas por la capa producida por el hongo, lo cual se puede traducir en una disminución de la productividad o bien en la muerte de la planta si ésta es severamente afectada. Aparecen manchas curvadas, circulares o de diferentes formas en el sitio de penetración, el tejido adyacente se torna de color oscuro hasta ligeramente gris y las manchas llegan a ser doradas.



Control

Cultural. En plantaciones dañadas, es recomendable hacer podas y destruir las pencas afectadas. Realizar la selección de plantas vigorosas y libres de esta enfermedad.

Químico. Cuando se observan los primeros síntomas se recomienda aplicar productos preventivos, que cuenten con registro ante COFEPRIS



Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal

Mancha negra del nopal

(*Pseudocercospora opuntiae*)

Orden: Capnodiales Familia: Mycosphaerellaceae



Control

Cultural. El hongo se presenta en los cultivos cuando se combinan la humedad relativa alta junto con temperaturas bajas. Por ello es recomendable mantener las huertas limpias de malezas que pudieran brindar el microclima ideal para el hongo.

Las prácticas de manejo de estos problemas fitosanitarios en el cultivo del nopal deben enfocarse a medidas relacionadas con las Buenas Prácticas Agrícolas, donde se incluyan la selección adecuada y confiable de material de propagación, empleo de herramientas de trabajo desinfectadas, buena nutrición del cultivo, buen drenaje de suelos, eliminación

de residuos de podas, quema y entierro de plantas enfermas, trampeos de plagas, podas fitosanitarias, eliminación de maleza, entre otras.

Mecánico. Desinfección y limpieza del equipo y herramientas utilizadas en cada labor del cultivo, en especial durante la cosecha se debe evitar pasar de lugares con plantas enfermas a zonas con plantas sanas

Es una enfermedad causada por el hongo *P. opuntiae* y es de las más importantes que afectan al cultivo del nopal en Milpa Alta.

Daños y Síntomas. Los primeros síntomas son decoloración de la cutícula del cladodio, debido a la presencia de lesiones de color café a negro. Estas inician con la presencia de puntos pequeños de color olivo que aumentan de tamaño cambiando a un color café-oscuro; posteriormente las lesiones presentan un margen de color amarillo y un diámetro de 3 a 4 cm, en estados avanzados se presenta hundimiento en la parte central la cual se deseca y puede caer dejando ver perforaciones por las dos caras del cladodio; el tiempo desde la aparición de los primeros síntomas hasta que las lesiones se desecan varía de 25 a 40 días dependiendo del grosor y la edad del cladodio.



Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal

Picudo del nopal

(*Cactophagus spinolae*)

Orden: Coleóptera Familia: Curculionidae

Biología y hábitos. La oviposición puede ocurrir desde fines de mayo hasta el mes de septiembre.

Huevo. Son brillantes de color marfil, las hembras ovipositan en un agujero que hacen con su aparato bucal, cubriéndolo con una sustancia verde.

Larva. Las larvas miden de 25 a 31 mm de largo, son de color blanco cremoso y ligeramente curvas, la cabeza es de color café, con fibras masticadas construyen una celdilla para convertirse en pupa y así pasar el invierno.

Pupa. Esta etapa se lleva a cabo en la parte seca del tallo de la planta hospedante lo que ocurre en cocolos fibrosos. Se reporta que su ciclo biológico es de 7 a 15 meses, solo se presenta una generación al año lo cual depende de las condiciones climáticas.

Adulto. Los adultos son de color negro con dos franjas rojas o naranjas en la parte anterior del protórax y dos pares de franjas transversales de color anaranjado en los élitros, llegan a medir entre 2.3 y 3 cm de longitud. Se caracterizan por contar con un pico muy alargado y un par de antenas largas para guiarse en busca del alimento.



Daños

Los adultos ocasionan daño directo al alimentarse de los brotes tiernos (nopalitos) provocando deformaciones y disminución de brotes vegetativos y florales, además de del daño directo que ocasionan, las heridas provocadas pueden ser una fuente de entrada para otras enfermedades.

El daño ocasionado por las larvas es al alimentarse de tejido interno, ocasionando galerías en los cladodios maduros. Este daño se detecta por una secreción gomosa, que toman inicialmente un color amarillento a negras.

Los adultos se alimentan de los brotes de las pencas tiernas y las larvas de los tejidos donde hacen galerías en la parte interna de los ejes principales; ciertas áreas de las partes afectadas presentan acumulaciones de secreciones de consistencia gomosa.



