

SAGARPA



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



# EL FITOSANITARIO

*“Por un campo más sano y productivo”*

Los Mochis, Sin., 15 de Febrero al 15 de Marzo de 2008 | Periódico agrícola de edición mensual | Año 2 No. 14 | **Ejemplar gratuito**

*Los cultivos de sorgo y maíz destacan entre las principales opciones de siembra*

## En marcha siembras de Primavera-Verano

► **C**on muy buenas expectativas, se iniciaron en la región los programas de siembra de los cultivos correspondientes al ciclo de Primavera-Verano 2008-2008, informó el Ing. Francisco Orduño Cota.

El gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte confió en que durante el periodo se establezcan dentro de la zona de influencia del organismo fitosanitario alrededor de 25 mil ó 30 mil hectáreas, principalmente de sorgo y maíz, cultivos que tradicionalmente representan las principales alternativas de siembra para los productores.

Indicó que en el valle se presentan condiciones idóneas para el establecimiento de los dobles cultivos del año gracias a que en las presas se dispone de suficiente agua para sacar adelante estos programas, además de que se enfrentan bajas poblaciones de plagas derivado de los buenos resultados que ha venido arrojando la Ventana Fitosanitaria implementada durante los últimos dos años en el norte de la entidad.

La Ventana Fitosanitaria contempla una serie de acciones encaminadas a evitar la proliferación de plagas y enfermedades a través de medidas que inician con el respeto de las fechas de siembra, la destrucción oportuna de socas, pero particularmente la prohibición durante el verano de realizar siembras de cultivos de hospederos de plagas como la Mosca Blanca, entre otras.

“La intención es conservar la Ventana Fitosanitaria durante el periodo comprendido entre los meses de Junio, Julio y Agosto, con el firme propósito de llegar nuevamente al próximo primero de septiembre, cuando se pone en marcha formalmente el ciclo de siembras de los cultivos de otoño-invierno, con las menores poblaciones posibles de estas plagas”, destacó.

Orduño Cota comentó que paralelamente la Jlsvfv ha venido desarrollando acciones complementarias para mantener el buen status fitosanitario en este valle, como la liberación de insectos benéficos y la eliminación de malezas en terrenos comunales de la jurisdicción. ◀◀



*Un tractorista prepara la tierra para iniciar su siembra.*



*Ing. Francisco Javier Orduño Cota, gerente de la Jlsvfv.*



*Cultivo de sorgo de la región en desarrollo.*

**Recomendaciones para el manejo de maíz en etapa de floración: Pág. 10**

# ...CONTENIDO...



**Estudiantes de la Universidad de Chapingo visitan instalaciones de la Jlsvvf.**

Por: Ing. Andrés Herrera Rodríguez  
Pág: 3



**Estrategias para el Manejo Integrado de la Escama Parlatoria del Mango.**

Por: Dr. Edgardo Cortez Mondaca e Ing. Francisco Javier Orduño Cota.  
Pág: 5



**Todo un éxito la Expo Agro Sinaloa 2008.**

Pág: 8



**Recomendaciones para el manejo del cultivo de maíz en la etapa de floración.**

Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela  
Pág: 10



**Importancia de la muestra en el Diagnóstico Fitosanitario.**

Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez  
Pág: 4



**A un año de operaciones, el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario se consolida como uno de los mejores del país.**

Págs: 6 y 7



**La Cenicilla del Mango y su control.**

Por: Dr. Rubén Félix Gastélum  
Pág: 9



**Intensifican preparativos de la Expo Ceres 2008.**

Pág: 11

## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

### CONSEJO DIRECTIVO

C.P. DANIEL LUQUE MIRANDA  
*Presidente*

ING. MIGUEL TACHNA FÉLIX  
*Secretario*

ING. RAMÓN F. CERVANTES FLORES  
*Tesorero*

LIC. LUIS ALFONSO LÓPEZ ZAVALA  
*Vocal*

SR. JESÚS ARMANDO GASTÉLUM COTA  
*Vocal*

SR. JOSÉ LUIS ÁLVAREZ RODRÍGUEZ  
*Vocal*

SR. GUSTAVO ARIEL APODACA IBARRA  
*Vocal*

SR. GERARDO VEGA QUINTERO  
*Vocal*

ING. CARLOS RODOLFO SOTO GUZMÁN  
*Vocal*

ING. EUSEBIO VILLASEÑOR PACHECO  
*Vocal*

SR. FIDENCIO OSUNA LÓPEZ  
*Vocal*

DR. RUBÉN FÉLIX GASTÉLUM  
*Vocal*

ING. RUBÉN LEYVA SÁNCHEZ  
*Secretario Técnico*

ING. FCO. JAVIER ORDUÑO COTA  
*Gerente*



AARFS AC



COMITE MUNICIPAL CAMPESINO N° 05



COMITE MUNICIPAL CAMPESINO N° 10

#### El Fitosanitario

Es un periódico agrícola no lucrativo de edición mensual.

#### \*Primera edición\*

Nació el 15 de Mayo de 2006

#### \*Objetivos\*

Servir de enlace permanente para acelerar la adopción de nuevas tecnologías que le permitan a los productores avanzar en el control de las principales plagas y enfermedades que amenazan a los cultivos.

#### \*Circulación\*

Se distribuye gratuitamente a los productores a través de los principales organismos, dependencias y empresas agrícolas de la región norte de Sinaloa y Sur de Sonora.

