

SAGARPA



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



# EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"

Los Mochis, Sinaloa., Agosto de 2010 | Periódico agrícola de edición mensual | Año 5 No. 43

**EJEMPLAR  
GRATUITO**

La sanidad en la agricultura da pie a la ampliación de cultivos

## Promueve AARFS el Buen Estatus Fitosanitario

### Notas más destacadas



Refuerzan Acciones Contra el Huanglongbing en México.

Pág. 4



Reseña del Daño que Ocasionan los Roedores en los Cultivos.

Pág. 8



Captura y Cría Masiva de Agentes de Control Biológico.

Pág. 9



Recomienda SEMARNAT el MIP en Agricultura Sinaloense.

Pág. 15

► **E**l Secretario de Agricultura del Gobierno del Estado, Jorge Kondo López, calificó la fitosanidad de Sinaloa como un patrimonio que permite avanzar en la diversidad de cultivos y no estar centrados nada más en los granos, pues el estatus con reconocimiento nacional e incluso internacional es un plus que puede aprovecharse a favor de la principal actividad económica.

Durante su participación en el Primer Foro "Alternativa de Siembra de Maíz Amarillo en el Norte de Sinaloa", celebrado en el auditorio de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur A.C. (AARFS), el funcionario estatal dijo que esta diversificación que vienen promoviendo desde hace cuatro años no tiene ninguna limitante en cuanto a fitosanidad se refiere y al igual que el de grano blanco puede establecerse sin riesgos



Miguel Agustín Luque Miranda,  
Presidente de la AARFS.

Continúa en la pág 3



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

# CONTENIDO



Sinaloa con Excelente Estatus Fitosanitario.

**Pág. 3**



Conozca los Hospedantes Alternos y sus Virus Presentes en el Valle del Fuerte.

Por: Gabriel Herrera Rodriguez

**Pág. 5**



Nuestros Técnicos de Campo Opinan...

\*Recomendaciones para Lograr una Siembra Sana de Hortalizas.

\*Prevenga el Ataque del Chapulín en las Zonas de Temporal.

**Pág. 7**



Captura y Cría Masiva de Agentes de Control Biológico.

Por: Monica López Buitimea

**Pág. 9**



Mejoran las Condiciones Fitosanitarias del Valle del Carrizo.

Por: Javier Valenzuela Valenzuela.

**Pág. 11**



Identifican Enfermedades en Girasol en el Sur de Sonora.

Por: Jesús Antonio Cantúa Ayala, Xochilt Militz Ochoa Espinoza y Lope Montoya Coronado.

**Pág. 13**



\*Costa Rica Refuerza Inspecciones Fitosanitarias del Mango.

\*Recomienda SEMARNAT Manejo Integrado de Plagas en Agricultura Sinaloense.

**Pág. 15**



\*Refuerza SENASICA Acciones contra el Huanglongbing en México.

Por: MVZ. Enrique Sánchez Cruz



\*Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo.

**Pág. 4**



Gusano Telarañero, Otra Plaga de Importancia en el Cultivo de Ajonjolí.

Por: Miguel Ángel Montiel García.

**Pág. 6**



Reseña del Daño que Ocasionan los Roedores en los Cultivos.

Por: Antonio Orozco Gerardo y Beatriz Villa Cornejo.

**Pág. 8**



\*Dan Prioridad a Campaña contra Plagas en Cultivos Agrícolas.

Por: Gerardo Brambila Rojo



\*Piden a Productores no Adelantarse a la Siembra de Hortalizas.

Por: Raúl Beltrán Astorga

**Pág. 10**



SENASICA Genera Medidas de Protección ante la Tuta absoluta.