Control

Cultural. Eliminación de malezas.

Mecánico. Los adultos son de poca movilidad por lo que pueden ser retirados de forma manual y de igual manera la larva se puede extraer con facilidad de la penca en los primeros 30 días después de la eclosión del huevo, ya que ha penetrado menos de 2 cm de profundidad, se realiza una incisión con un cuchillo delgado en el punto donde está emergiendo la goma y se destruye la larva en sus primeros estadios, se recomienda la aplicación de un fungicida a base de cobre para sellar las heridas.

Biológico. La aplicación de productos a base de microorganismos benéficos como los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisoplae*.

Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal

Chinche Roja

(Hesperolabops nigriceps)
Orden: Hemiptera Familia: Miridae



Habitos de plaga. La hembra deposita los huevos entre la cutícula de la panta antes de las primeras heladas para que el huevecillo pueda permanecer toda la época fría y posteriormente eclosionar a fines de la primavera. Son de hábitos gregarios y tiene la capacidad de moverse rápidamente si son molestados.

Huevo. Son depositados debajo de la cutícula de los cladodios maduros.

Ninfa. En su estado de ninfa presentan un color rojo en todo el cuerpo, en los primeros instares ninfales, a medida que pasa el tiempo cambia de color que le corresponde al adulto. Presenta patas largas adaptadas para correr.

Adulto. Puede medir de 6,5 a 7,5 mm de longitud, de color negro con el pronoto naranja, ojos prominentes y antenas alargadas. Al llegar el invierno los adultos mueren y quedan solo los huevos invernantes para las siguientes generaciones.



Daños

Las ninfas y adultos del insecto insertan su estilete para alimentarse de la savia de los cladodios, que provoca pústulas que son como pequeñas manchas con un halo clorótico sobre la epidermis del cladodio con tonalidades de amarillo a ocre, a lo que se le conoce como Cacarizo del nopal, lo que dificulta al proceso fotosintético de la planta y se disminuye la producción de nuevos brotes (Pérez et al., 2016).



Manejo fitosanitario del nopal

Principales plagas y enfermedades que atacan al cultivo del nopal

Chinche gris

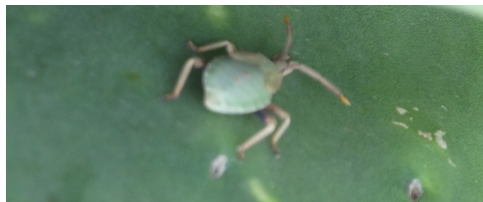
(Chelinidae tabulata)

Orden: Hemiptera Familia: Coreidae

Huevo. Son de forma elipsoidal, moteados de color café oscuro, con exudación blanquecina y puntuaciones finas de 1.5 mm de longitud sobre la superficie.

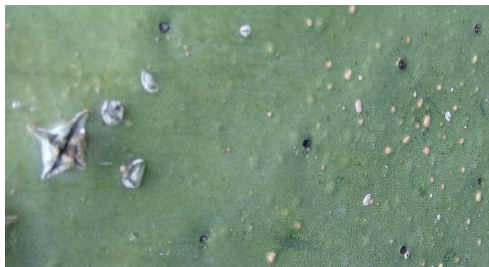
Ninfas. Son de tamaño variable según el instar ninfal en el que se encuentren, cuerpo de color verde olivo, con extremidades café y puntuaciones rojizas en el dorso del abdomen.

Biología y hábitos de la plaga. La chinche gris mide de 12 a 16 mm de longitud y de 4 a 5.8 mm de ancho en la parte mas amplia. Es de apariencia gris con coloraciones amarillas en las patas, antenas, parte media dorsal de la cabeza y parte superior del pronoto; con bandas del mismo color en las alas (hemilélitros). La hembra deposita de 5 a 15 huevecillos en la base de las pencas, por lo regular lo hace en forma de hileras; tiene un amplio rango de oviposición preferentemente durante los meses de abril a septiembre.



Daños

Al alimentarse de la planta el insecto provoca áreas cloróticas circulares en pencas cuyo diámetro, varía de entre 2 y 8 mm, según se trate de picaduras de ninfas o adultos.



Control

Cultural. Mantener libre de malezas la plantación, revisar pencas con los síntomas y eliminarlas.

Biológico. Se ha efectuado el control con productos a base de extractos vegetales (Aceite de Neem 5ml. por litro y Extracto de Higuierilla 3ml. por litro.)