#### \*Diseño, elaboración y distribución\*

Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte.

Lázaro Cárdenas Pte. 315 Centro

Los Mochis, Sinaloa C.P. 81200

Tel/Fax: (668) 812-07-87 y (668) 812-21-86

**Hasta la Vista Baby...**

**NO que no chiquitita!**



Garez MR.  
Febrero 2008

**... EDITORIAL ...****La Ventana Fitosanitaria ofrece buenos resultados**

► **C**omo respuesta a las pérdidas cuantiosas en la agricultura enfrentadas en el 2005 como consecuencia de los serios problemas provocados por el ataque de la Mosca Blanca y la transmisión de geminivirus que impactaron drásticamente en la producción de cultivos claves para la economía regional, el 1 de junio del 2006 entró en vigor la Ventana Fitosanitaria.

La medida implementada por las diferentes dependencias y organismos vinculados a la defensa de la actividad agrícola regional, consistió básicamente en evitar durante los meses de junio, julio y agosto el establecimiento de los cultivos hospederos de Mosca Blanca y otros insectos dañinos, como Trips y Pulgones que se alimentan succionando la savia de



*La destrucción de socas es importante para preservar la sanidad del valle.*

las plantas.

A dos años de implementada este mecanismo de defensa fitosanitaria, los resultados que se presentan en los campos agrícolas son por demás importantes porque las poblaciones de Mosca Blanca y los problemas de enfermedades en los cultivos han disminuido en forma notable en las

diferentes zonas productoras del norte de la entidad.

Es decir, la Ventana Fitosanitaria establecida en el norte de Sinaloa para reducir la presencia de insectos transmisores de fitopatógenos ha dado excelentes resultados, y podrá ser aún más eficiente en la medida que todos los productores respeten

las fechas de siembra y destruyan sus socas oportunamente.

Dicho programa de protección fitosanitaria se sustenta en la Norma Oficial Mexicana (NOM-081-FITO-2001) que tiene por objeto "...establecer las disposiciones fitosanitarias que se deberán realizar para la prevención, detección, manejo, eliminación y/o destrucción de focos de infestación de plagas que representen riesgo para la agricultura".

Hoy en día, la plaga de Mosca Blanca se ha mantenido bajo control gracias a la implementación de la Ventana Fitosanitaria y a la decidida participación de los productores de esta zona agrícola y es responsabilidad de todos seguir generando condiciones para que la agricultura siga convertida en fuente de progreso y vida para la región. ◀◀

**Estudiantes de la Universidad de Chapingo visitan instalaciones de la Jlsvvf**

Por: Ing. Andrés Herrera Rodríguez, Asesor técnico de la Jlsvvf.

► **A**lumnos de la Universidad Autónoma de Chapingo visitaron en días pasados las instalaciones que opera en la región la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte.

La visita se dio en el marco de la coordinación que tiene la Jlsvvf con diversas instituciones de educación superior de agricultura y otros organismos fitosanitarios a nivel nacional e internacional.

El grupo de estudiantes de la

UACH se conformó por 30 alumnos de la carrera de fitotecnia y parasitología.

La visita comprendió un recorrido de campo con la finalidad de que

conocieran la problemática fitosanitaria de la región en los diferentes cultivos hortícolas.

Posteriormente se dirigieron a conocer la infraestructura y equipamiento del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, el Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos y el Almacén general de insumos de las distintas campañas fitosanitarias, explicándoles a su vez la función e importancia de cada uno de ellos.

Muy satisfactoria concluyó la visita de los estudiantes llevando consigo nuevos conocimientos adquiridos, cubriendo de esta manera los objetivos planeados. ◀◀



*Estudiantes y catedráticos de la UACH visitaron parte de la infraestructura de la Jlsvvf.*

Visítenos en Internet: [www.jlsvvf.org.mx](http://www.jlsvvf.org.mx)

# Importancia de las muestras en el Diagnóstico Fitosanitario

Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez, Titular del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Jlsvfv.

► **C**uando un productor tiene un problema fitosanitario en su cultivo (enfermedades o plagas) debe acudir a un laboratorio para que le realicen un diagnóstico.

El objetivo del diagnóstico fitosanitario es detectar al agente responsable de una enfermedad o problema fitosanitario mediante el

análisis de la muestra que el productor envía al laboratorio. Una buena muestra contiene al agente causal, y ninguno o pocos microorganismos contaminantes; una muestra mal tomada, mal preparada y/o mal enviada, contiene en cambio muchos contaminantes que dificultan determinar cuál es la verdadera causa del problema. En este número

de *El Fitosanitario* hablaremos sobre cómo tomar muestras adecuadas y cómo enviarlas al laboratorio para que el diagnóstico realizado sea certero.

### Como enviar las muestras.

Las muestras deben enviarse de inmediato al laboratorio para su análisis. Cuando no es

posible hacerlo, se deben almacenar en sitios frescos y secos. El material vegetal puede almacenarse en el refrigerador (4 a 6°C).

### Etiquetado.

Todas las muestras deben enviarse con datos que auxilien al personal del laboratorio en la definición de las causas del problema fitosanitario como: cultivo, variedad,

lote, superficie, distribución de las plantas enfermas entre otros además los datos de facturación del cliente son importantes. Las etiquetas pueden colgarse o pegarse en los recipientes que acompañan a la muestra, pero también es conveniente adjuntar la información en un papel que acompañe a la muestra para evitar pérdidas de información.

