

PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL NOGAL PECANERO



José Luis Hernández Rodríguez
Coordinador plagas de los frutales



FICHA TECNICA

José Luíz Hernández Rodríguez originario del Estado de Guanajuato.

Curso sus estudios profesionales en el Instituto Tecnológico Agropecuario No. 6 de Huejutla de Reyes Hidalgo, quien le otorga el Título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola.

Catedrático, en El Instituto Tecnológico Agropecuario que lo formo profesionalmente, impartiendo las materias de Entomología, Agroecología y Propagación de Plantas. Así como en la Universidad de Chihuahua, Facultad de Ciencias Agro tecnológicas (Faciatic), donde impartió la cátedra de la Agricultura en México.

Ediciones recientes: Plan estratégico y perspectivas de desarrollo en las cadenas productoras de la guayaba en el Municipio de Toliman, Querétaro

Dentro de su desarrollo profesional ha laborado en SADER (Secretaria de Desarrollo Rural) dentro del programa de Sanidad Vegetal.

En Los Comités Estatales De Sanidad Vegetal en Los Estados de Querétaro, Chihuahua y Michoacán entidad donde tuvo la responsabilidad de ser el Coordinador Estatal de la Campaña Moscas de la Fruta.

Así mismo en El Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) dentro de la Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria (DGIF) en el Programa de la Fiebre Aftosa (IICA) en Puertos (Topolobampo, Sinaloa), Aeropuertos (Aeropuerto Internacional de Guanajuato) y Fronteras (Tijuana Baja California Y Reynosa Tamaulipas).

En el año 2010 se incorpora al Programa de Soporte de Asistencia Técnica y Capacitación por parte de Gobierno del Estado de Querétaro (SEDEA). En el Municipio de Tolimán como Asesor Técnico de Los Productores Guayaberos. Actualmente labora para el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Querétaro A.C. como coordinador de proyecto en el programa Plagas de los frutales.

PARTICIPACIONES Y CERTIFICACIONES

- ❖ En el marco de la reunión nacional de la campaña Plagas Reglamentadas del Aguacatero se participo en la modificación del manual operativo de la campaña en el año 2016, en ciudad Guzmán Jalisco.
- ❖ Con el objeto de ampliar los conocimientos técnicos operativos y biológicos de la plagas denominada *Stenoma catenifer*, se visito al Ph.D. Mark S. Hoddle profesor y investigador del department of Entomology, UC Riverside.
- ❖ Certificación de competencia laboral, Inscrito en el registro nacional de estándares de competencia con CLAVE: EC0821. Operación de las acciones técnicas de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera
- ❖ Certificación de competencia laboral, Inscrito en el registro nacional de estándares de competencia con CLAVE: EC0817. Coordinación de la operación de las acciones técnicas de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera

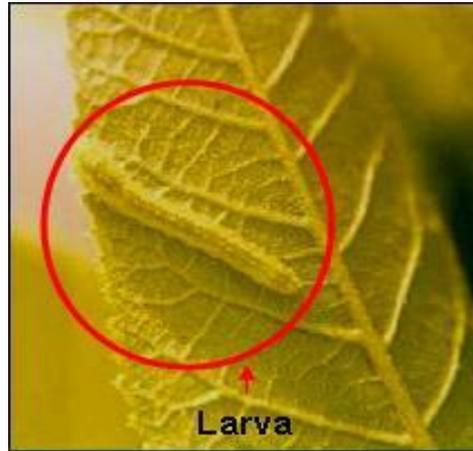
OBJETIVOS:

- ❖ Recopilar, actualizar y atender la información sobre las principales plagas insectiles y patológicas que atacan y dañan al cultivo del nogal.
- ❖ Mejorar el estatus fitosanitario de las plagas insectiles en el cultivo del nogal en una superficie aproximada de 69 hectáreas en el municipio de Peñamiler.

HORMIGAS: *Atta texana* (Buckley)
Himenóptera: Formicidae



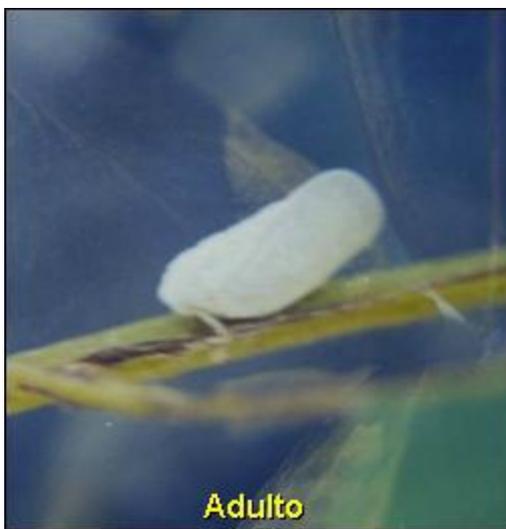
MOSCA SIERRA: *Perclista marginicollis* Hymenoptera: Cimbicidae



DAÑO: Larva se alimenta desde el envés de los folíolos produciendo hoyos semejantes a los tiros de munición.