Por: MVZ. Enrique Sánchez Cruz

**Pág. 12**



La Fitosanidad Alrededor del Mundo

**Pág. 14**

## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

### CONSEJO DIRECTIVO

**MIGUEL TACHNA FELIX**  
Presidente

**FRANCISCO VALDEZ FOX**  
Secretario

**RAMON COTA CASTRO**  
Tesorero

**ANTONIO ANGULO NUÑEZ**  
Vocal

**JESUS ANDRES VALDEZ CONDE**  
Vocal

**JOSE ABRAHAM GONZALEZ GASTELUM**  
Vocal

**JESUS FELICIAN PINTO**  
Vocal

**MARIANO COTA CAMACHO**  
Vocal

**VICENTE SILVA BECERRA**  
Vocal

**ROLANDO MENDIVIL RASCON**  
Vocal

**JOSE LUIS ALVAREZ RODRIGUEZ**  
Comisario

**GERARDO VEGA QUINTERO**  
Comisario

**ANTONIO SALDAÑA HERNANDEZ**  
Secretario Técnico



AARFS A.C.



### El Fitosanitario

Periódico agrícola de edición mensual

\*Primera edición\*

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 a nivel nacional.

\*Tiraje\*

10,000 ejemplares

\*Diseño, elaboración y distribución\*

Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte

Para colaboraciones técnico-científicas favor de contactarse con la Lic. Grecia Alarcón y/o Lic. Beatriz López. El material recibido será sujeto a revisión por el consejo editorial.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de los artículos aquí publicados siempre y cuando se especifique claramente la fuente.

Lázaro Cárdenas Pte. 315 Centro C.P. 81200  
Los Mochis, Sinaloa, México  
Tel/Fax: (668) 812-07-87, 812-21-86  
Correo electrónico: elifitosanitario@jlsvvf.org.mx

## ... EDITORIAL ...

# Sinaloa con Excelente Estatus Fitosanitario

► **E**l reconocimiento que realiza el Secretario de Agricultura del Gobierno del Estado, Jorge Kondo López, a los logros positivos alcanzados en materia de la fitosanidad estatal son el resultado de los avances favorables que se han venido alcanzando a la fecha en el desarrollo de las distintas campañas fitosanitarias que se emprenden en las diferentes zonas de producción y particularmente en el norte del estado.

El funcionario estatal fue entrevistado en el marco de la reunión celebrada en el auditorio de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur A. C. (AARFS), donde se analizó la alternativa de siembra del maíz amarillo para el norte de la entidad, ante la presencia de directivos y representantes de los principales organismos y sectores productivos.

Comentó que el establecimiento de este tipo de gramínea no representa ningún riesgo de carácter fitosanitario, pues se ha comprobado que el cultivo cuenta con materiales que se adaptan totalmente a las condiciones de clima y suelo y

particularmente que toleran el ataque de las plagas y enfermedades.

Indica que se trata de una buena opción de siembra que debe ser considerada por los productores durante el próximo ciclo agrícola de otoño-invierno 2010-2011, ya que el propósito principal que se intenta impulsar a partir de este nuevo periodo agrícola, es disminuir la superficie de siembra del maíz blanco hasta obtener una producción de 3.5 millones de toneladas, para que las restantes 1.5 millones de toneladas se produzcan del grano amarillo y con esto comenzar a diversificar la siembra de este cultivo en la entidad.

El dirigente de la AARFS, Miguel Agustín Luque Miranda, califica como impostergable iniciar de inmediato la búsqueda de nuevos esquemas de producción que alienten la reconversión agrícola en la entidad, esto ante los problemas de la baja rentabilidad que este año ofreció el maíz blanco y por eso el llamado que realiza el titular estatal de la secretaría de agricultura para que a partir de la próxima temporada el maíz amarillo se incorpore parcialmente a los campos agrícolas como una nueva alternativa de siembra. ◀◀



### ...viene de portada

extraordinarios de ser afectados por plagas o enfermedades.

Aclaró que las desventajas son las mismas en maíz blanco o amarillo y una de ellas es el monocultivo que se practica y que no es recomendable, pero que se ha podido superar gracias al trabajo de los técnicos de campo especializados que hacen las recomendaciones pertinentes a los productores sobre el manejo de la siembra.