Si las muestras se envían de sitios distantes, se deben empacar en cajas de cartón o hieleras de poliestireno (nieve seca) convenientemente encintadas y con la información pertinente. Enviar por paquetería mediante servicios de entrega urgente. De preferencia enviarla el lunes para evitar los fines de semana que son días inhábiles.◀◀

## Como tomar las muestras



### Material vegetal.

Una muestra de material vegetal (hojas, flores, frutos, semillas, tubérculos, tallos, bulbos, etc.) debe ser fresca y tener preferentemente los síntomas iniciales o intermedios del problema a analizar; los órganos con síntomas avanzados suelen contener muchos contaminantes. Es recomendable hacer un recorrido por el lote de cultivo afectado para coleccionar de 30 a 50 órganos afectados que representen los síntomas de la enfermedad. En el caso de marchitamientos, la muestra debe incluir la raíz y la porción basal del tallo (si es damping-off, coleccionar las plántulas completas). En el caso de marchitamiento en árboles, incluir trozos de raíz de 0.5 a 1.0 cm de grosor y unos 15 cm de largo. Colocar la muestra en bolsa de plástico y amarrarla.



### Suelo o sustrato.

Tomar 10 o más submuestras de suelo o sustrato en el área que quiera representar con la muestra (lote, sector, nave, área, etc.). Cada submuestra puede constar de 200 a 250 g de suelo ó de 100 a 150 g de sustrato; debe tomarse a una profundidad de 5 a 30 cm (si es suelo) o en la porción correspondiente a la zona radical (sustrato) y colocarla junto con las otras submuestras en un recipiente limpio. Colocar todas las submuestras coleccionadas sobre un plástico limpio y seco; mezclarlas perfectamente en un solo montón homogéneo. De ahí se toman de 1 a 2 kg (suelo) ó de 500 a 800 g (sustrato) para conformar una muestra. Colocar la muestra en bolsa de plástico y amarrarla o cerrarla herméticamente.



### Productos biológicos.

Enviarlos preferentemente en su envase herméticamente cerrado. Si se trata de productos a granel, coleccionar 500 ml de líquido o 200 g de polvo o gránulos en un frasco limpio y seco, de preferencia nuevo, con tapa de rosca para su cierre hermético. Si se trata de producto a granel, cuidar que la muestra no se contamine con polvo, agua u otra sustancia mientras se toma la muestra.



### Semillas.

Si es para diagnóstico fitosanitario, incluir de 30 a 50 semillas infectadas como cualquier material vegetal. Para detección de patógenos previo a la siembra, incluir de 200 a 400 semillas. En el caso de detección fitosanitaria en semilla con fines de comercialización y/o movilización de material, incluir de 1 a 2 kg. En el caso de semilla-tubérculo de papa, incluir en la muestra 50 ó más tubérculos. Colocar la muestra en bolsa de plástico y amarrarla o sellarla.



### Agua.

Colectar el agua del depósito a analizar en un frasco de plástico o vidrio limpio y seco, de preferencia nuevo o bien lavado, que tenga tapa de rosca para su cierre hermético. Es conveniente drenar el agua estancada del depósito y esperar a que se llene nuevamente para tomar la muestra, pues el agua estancada contiene muchos microorganismos contaminantes que dificultan el análisis de la muestra. La muestra debe ser de 0.5 a 1.0 L de agua. El frasco no debe tener la tapa floja ni debe contaminarse con polvo o sustancias extrañas que pudiera tener cuando no es un frasco nuevo.



### Especímenes de insectos.

Colectar de 10 a 30 ejemplares de todos los estados biológicos disponibles del insecto en un frasco limpio de tapa con rosca para cierre hermético con alcohol al 70%. El frasco deberá cerrar herméticamente para evitar la salida del alcohol.

### Otras muestras.

Charolas de invernadero, recipientes diversos y muestras de cualquier tipo deben coleccionarse al azar tomando 5 ó más muestras por unidad representada, hasta un máximo de 25 a 30 muestras en total. Empacar las muestras en bolsas de plástico u otros envases que eviten su contaminación y/o posible deshidratación.



El Patronato-Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte

Brinda un sincero

Reconocimiento  
Al Ing. Rubén Leyva Sánchez

Por el buen desempeño realizado como Jefe de Distrito 001 de la Sagarpa, así como por la defensa de la fitosanidad agrícola regional que emprendió en conjunto con los sectores productivos y organismos vinculados al quehacer agrícola en el norte de la entidad.

Por el Consejo Directivo

C.P. Daniel Luque Miranda  
PRESIDENTE

Ing. Miguel Tachna Félix  
SECRETARIO

Los Mochis, Sinaloa, Febrero de 2008

Ing. Ramón Fco. Cervantes Flores  
TESORERO



# Estrategias para el Manejo Integrado de la Escama Parlatoria del Mango

Por: Dr. Edgardo Cortez Mondaca, Investigador de Entomología en el Cevaf e Ing. Francisco Javier Orduño Cota, gerente de la Jlsvvf.

La Escama Parlatoria (*Genaparlatoria pseudaspidotus*) provoca daños directos al afectar la apariencia de la fruta del mango e indirectos al afectar el vigor y desarrollo de los árboles frutales, ya que se alimenta de la savia de los tallos, ramas tiernas, ráquis y hojas.

En infestaciones severas los tallos jóvenes y las ramas tiernas se cubren con la plaga y se marchitan. Se desconoce si ocasiona otros efectos indeseables en el fruto, aparte de demeritar su apariencia.