CONTROL: Es necesario porque llega a reducir hasta en un 50% el área foliar, en forma natural se presentan depredadores o parasitoides como; pájaros, avispas y arañas que en ocasiones ayudan a mantener las poblaciones de la plaga por debajo de los niveles dañinos para el nogal.

SALIVAZO: Clastoptera achatina (Germar)
Homoptera: Cercopidae



DAÑO: Se alimenta sobre los brotes tiernos ocasionando poco daño por la deshidratación de los tallos. Sin embargo, cuando se alimenta de la base de los racimos el daño es mas significativo, ya que propicia la muerte y caída de la nuez.

CONTROL: Puede no requerirse al menos que se encuentre en el fruto, por lo general es controlado cuando se aplican insecticidas contra otras plagas.

GUSANO BARRENADOR DE LA NUEZ: *Acrobasis nuxvorella* (Neunzing)
Lepidoptera : Pyralidae



DAÑO: Barrena la base de la nuez en desarrollo, penetra para alimentarse de la parte interna llegando a consumir varias nueces. Los niveles llegan a ser hasta del 80% disminuyendo severamente el rendimiento.

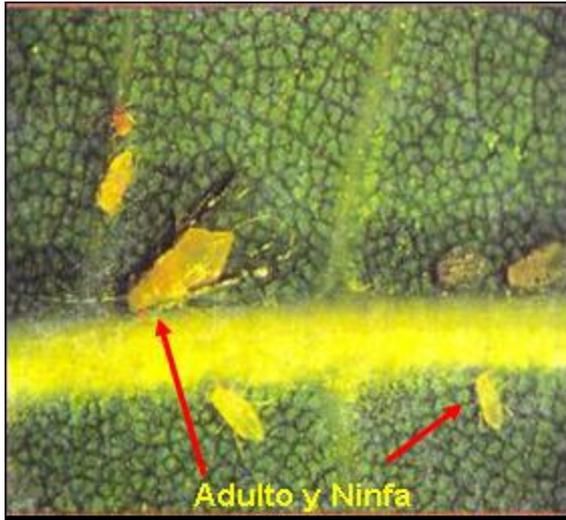
CONTROL: Se recomienda tomar como base el modelo de pronóstico en base a U.C. cuando la carga de nuez es moderada, el umbral de acción es de 3% y de 5% si la carga de nuez es alta (infestada = huevecillo o daño de larva)

GUSANO DE LA YEMA: *Gretchena bolliana* (Singerland)
Lepidóptera: Totricidae

Plaga importante en viveros, se ha encontrado dañando arboles desde un año de establecimiento y arboles jóvenes en desarrollo, ya que se alimenta de los brotes apicales y del follaje

Necesario supervisar bien la huerta para identificar arboles dañados por los síntomas descritos, ya que su control es crítico y se requiere realizar las aspersiones muy oportunamente

PULGON AMARILLO: *Monellia caryella* (Fitch), *Monelliopsis pecanis* (Bissell)
Homoptera: Aphididae



DAÑO: Succiona la sabia de las hojas excretando la mayor parte en forma de mielecilla, ocasionando la fumagina, disminución de actividad fotosintética y defoliación prematura. Altas poblaciones pueden extraer nutrientes que ocasionan la pérdida de azúcares y almidón.

CONTROL: Debido a la resistencia de los pulgones a los plaguicidas, su manejo debe ser más integral con énfasis al control biológico.