Explicó que el propósito de impulsar el grano amarillo es reducir un 30% de la superficie que se destina en la entidad al blanco y que impide que la comercialización sea favorable por la sobreoferta del grano blanco.

Manifestó que como experiencia propia como productor puede garantizar que les irá bien, ya que los rendimientos son similares en ambos tipos de granos y la baja que pudiera reflejarse en el amarillo se compensaría en la excelente cotización de ambos, una vez logrado el equilibrio.

Mencionó que es un privilegio la sanidad de los valles sinaloenses y ver que cada día van creciendo como la reciente declaratoria del gobierno federal a la zona norte de Sinaloa como libre de nematodo dorado y nematodo agallador de la papa.

Agregó que esto demuestra que es factible ampliarse no



Aspecto del Foro de Maíz Amarillo, celebrado en la AARFS

únicamente en granos, sino en fruticultura como en mango y cítricos, de hecho, son alternativas de impulso que no han sido tomadas en cuenta.

Detalló que en el caso del mango se han establecido nuevos huertos en el norte de Sinaloa, aunque en los cítricos es incipiente, pero debe de tomarse como una posibilidad de avanzar en la agricultura aprovechando precisamente el magnífico estatus fitosanitario que se tiene. ◀◀

El parasitoide *Tamarixia radiata* es una opción viable de control biológico

# Refuerza SENASICA Acciones contra el Huanglongbing en México



Por: MVZ. Enrique Sánchez Cruz, Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)

▶ **D**ada la amenaza que representa el Huanglongbing (HLB) y su vector el Psílido Asiático de los Cítricos (PAC), el SENASICA, a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima, transfiere tecnología para la producción masiva de insectos parasitoides como agentes de control biológico del vector.

Instituciones de investigación y productores recibieron el pasado 17 y 18 de junio un curso de reproducción masiva de *Tamarixia radiata* (insecto parasitoide), en el que se abordaron diversos temas como: la problemática del HLB y su vector en México, perspectivas del control biológico del PAC (*Diaphorina citri*) y planes de desarrollo tecnológico, importancia del uso de *Tamarixia radiata*, aspectos biológicos de *T. radiata* y *D. citri*, procesos de reproducción masiva.

Durante el evento organizado por la Dirección General de

Sanidad Vegetal, a través del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria en las instalaciones de la subdirección de Control Biológico ubicado en Tecomán, Colima, se realizó un recorrido de campo para conocer las áreas citricolas afectadas por la enfermedad, técnicas de colecta de parasitoides y sistemas de liberación de *T. radiata*.

Dicho entrenamiento forma parte de las estrategias de transferencia de tecnología del "Proyecto de Generación Tecnológica y Producción Masiva de Organismos Benéficos como Agentes de Control Biológico del PAC" y se llevó a cabo entre el SENASICA y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima, aunado al interés de los estados de Sonora, Morelos y Michoacán de establecer laboratorios regionales para proyectos de control biológico del PAC.

Asistieron profesionales y técnicos, entre ellos investigadores del Colegio de Postgraduados del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Enrique Sánchez Cruz, Director en jefe del SENASICA.

de Sonora, Michoacán y Colima, y técnicos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Morelos.

El encuentro se desarrolló con éxito, donde los asistentes consideraron de mucha utilidad el conocimiento que recibieron, para implementar los planes de control biológico y de investigación en sus respectivos

lugares de origen y se concluyó que *Tamarixia radiata* representa una opción viable para el control biológico de *Diaphorina citri*, donde se tienen amplias posibilidades de mantener bajas las poblaciones del psílido asiático de los cítricos y disminuir los riesgos de diseminación del HLB.

## Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo 2010

### XX Curso Internacional sobre Mosca de la Fruta

Del 16 al 27 de Agosto

Organizador:

Universidad Nacional Agraria

Lugar:

Metapa de Domínguez, Chiapas

Informes:

www.senasica.gob.mx

pmontoya@prodigy.net.mx

### MÉXICO

### XIII Congreso Nacional de Papa

Del 09 al 11 de Septiembre

Organizador:

Conpapa

Lugar:

Tapalpa, Jalisco

Informes:

Conpapa@prodigy.net.mx

Teléfono:

(55) 52-43-62-17 y 52-43-63-50

### BRASIL

### XIII Congreso Internacional de Acarología

23 al 27 de Agosto

Organiza:

Embrapa

Lugar:

Hotel Recife Palace, Pernambuco

Informes:

http://www.cenargen.embrapa.br

ica13@cenargen.embrapa.br

### XXIII Congreso Brasileiro de Entomología

26 al 30 de Septiembre de 2010

Organizador:

Sociedad de Entomología de Brasil

Lugar:

Recife, Pernambuco

Informes:

marcone@rn.gob.br

http://www.seb.org.br/eventos.asp

### Curso para la Autorización de Profesionales Fitosanitarios 2010

Del 18 al 20 de Agosto

Organizador:

Comité Estatal de Sanidad Vegetal

Lugar:

Huanusco, Zacatecas

Informes:

jlsvcj@yahoo.com.mx

Teléfono:

01(463) 9570906

### NICARAGUA

### XII Congreso Internacional sobre Manejo Integrado de Plagas (MIP)

Del 24 al 27 de Agosto

Organizador:

Universidad Nacional Agraria

Lugar:

Hotel Camino Real, Managua

Informes:

www.una.edu.ni

congresomipnic2010@yahoo.es



*Elimine la maleza portadora de virus en los cultivos*

# Conozca los Hospedantes Alternos y sus Virus Presentes en el Valle del Fuerte

Por: Gabriel Herrera Rodríguez, Signatario de Virus y Bacterias del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF

La agricultura en Sinaloa ha presentado diversos problemas fitosanitarios causados por plagas y enfermedades que atacan a los cultivos; dentro de estas podemos mencionar a los virus como una de las enfermedades más importantes.

En Sinaloa, a partir del 1 de septiembre al 31 de diciembre se inicia y termina la fecha autorizada de siembra de hortalizas (tomate, chile, tomatillo, calabaza, pepino, etc.), por tal motivo es necesario que reconozca la maleza (hospedantes alternos) y los virus presentes antes de que siembre o trasplante sus cultivos.

La maleza que convivió con el cultivo anterior y llegue a convivir con el próximo, le permitirá actuar como portadora de virus y foco de infección primaria entre un ciclo de cultivo y otro, permitiendo así la sobrevivencia de estos en ausencia de cultivos

susceptibles. Estas juegan un papel importante en la epidemiología viral, ya que son el reservorio del inóculo y con la migración de sus vectores hacia los cultivos, puede causar cuantiosas pérdidas en la calidad y rendimientos en los diferentes cultivos si no se realiza un buen control de estos.

La mayoría de los virus fitopatógenos son transmitidos de las plantas perennes a los cultivos por insectos vectores. Los insectos vectores más importantes en el valle son los áfidos, trips y las moscas blancas, quienes tienen la capacidad de transmitir un gran número de especies de virus en cuestión de segundos o en días dependiendo del tipo de virus.

Para prevenir los daños ocasionados por virosis es necesario cortar su ciclo de replicación, así como la reproducción de sus insectos vectores. Para realizar esto, es necesario que los agricultores,

Módulos de riego y la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) eliminen la maleza presente en el interior y exterior del lote, así como las que se encuentran en los bordos de drenes, canales y caminos.