La Escama Parlatoria detectada en huertas de mango del norte de Sinaloa en el año 2003, es una especie que no ocurre en California, EUA, el

combate de la plaga, en esta ocasión se presenta un programa de estrategias para el manejo integrado de la Escama Parlatoria, el propósito es que los productores de mango obtengan fruta limpia, sin presencia de ese insecto, al momento de la cosecha.

Resumen del programa de manejo:

1) Podas fitosanitarias de ramas infestadas, después de la cosecha.

2) Monitoreo de la población plaga: adultos machos en trampas de impactación amarillas con pegamento y escamas en frutos.

3) Liberación de crisopa carga-basura (*Ceraeochrysa claveri*).

4) Aspersión de insecticidas reguladores de crecimiento, insecticidas botánicos y aceite mineral.



Fruto de mango infestado por Escama Parlatoria.

aparición de los botones florales. Las ramas desechadas deben quemarse para eliminar al insecto.

El monitoreo de la fluctuación poblacional de machos adultos de la escama y de estados inmaduros y hembras adultas debe hacerse durante todo el año, pero más que nada de febrero a mayo, para de ser necesario realizar aspersiones de insecticidas biorracionales no contempladas, además de las recomendadas en la primera quincena de diciembre, en la última semana de marzo, previo a cuando las escamas inmaduras invaden los frutos (la más importante) y una más alrededor del 15 de mayo. Se recomienda utilizar insecticidas biorracionales evaluados previamente:

1) Buprofezin 100 cc/ 150 lts. de agua + Extracto de nim, de 1.5 a 2.0 lts./ha.

2) Buprofezin 100 cc/ 150 lts. de agua + Aceite mineral de 2 a 3% de concentración de acuerdo a la cantidad de agua utilizada en la aspersión (ejemplo 3% = 3 lts. de aceite en 100 lts. de agua).

3) Extracto de nim de 1.5 a 2.0 lts./ha + Aceite mineral de 2 a 3%. Se recomienda asperjar los insecticidas utilizando una

aspersora que nebulice bien la aspersión y con un gasto de agua de alrededor de 500 lts. de agua/ha.

Cuando la incidencia de la Escama Parlatoria no es muy elevada, por ejemplo cuando el número promedio de escamas/hoja van generalmente de 1 a 20, en la mayoría de las hojas infestadas presentes en los árboles de un huerto, el insecticida Buprofezin puede ser utilizado una ocasión/temporada, en lugar de dos, y el aceite y el extracto de nim pueden ser usados a dosis bajas. Liberar 72 huevecillos de crisopa carga basura por árbol directamente en las ramas de los mismos, en la primera quincena de noviembre, segunda quincena de febrero y segunda quincena de marzo; de no contar con esta especie de depredador se puede utilizar la crisopa (*Chrysoperla carnea*), pero en cantidades mayores (100 huevecillos/árbol).

A mediano plazo, alrededor de tres años, se pretende que el manejo de la Escama Parlatoria sea más que nada ejercido por la fauna benéfica natural presente en las huertas de mango de la región (control biológico por conservación), sin

embargo, el programa de manejo debe ser implementado en forma permanente, como parte integral del paquete tecnológico del cultivo.

De esta forma y por consecuencia otros insectos fitófagos que aun no alcanzan el estatus de plagas de importancia económica podrán seguir manteniendo poblaciones bajas. En el norte de Sinaloa se ha detectado la presencia de siete enemigos naturales de la plaga en mención, cinco depredadores: las catarinitas: (*Zagloba* sp.), (*Azya* sp.), la Roji-negra (*Chilocorus cacti*), (*Coleoptera: Coccinellidae*), las crisopas carga basura (*C. claveri* y *Ceraeochrysa valida*) y los parasitoides (*Aphytis nr comperei*) y (*Encarsia citrina*).

medidas del programa de manejo integrado contra la Escama Parlatoria.

Las hormigas tienen una relación simbiótica con algunas especies de insectos que les proporcionan la mielecilla que secretan al alimentarse, tales como pulgones y escamas de la familia Coccidae, como la Escama blanda y la Escama de cera. En cambio dichos insectos son protegidos por las hormigas, del ataque de enemigos naturales y las trasladan de un sitio a otro, colaborando en su diseminación en la huerta. Por lo tanto, es importante realizar el combate de las hormigas; se recomienda poner bandas de plástico impregnado con pegamento entomológico en el tronco de los árboles y aplicar cebo envenenado



Hoja infestada por Escama de cera.

principal destino para exportación de mango Sinaloense. Por lo tanto, significa un grave riesgo de que dicho estado de la Unión Americana, el principal comprador, cancele la importación de mango de la región, rechace embarques de mango y/o que condicione su compra exigiendo que la fruta sea sometida a tratamiento hidrotérmico, como ocurría antes de que la región norte de Sinaloa fuera reconocida libre de mosca de la fruta.

Después de tres años de acciones de investigación, de 2004 a 2006; la validación de la tecnología en la temporada 2006/2007; y una campaña llevada a cabo por la Junta Local de Sanidad Vegetal para el

5) Control biológico por conservación y aprovechamiento de enemigos naturales. Como medida adicional para contribuir al manejo de otras especies de escamas.

6) El combate de hormigas.

La poda fitosanitaria consiste en eliminar ramas y follaje infestado con la escama, de preferencia después de la cosecha, pero puede realizarse hasta antes del inicio de la



Hoja dañada por Escama blanda.

a base del insecticida Sulfluramida a razón de 20 grs./hormiguero.