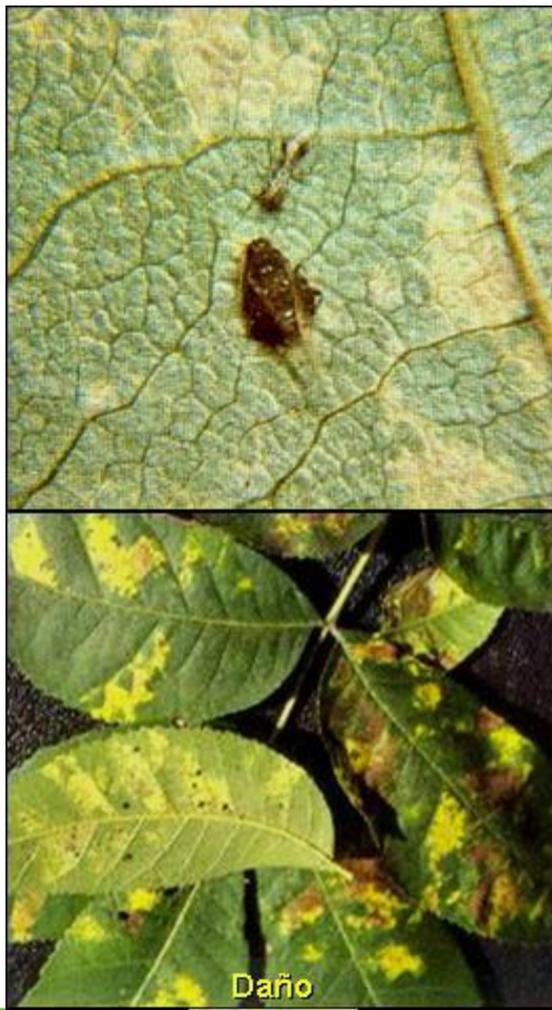
GUSANO BARRENADOR DEL RUEZNO: *Cydia cariana* (Fitch)
Lepidóptera: Tortricidae



DAÑO: Cuando es antes del endurecimiento de la cascara, causa caída de la nuez, cuando lo hace después barrenar el ruezno haciendo túneles que interrumpen el flujo de nutrientes y agua por lo que el desarrollo de la almendra es incompleto.

CONTROL: La forma más práctica y efectiva para determinar el control es usando trampas de feromona sexual.

PULGON NEGRO: *Melanocallis caryaefoliae* (Davis)
Homoptera Aphidae



DAÑO: No excreta mielecilla, pero inyecta una toxica que provoca manchas amarillas de forma irregular, al tomar un color café los foliolos se desprenden causando defoliación prematura, disminuyendo el llenado de la nuez y la formación de flores en el ciclo siguiente.

CONTROL: Los métodos de control químico y biológico utilizados para pulgones amarillos funcionan también para este, además de detergente foca en dosis de 15 gr/ lt de agua. Así como depredadores como parte de control natural como las catarinitas Harmonía, Olla, Hippodamia entre otras

CHINCHES

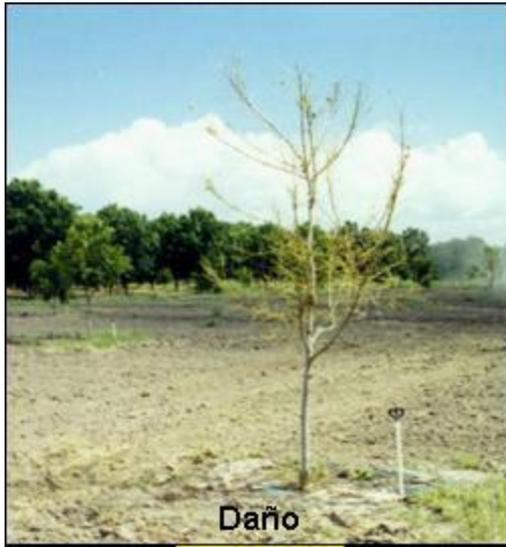
Nezara viridula (Linnaeus) Hemiptera: Pentatomidae, **Euschistus servus** (Say) Hemiptera: Pentatomidae, **Chlorochroa ligata** (Say) Hemiptera: Pentatomidae y **Leptoglossus phyllopus** (Linnaeus) Hemiptera: Coreidae



Las manchadoras o apestosas constituyen un problema serio para la producción de nuez, los ciclos en los que se presentan ha ocasionado perdidas que fluctúan entre 5 y 40% de daño.

CONTROL: aspersiones después del endurecimiento de la cascara.

GUSANO DE LA HOJA: *Datana integerrima* (Grote)
Lepidóptera: notodontidae



DAÑO: La larva puede consumir grandes cantidades de follaje afectando severamente el vigor de los arboles, rendimiento y calidad de la nuez

CONTROL: Ocasionalmente se requiere asperjar toda la huerta. Generalmente el control es dirigido a las áreas y ramas infestadas.

BARRENADOR DEL TRONCO: *Xyleborus ferrugineus* (Fabricius)
Coleóptera: Scolytidae



DAÑO: Las infestaciones no se observan al inicio, sino hasta que los arboles empiezan a morir o presentan los síntomas: hoyos pequeños y redondos (tiro de munición), manchas húmedas color oscuro, escurrimiento líquido sobre la corteza y polvo de madera (aserrín).