A continuación se mencionan los hospedantes alternos y los virus presentes en la zona de influencia de la JLSVVF:



Frijolillo



Girasol



Toloache



Tabaco Silvestre

HOSPEDANTES ALTERNOS	VIRUS DETECTADOS
<b>Tabaquillo</b> ( <i>Nicotiana glauca</i> )	Geminivirus (Begomovirus), PRSV, PVY, TAV, TEV, TMV, CMV y WMV-2
<b>Toloache</b> ( <i>Datura meteloides</i> , <i>D. stramonium</i> )	Geminivirus (Begomovirus), WMV-2, TAV, PVY, TAV y TEV
<b>Girasol silvestre</b> ( <i>Helianthus annuus</i> )	Geminivirus (Begomovirus), PRSV, WMV-2, TEV y PVY
<b>Frijolillo</b> ( <i>Rhynchosia minima</i> )	Geminivirus (Begomovirus), WMV-2, PRSV y TEV
<b>Malvas</b> ( <i>Sida</i> spp., <i>Malva</i> spp., otras)	Geminivirus (Begomovirus), WMV-2, PVY y PRSV
<b>Pepinillo</b> ( <i>Momordica charantia</i> )	Geminivirus (Begomovirus), WMV, PRSV y PVY
<b>Tomatillo silvestre</b> ( <i>Physalis angulata</i> )	Geminivirus (Begomovirus), TEV, PVY y TAV,
<b>Amargoso</b> ( <i>Parthenium hysterophorus</i> )	Geminivirus (Begomovirus) y WMV-2
<b>Higuerilla</b> ( <i>Ricinus communis</i> )	WMV-2 y CMV
<b>Batamote</b> ( <i>Baccharis glutinosa</i> )	WMV-2
<b>Guachapote</b> ( <i>Xanthium strumarium</i> )	TAV
<b>Trébol</b> ( <i>Mellilotus indicus</i> )	TEV
<b>Chicura</b> ( <i>Ambrosia ambrosioides</i> )	TEV
<b>Huichuri</b> ( <i>Pergularia odoratissima</i> )	CMV
<b>Chiquelite</b> ( <i>Solanum nigrum</i> )	TMV
<b>Bledos</b> ( <i>Amaranthus</i> spp.)	TAV

Esta plaga puede provocar pérdidas totales en su producción

# Gusano Telarañero, Otra Plaga de Importancia en el Cultivo de Ajonjolí

Por: Miguel Ángel Montiel García, Signatario del Área de Entomología y Maleza del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF

▶ **En el ciclo de temporal 2009 en los municipios de Choix y El Fuerte, la plaga conocida como gusano telarañero del ajonjolí provocó pérdidas económicas muy importantes, debido a la alta incidencia que se presentó, generando disminución en la producción y en algunos casos la pérdida total en el ajonjolí, principalmente donde las lluvias fueron de menor intensidad.**

Esta plaga se conoce comúnmente como gusano telarañero y/o gusano quelitero, científicamente se conoce como *Loxostege rantis*.

El adulto es una palomilla que mide aproximadamente 2 cms. de expansión alar, son de color café-ocre, con manchas oscuras e irregulares en las alas anteriores; depositan masas de huevecillos sobre las hojas de las plantas, normalmente de quelite o bledo y de ahí pasa a los cultivos, entre

ellos el ajonjolí, el cual también puede ser ovipositado en forma directa, las masas de huevecillos son cubiertos por escamas a modalidad de protección. Las larvas o gusanos son de color cristalino al principio para cambiar a verde o verde-amarillento, tienen pináculos grandes, de color negro y espiráculos con el centro de color café.

**Daños:**

Esta plaga se alimenta del follaje de las plantas, botones florales y fruto, también tienen la particularidad de doblar las hojas y tejer a su alrededor una malla de seda donde se protegen.

**Recomendaciones para disminuir el ataque de esta plaga:**

- 1.- Durante la preparación de terreno normalmente se sacan las pupas, las cuales al quedar expuestas al sol y los depredadores mueren.
- 2.- Elimine la maleza dentro y fuera del lote, principalmente de quelite u otras que

puedan funcionar como reservorio de la plaga.

3.- Instale trampas de agua jabonosa con olor a flores (Floralax), le ayudará a capturar adultos de ésta y otras plagas. Además de matarlos, le permitirá saber como vienen las poblaciones de la plaga.

4.- Realizar liberaciones de insectos benéficos como el depredador *Chrysoperla* (principalmente) y el parasitoide *Trichogramma* (opcional complementario).