Los nombres comerciales y las dosis de los insecticidas mencionados, así como información más detallada pueden ser preguntados al personal técnico de la Jlsvvf o comunicándose al tel: (687) 896-03-20 o a la dirección electrónica: [cortez.edgardo@inifap.gob.mx](mailto:cortez.edgardo@inifap.gob.mx). O bien asista al Inifap-Cevaf, en Juan José Ríos, Sin. ◀◀



Crisopa carga basura de Escama Parlatoria

Catarinita Zagloba

Catarinita Azya

Catarinita Roji-negra



Hormiga con Escamas blandas.

# A un año de operaciones, el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario



Fachada principal del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, ubicado por la carretera Los Mochis-Ahome en el km. 9, enseguida del Laboratorio de Insectos Benéficos de la Jlsvvf.

**L**a Junta Local de Sanidad del Valle del Fuerte (Jlsvvf) inauguró en la ciudad de Los Mochis el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario (LDF) en Febrero de 2007. Su principal propósito es proporcionar a los productores agrícolas apoyo técnico en la identificación de enfermedades de sus cultivos y poner medidas para el manejo de sus problemas fitosanitarios.

Otro objetivo es contar con apoyo técnico-científico para la detección

de los problemas fitosanitarios que afectan a los cultivos establecidos en el área de influencia de la Jlsvvf, y como apoyo a las campañas fitosanitarias en las cuales participa este organismo auxiliar de Sagarpa.

En su primer año de actividades el LDF ha apoyado a productores de hortalizas como: tomate, chile, calabaza, sandía, berenjena, papa, tomatillo, melón, pepino, cilantro, cebolla; cultivos de grano como: maíz, frijol, cártamo y sorgo; frutales como: mango, piña y cocotero; y cultivos

exóticos como jatrofa (*Jatropha curcus*), entre otros. Se han detectado y estimado poblaciones de patógenos y otros microorganismos tanto en partes vegetales como en muestras de suelo, agua, sustrato de invernadero y productos biológicos.

El LDF ha apoyado a la Jlsvvf mediante diversos estudios técnicos de la problemática fitosanitaria en su área de influencia como: pudrición de tallos en maíz, virus asociados con malezas y un estudio preliminar de fitosanidad en mango. Los servicios de diagnóstico han impactado no solamente a productores agrícolas del estado de Sinaloa, sino también de otras entidades federativas del país como: Michoacán, Baja California Sur, Jalisco, Veracruz, Morelos, Oaxaca, Nayarit, Colima, Guanajuato, Sonora, Zacatecas, Querétaro, Chihuahua e Hidalgo.

Preocupados por brindar mejores servicios a sus clientes, el LDF ha incorporado recientemente las áreas de diagnóstico fitosanitario

en Insectos y Malezas. Actualmente se encuentra en etapa de preparación para lograr tanto su acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) como su aprobación como Laboratorio de

Diagnóstico Fitosanitario ante la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV). Nuestro laboratorio cuenta con personal técnico con formación sólida, aprobados por la DGSV como Signatarios de

Laboratorio de Diagnóstico en las áreas de Hongos, Virus, Nematodos, Insectos y Malezas.

El LDF se ha propuesto la meta de lograr durante este 2008 su acreditación y aprobación para emitir dictámenes con validez oficial como Laboratorio Integral (cubriendo todas las áreas técnicas: Micología, Bacteriología, Nematología, Virología, Entomología y Malezas).

**Servicios adicionales:**

El LDF puede proporcionar otros servicios relacionados con la detección, identificación y/o estimación poblacional de hongos, bacterias, nematodos, virus, insectos y malezas. El cliente puede contactar con el Titular del LDF y definir de mutuo acuerdo servicios especiales. También existe la posibilidad de establecer paquetes de apoyo técnico fitosanitario con productores o asesores técnicos.

**Servicios**

Área Técnica	Servicios
• Hongos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de enfermedades fungosas.</li> <li>• Detección de hongos en plantas, suelo, sustrato o charolas de invernadero, agua, productos biológicos, etc.</li> <li>• Estimación poblacional de hongos en suelo, sustrato, agua, productos biológicos, etc.</li> </ul>
• Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de enfermedades bacterianas.</li> <li>• Detección de bacterias en plantas, suelo, sustrato o charolas de invernadero, agua, productos biológicos, etc.</li> <li>• Estimación poblacional de bacterias en suelo, sustrato, agua, productos biológicos, etc.</li> </ul>
• Virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de enfermedades virales.</li> <li>• Detección de virus mediante ELISA y PCR.</li> </ul>
• Nematodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de enfermedades causadas por nematodos.</li> <li>• Detección de nematodos ectoparásitos, endoparásitos y formadores de quistes en plantas, suelo, sustrato de invernadero, productos biológicos, etc.</li> <li>• Estimación poblacional de nematodos ectoparásitos, endoparásitos y formadores de quistes en tejido vegetal, suelo, sustrato de invernadero, productos biológicos, etc.</li> </ul>
• Insectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico fitosanitario de plagas.</li> <li>• Identificación de insectos fitófagos.</li> </ul>
• Maleza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de malas hierbas en cultivos.</li> <li>• Diagnóstico de semilla de maleza de importancia cuarentenaria.</li> </ul>



Equipamiento con el que cuenta el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.