CONTROL: Manejo integral Cultural, Químico y Biológico

GUSANO TELARAÑERO *Hiphantrea cunea* (DRURY)
Lepidóptera: Arctidae



DAÑO: Puede defoliar arboles chicos completamente y en arboles grandes suelen presentarse numerosas telarañas capaces de causar una defoliación.

CONTROL: manejo integral y químico y biológico natural

Tinta del nogal o mal negro (*Phytophthora cinnamomi*).

Provocada por el hongo *Phytophthora cinnamomi* se presenta en suelos ácidos. El hongo se instala en las raíces sanas provocando lesiones e incluso su destrucción. Estas lesiones pueden alcanzar la zona del cuello y extenderse alrededor del tronco, ocasionando la muerte del árbol.

Las partes atacadas se pudren apareciendo una tinta en la base del tronco.

A. La debilidad en el vigor de los árboles,

B. El secado de la punta de las ramas y

C. La caída prematura de hojas

son síntomas indicadores de que el árbol está atacado por este hongo.

Los frutos pueden deteriorarse y, a menudo, quedan pequeños y deformados. La temperatura ideal para el desarrollo del hongo es de 25-26°C.

Control.

Si se evidencia una amarillez en las hojas es preciso socavar las raíces inmediatamente: si éstas presentan manchas negras, se separan todos los tejidos enfermos desinfectando después la herida.

Los árboles gravemente atacados, deberán arrancarse y en su lugar no es conveniente volver a plantar otro nogal.

Podredumbre (*Armillaria mellea*).

El micelio de este hongo penetra bajo la corteza de la raíz del nogal produciendo un líquido amarillento. Ocasiona la muerte de los tejidos de las raíces, apareciendo bajo su corteza un micelio blanco. **Los síntomas de esta enfermedad son un amarilleamiento de las hojas, baja producción de fruto y de pequeño calibre y secado de las ramas.**

Control.

- 1.- El tratamiento de las enfermedades del sistema radicular en el nogal es difícil; pudiéndose emplear productos como Captan y Maneb en dosis de 100 g/m².
- 2.- Otro método de control es descubrir las raíces afectadas, rascar las partes enfermas y enterrarlas, aplicando a su vez un fungicida o antichancro.
- 3.- También se pueden emplear patrones resistentes a estas enfermedades como *J. regia* o *J. nigra*, pero no otorgan una protección completa.
- 4.- Es eficaz la lucha biológica empleando *Trichoderma viride* debido a sus propiedades antagonistas respecto a *A. mellea*, ya que reducen el inicio y crecimiento de los rizomorfos subterráneos pero éste método de lucha está ligado al [pH](#) del suelo y a la persistencia de sustratos orgánicos que permitan un desarrollo de otros organismos competidores ya instalados

Bacteriosis o mal seco del nogal (*Xanthomonas juglandis*).

El nogal es una especie sensible a la bacteriosis y se manifiesta en condiciones de precipitaciones abundantes y temperaturas de suaves a elevadas (por encima de los 15°C). Afecta a hojas, yemas y frutos, pudiendo reducir la cosecha a la mitad. Los momentos más propicios para su ataque son los comprendidos entre la floración y la fecundación, además del período de máxima actividad vegetativa (mayo-junio).

Los frutos afectados presentan unas manchas oscuras que pueden alcanzar algunos centímetros cuadrados de superficie y que tienen un centro agrietado. Sobre las hojas aparecen unas manchas negras que se sitúan en los brotes, dándole a la hoja forma de cuchara. Los brotes atacados presentan unos chancros agrietados, en donde invernan las bacterias, pudiendo rodear y secar la rama. Estos chancros serán fuente de inóculo de futuras infecciones.

La enfermedad se propaga a través de la lluvia, mediante insectos vectores de la enfermedad y del polen infectado. La incubación de la enfermedad dura de 12 a 20 días según las condiciones ambientales.

Control.

A.-Eliminar las yemas infectadas por medio de podas.

B.- Al inicio de la primavera se realizará un tratamiento a base de materias activas ricas en cobre y se repetirá después de la floración; pues el cobre resulta tóxico para las flores.



Antracnosis del nogal (*Gnomonia leptostyla*).

La produce el hongo *Gnomonia leptostyla* y su desarrollo es favorecido por un tiempo húmedo y fresco. En las hojas produce manchas circulares de color oscuro, rodeadas de un halo amarillo. Las manchas van creciendo hasta invadir todo el limbo, provocando el secado y la caída de la hoja. En la corteza del árbol produce unas manchas de color intenso que solo afectan a la superficie.