# se consolida como uno de los mejores del país

## Soporte profesional

Los servicios del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Jlsvvf están soportados por personal técnico altamente capacitado, con amplia experiencia en el diagnóstico fitosanitario. La mayoría de ellos con Maestría o Doctorado en ciencias.



**Dr. José Alberto Quintero Benítez**

Titular del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario y Responsable técnico del área de Nematodos.

Fitopatólogo. Doctorado en Ciencias. Con amplia experiencia en el diagnóstico fitosanitario. Aprobado como Signatario en Hongos y Nematodos.



**Ing. Carlos Alberto Gálvez Figueroa**

Responsable técnico del área de Hongos.

Ingeniero Agrónomo Parasitólogo. Con más de 12 años de experiencia profesional en el diagnóstico fitosanitario de enfermedades fungosas y nematodos.



**MC. Fátima del Rosario Rivera Soto**

Responsable técnica del área de Bacterias.

Ingeniera Bioquímica. Con Maestría y experiencia profesional en técnicas de detección inmunológica y molecular de bacterias fitopatógenas. Dominio de las técnicas de ELISA y PCR.



**MC. Gabriel Herrera Rodríguez**

Responsable técnico del área de Virus.

Biólogo. Con Maestría y experiencia profesional en técnicas de detección inmunológica y molecular de virus. Dominio de las técnicas de ELISA, PCR y RT-PCR. Aprobado como Signatario en Virus.



**Ing. Miguel Ángel Montiel García**

Responsable técnico de las áreas de Insectos y Maleza.

Ingeniero Agrónomo Parasitólogo. Con experiencia profesional en la detección de plagas de cultivos y moscas de la fruta. Formación en identificación de malezas de importancia cuarentenaria.

## Respaldo profesional

El LDF cuenta adicionalmente con el apoyo de científicos con amplia experiencia en el diagnóstico de enfermedades y plagas, quienes colaboran como asesores de los trabajos del Laboratorio y refuerzan la calidad de los diagnósticos.



**Dr. Rubén Félix Gastélum**  
Profesor Investigador de la Universidad de Occidente.

Fitopatólogo. Doctorado en Ciencias. Con amplia experiencia en el diagnóstico fitosanitario y reconocido investigador perteneciente al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Aprobado como Signatario en Hongos.



**Dr. Edgardo Cortez Mondaca**  
Investigador del Cevaf de Inifap.

Entomólogo. Doctorado en Ciencias. Con amplia experiencia en el diagnóstico de plagas agrícolas y reconocido investigador perteneciente al SNI. Aprobado como Signatario en Insectos y Malezas.

## Croquis de ubicación

Lleve las muestras de inmediato a:

**Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario**  
Carretera Los Mochis-Ahome Kilómetro 9  
Los Mochis, Sinaloa, México  
Celular: (668) 136-0856  
Correo electrónico: quba590816@hotmail.com

O envíelas por paquetería a:

**Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte**  
Lázaro Cárdenas Pte. No. 315 Centro  
81200 Los Mochis, Sinaloa, México  
Teléfono: (668) 812-0787 Fax: (668) 812-2186  
At'n Octavio Rodríguez Robles



# Todo un éxito la Expo Agro Sinaloa 2008

Con muy buenos resultados, del 6 al 9 de Febrero se celebró en la Ciudad de Culiacán la Expo Agro Sinaloa 2008.

El importante evento contó con la destacada presencia del Ing. Alberto Cárdenas Jiménez, Secretario de Sagarpa; Ing. Jorge Kondo López, Secretario de Agricultura en Sinaloa; Lic. Guadalupe Carrizoza Chaidez, Delegado de Sagarpa en Sinaloa y Manuel Tarriba Urtzuastegui, presidente de Caades e importantes representantes del sector agrícola, así como destacadas empresas nacionales e internacionales.



Más de 53,000 asistentes acudieron al reconocido encuentro donde se muestran diversos productos relacionados con la actividad del campo como: maquinaria para empaques, irrigación y aspersión, venta de invernaderos, tractores, sembradoras, cosechadoras, diversas marcas en semillas, organismos y dependencias del sector, así como un pabellón agrícola y otro de degustación de alimentos.

Como en todos los años, la Expo Agro Sinaloa 2008 fue todo un éxito. ◀◀



Autoridades de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur (Aarfs A.C) y la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvvf) presentes en la Expo Agro 2008.



El Ing. César Gomezllanos Butchart, gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa (Cesavesin) explica la importancia de los trabajos presentados por parte de las Juntas de Sanidad Vegetal en el estado.



El M.V.Z. Enrique Sánchez Cruz, Director en jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), acude al reconocido evento.



El C. José Luis Vazquez Borbolla, Presidente de la Liga de Comunidades Agrarias en Sinaloa constata los avances que existen en la agricultura estatal.



El presidente del Cesavesin, Roberto Sánchez Castro y dirigentes agrícolas del centro del estado constataron acciones de la Jlsvvf.

# La Cenicilla del Mango y su control

Por: Dr. Rubén Félix Gastélum, Dr. José Ángel Trigueros Salmerón, M.C. Rosa María Longoria Espinoza y Biol. María del Carmen Martínez Valenzuela.\*

► **La Cenicilla** **Le s t á** **considerada como** **una de las** **enfermedades** **foliares más** **importante del** **mango.**

La enfermedad es causada por el hongo (*Oidium mangiferae*). Con frecuencia la enfermedad se subestima; sin embargo ésta puede disminuir la producción hasta un 90%.

En las flores y hojas los síntomas de la enfermedad se manifiestan con la presencia de un polvo color blanquecino; en los frutos se presentan

escarificaciones que se confunden con la roña del fruto.

Las temperaturas mínimas, óptimas y máximas bajo las cuales germinan las esporas del agente

causal de la cenicilla son: 9.0°C, 22.0°C y de 30 a 32.0°C, respectivamente. Se ha demostrado también que la mayor germinación ocurre con humedad relativa entre el 20 y el 65%.

Estas condiciones ambientales predominan durante el período de floración del mango en el norte de Sinaloa, por lo que la enfermedad se presenta año tras año en la región.

Actualmente, todos los cultivares de mango son susceptibles a la cenicilla, por lo que los fungicidas son la principal herramienta disponible para el control de la enfermedad. Al

respecto, estudios realizados en el municipio de Ahome indican que dos aplicaciones de trifloxistrobin a razón de 50 gramos por cada 100 litros de agua ó azufre elemental en dosis de 300 gramos por cada 100 litros de agua con intervalo de 2 semanas, cuando el árbol tenga el 30% de la floración, ejercen un excelente control de la enfermedad.◀◀

*\*Integrantes del cuerpo académico de Ecología de Biosistemas del Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis.*



Síntomas de Cenicilla en inflorescencias de mango.



Cenicilla en una hoja de mango.



**COOPERANDO EN LA NUTRICIÓN DE SUS CULTIVOS**

**Fertilizantes:**

- Granulados
- Líquidos
- Solubles

Gabriel Leyva No. 562 Nte. Tel. 812-11-73 Fax: 812-20-33 E-mail: vamexagro@hotmail.com  
Los Mochis, Sinaloa.



**Pone a su disposición:**

La nueva generación de micronutrientes y mejoradores de suelos que le permitirán obtener mejores cosechas.



**KCARBO-MAX G**

Mejorador de suelos y micronutrientes para plantas de fertilizantes

Es un producto con micronutrientes naturales de rápida y fácil absorción que necesitan todas las plantas para un mejor desarrollo y mayor producción.

Composición.	% en peso
Cobre	0.10%
Manganeso	1.5%
Azufre	13.0%
Boro	0.6%
Magnesio	5.0%
Calcio	3.0%
Hierro	3.5%
Zinc	4.0%
AC. Carboxílicos	20.3%
M.O. Lenta liberación	100 P.P.M.
Molibdeno	50 P.P.M.
Cobalto	



**SUAVE SOIL**

Mejorador de suelos y micronutrientes de suelos

Disminuye el exceso de sales, corrige deficiencias de calcio, brinda mayor movilización de micro y macro nutrientes y mejora la estructura del suelo, dando como resultado una mejor planta y mayor número de frutos.

Estamos a sus órdenes:  
Servicios Orgánicos, S.A. de C.V.  
Gabriel Leyva no. 169-2 Altos nte.  
Tel: 01 (668) 812-44-27  
Los Mochis, Sinaloa.  
E-mail: sosa@lmm.megared.net.mx

# Recomendaciones para el manejo del cultivo de maíz en la etapa de floración

Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela, Gerente técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo.

▶ **E**n la etapa de floración el cultivo de maíz es muy susceptible a ser afectado por diversas plagas y enfermedades que ocasionan deficiencia o mal desarrollo del elote que representan posteriormente mermas importantes en la producción e incluso granos de mala calidad.



Mazorca de maíz con daño.



Daño grave causado por Gusano cogollero.

En la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo se inició desde el ciclo anterior la campaña Manejo Fitosanitario del cultivo de maíz, por la importancia que representa este cultivo.

Por tradición los problemas de plagas en

el maíz fueron el complejo de plagas del suelo y el Gusano cogollero. Pero bien al establecerse mayores superficies de maíz, aparecen plagas y enfermedades que antes no fueron tan importantes, es por ello

que los técnicos de Sanidad Vegetal hemos encontrado que en la etapa de floración y desarrollo del grano se presentan serios problemas que si repercuten en la producción.

En los trabajos realizados se ha detectado que el Gusano elotero (*Heliothis zea*), junto al Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) y una nueva plaga llamada Mosca del estigma o Pinta (*Euxesta sp*) ocasionan

fuertes daños en la producción.

Además, por causa de las heridas que ocasionan en el elote estas plagas, se están viendo afectados cada vez mas con problemas de pudriciones en

granos ocasionado por el hongo (*Fusarium oxysporum*).

Para evitar estos problemas, se recomienda vigilar en forma más intensa esta etapa del cultivo y realizar aplicaciones de control cuando sea requerida y recomendada por un técnico agrícola.

La Junta de Sanidad Vegetal está liberando insectos benéficos que reducen el problema de estas plagas como es *tricrogramma* que parasita los huevecillos del Gusano elotero o las crisopas que depredan todo tipo de huevecillos y larvas pequeñas así como los pulgones.◀◀



El Consejo Directivo,  
Gerencia, Personal Técnico y Administrativo  
del Patronato-Junta Local de Sanidad Vegetal  
del Valle del Fuerte

**Felicita**  
Muy efusivamente

A todos los  
**Ingenieros Agrónomos**

Pilar fundamental en la  
preservación de la fitosanidad.