El patógeno se conserva, durante el invierno, sobre las hojas caídas al suelo y se difunde, en primavera y verano, por medio de esporas conídicas.

Control.

- 1.- Eliminar las partes atacadas por medio de podas.
- 2.- Destruir las hojas y los frutos caídos al suelo.
- 3.- El control químico de esta enfermedad se realizará aplicando tratamientos en el momento de la apertura de las yemas e inmediatamente después de la cosecha y la poda.

CONTROL CULTURAL

El objetivo de estas prácticas es crear condiciones desfavorables para la plaga o enfermedad, llevando a prevenir o retardar el ataque o a minimizar sus efectos, además de maximizar la producción de la fruta.

❖ RECOLECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE FRUTO



MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL NOGAL

- ❖ LIMPIEZA Y PODAS (formación, mantenimiento, rejuvenecimiento y fitosanitaria)



ABRIL 2021



CONTROL QUIMICO

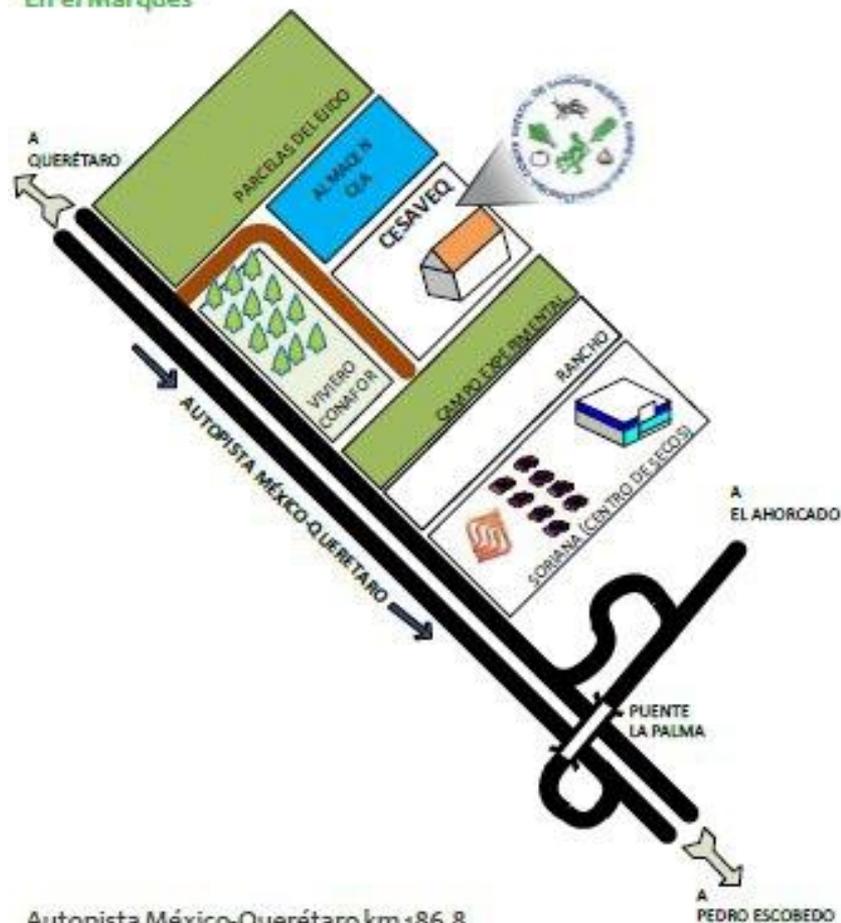
Consiste en la utilización de compuestos químicos (plaguicidas o pesticidas), con efectos biosidas, cuya finalidad es la destrucción o control de los insectos plaga.

Es necesario la utilización de plaguicidas recomendados y autorizados por la COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios) es un órgano desconcentrado con autonomía administrativa, técnica y operativa, de conformidad con las disposiciones del Artículo 17 Bis de la Ley General de Salud y el Artículo 4° de la Constitución, y se encuentra al frente de ésta un comisionado federal nombrado por el presidente de México, a propuesta del Secretario de Salud, la cual supervisa su funcionamiento.

Por lo tanto el documento que emite la **COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios)** **certifica** que los productos o procesos cumplen con las disposiciones sanitarias aplicables para su producción o comercialización en México. Artículo 241 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios



En el Marqués



COORDINADOR DE PROYECTO
Ing. José Luis Hernández Rodríguez
E-mail: jhernandez@cesaveq.org.mx
Teléfono móvil 441 103 64 02

Nuestras oficinas:
Autopista México- Querétaro
Km. 186.8, Calamanda de Juárez, El
Marqués, Qro.
Tel/Fax 448275 1336