Al conmemorarse este 22 de Febrero  
**El Día del Agrónomo**

C.P. Daniel Luque Miranda  
PRESIDENTE

Ing. Miguel Tachna Félix  
SECRETARIO

Ing. Ramón Fco. Cervantes Flores  
TESORERO

**AMBUSH 25 PH**

FÓRMULA CON TRIPLE EFICACIA QUÍMICA Y FÍSICO-MECÁNICA  
Primer insecticida piretroide análogo de la piretrina con efecto larvicida/eclosida.

**ECOZIN**

Biocida nonato natural preventivo que actúa sobre huevecillos, larvas y pupas.  
¡No mata adultos!

**INNPALA**

Agente aditivo fitosanitario.

**AMCOTONE**

Bioestimulante carrier nutricional.

**FRUITONE**

Regula floración y fructificación en frutales.

**K-SALT FRUIT FIX**

Regula el raleo y/o amarre de flor y fruto en manzano y otros frutales.

**CITRUS FIX**

Regula el raleo y/o amarre de flor y fruto en cítricos.

**AMVAC**  
SOLUCIONES A PROBLEMAS FITOSANITARIOS



**Química AMVAC de México**  
NUTRICIÓN Y SANIDAD VEGETAL

Av. Vallarta No. 6503  
Plaza concentro Local G-21  
Zapopan, Jalisco  
Tel. (33) 3110-1976  
Fax: (33) 3110-1936  
01-800-00-AMVAC  
01-800-00-26822

amvacmexico@prodigy.net.mx

[www.amvac.com.mx](http://www.amvac.com.mx)

**VAPAM**

Biocida líquido de acción fumigante para eliminar plagas del suelo antes de la siembra.

**COUNTER**

Insecticida y nematocida granulado sistémico basipétalo que actúa contra las plagas del suelo.

**WINTERR**

Fungicida preventivo de contacto contra hongos del suelo, damping off o secadora, que ataca semilla, raíz y plántula.

**THIMET**

Insecticida granulado, sistémico, acropétalo contra plagas del suelo y vectores transmisores de virus.

**DACTHAL**

Herbicida preventivo, preemergente a gramíneas anuales al transplante del cultivo.

**DIBROM**

Insecticida adulticida de contacto para suprimir vectores transmisores de virus y derribar otros insectos plagas antes de la cosecha.

# Intensifican preparativos de la Expo Ceres 2008

El evento agrícola se celebrará del 6 al 8 de Marzo

La y a tradicional Expo Ceres 2008 se llevara a cabo los días 6, 7 y 8 de Marzo en el campo experimental Ceres ubicado en Carretera Internacional Mexico-Nogales km. 1621 (paso de desnivel, retorno a Los Mochis, Lateral 18) comprendido en 6.5 ha. de cultivo con diseño experimental, 1.5 ha. de exposicion comercial y 4 ha. de estacionamiento.

En esta edicion 2008, con el lema ¡15 años de buena cosecha!, Expo Ceres celebra con orgullo su quinceavo aniversario, reforzando el

compromiso de brindar el espacio ideal de conexion con el productor agrícola; mostrando así los más recientes resultados e innovaciones en tecnología, nutrición vegetal, protección de cultivos de hortalizas y granos, sistemas de riego y nuevos esquemas de financiamiento.

En Expo Ceres 2008, se exhibiran más de 100 stands distribuidos en áreas de exposicion comercial, pabellon Grupo Ceres, pabellon ejecutivo área automotriz, amplia área gastronómica, espacio de conferencias en sala refrigerada,

demonstracion de maquinaria agrícola y camionetas, lanzamiento de nuevos híbridos de maíz, exhibicion y subasta de caballos "de milla", nuevo escenario musical con artistas regionales y nuestro tradicional Sorteo Ceres 2008. Evento totalmente gratuito.

También se mostrara el innovador campo demostrativo con invernadero retractil, mostrando proyectos con los más avanzados híbridos de maíz y sorgo de las temporadas O-I y P-V, pruebas con nuevos cultivos para producción de bioenergía, así como también proyectos de nutrición vegetal,



Vista panorámica de la Expo Ceres 2007.

protección de cultivos y técnicas de riego en tomate indeterminado saladette, chiles bell pepper (amarillos y rojos) y jalapeños, papa, garbanzo, frijol, calabazas, y pepino tipo americano.

La inauguración de este magno evento se llevará a cabo el día jueves 06 de Marzo a las 11:30 a.m. en compañía de autoridades gubernamentales y empresarios

reconocidos del entorno agrícola nacional.

Expo Ceres se consolida como el evento más importante de nuestra fértil y productiva región! ◀◀



terra Fértil. Especialistas en nutrición vegetal



SUCURSAL LOS MOCHIS

Av. Adolfo López Mateos 3410 C.P. 81210  
Tels. (668) 812-3997, 818-1187  
Fax (668) 818-1189

www.terrafertil.com.mx



ASÍ SE VE

Pro-agro

EN TUS CULTIVOS

SUC. LOS MOCHIS

Av. Adolfo López Mateos 3410 C.P. 81210  
Tels. (668) 812-3997, 818-1187  
Fax (668) 818-1183

www.pro-agro.com.mx

Visítenos en Internet: www.jlsvvf.org.mx

**MILATE**®

POTENCIA Y ESTABILIDAD

**ACERO**®

PRECOCIDAD QUE RINDE

**AMBAR**®

ESTABLE Y RENDIDOR



**ASGROW**®

SIEMBRA TECNOLOGÍA,  
COSECHA ÉXITO