5. El control químico o uso de insecticidas sintéticos, debe quedar como última opción dentro del manejo, el cual si la plaga está rebasando el umbral económico, se deberá usar adecuadamente en cuanto tipo de producto, dosis, a asegurar cobertura, etc.

Amigo productor, si usted sigue estas recomendaciones disminuirá las posibilidades de tener altas poblaciones de dicha plaga.◀◀



Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

# Nuestros Técnicos de Campo Opinan...

## Recomendaciones para Lograr una Siembra Sana de Hortalizas

Por: Humberto Pacheco Urías, profesional fitosanitario de la zona No. 1



▶▶ **E**n la jurisdicción de este organismo se establecen 15 mil hectáreas de hortalizas, siendo los principales cultivos el tomate, tomatillo, chile, calabaza y pepino.

Es importante el monitoreo de plagas transmisoras de virus y bacterias que entran en los cultivos como son: mosca blanca, paratíoxa, trips, pulgón y chicharrita utilizando trampas amarillas pegajosas instaladas en las orillas del lote, una por la entrada y otra por donde salen

las corrientes del viento, colocándolas en forma cilíndrica sobre una estaca desde una semana anterior del inicio de siembra o trasplante. Efectuar revisiones periódicas cada cuatro días y cambiarlas por nuevas cada semana.

Destruya la maleza de hoja ancha dentro y fuera de su lote desde antes del establecimiento del cultivo, ya que son hospederas de plagas y enfermedades. Las malas hierbas que sobreviven de un ciclo a otro de siembra pueden estar más infectadas de virus, hágalo como una inversión y no como un gasto.

Para el análisis de semillas y plántula acuda a un laboratorio de diagnóstico, utilice semilla sana y plántula sana producida en un invernadero protegido y no contaminado.

Efectúe el saneamiento en su cultivo en las primeras etapas de desarrollo de su hortaliza, eliminando plantas con síntomas de virus recogiendo en bolsas de plásticos y quemándolas lejos del lote.

Establezca barreras vivas como sorgo forrajero en las orillas de la parcela o predio con anticipación al inicio de siembra o trasplante. Asimismo efectúe riegos cuidadosos sin encharcamiento de terreno.

Incorpore materia orgánica al suelo que pueden ser residuos de cosecha de maíz, sorgo, trigo o composta de lombriz entre otros. También puede aplicar microorganismos antagonistas de patógenos. Ambas prácticas promueven el desarrollo de plantas más vigorosas.

Recuerde que también la rotación de cultivos es importante evitando el monocultivo.◀◀



## Prevenga el Ataque del Chapulín en las Zonas de Temporal

Por: José David Escalante Arredondo, profesional fitosanitario de la zona No. 8

▶▶ **E**l Chapulín es una plaga desde el punto de vista económico muy importante para los municipios de Choix y El Fuerte en el Estado de Sinaloa así como en otros lugares de la República Mexicana donde normalmente aparece durante la temporada de lluvias en forma cíclica y dependiendo de su incidencia puede provocar daños desde leves hasta la destrucción total de los cultivos, por lo cual se deben tomar las precauciones correspondientes para evitar esta situación durante la presente temporada.



El ajonjolí, cacahuete, maíz, entre otros, son algunos de los cultivos que pueden ser afectados por esta importante plaga, si no se ejercen acciones de prevención y/o control.

Este insecto sobrevive de una temporada a otra en fase de huevecillos en masa (ootecas) enterrados en el suelo, cuando las lluvias se generalizan en el mes de julio, pero principalmente en agosto, es cuando se detectan las primeras poblaciones de chapulines en los montes alimentándose de la maleza que después emigrarán a los cultivos que para entonces ya estarán en desarrollo.

Cuando se presentan algunas lluvias diciembre o enero y las condiciones de humedad son propicias, los huevecillos eclosionan creyendo que es el momento de emerger, pero como generalmente las temperaturas en esos meses son bajas tienden a morir, por lo contrario si este fenómeno no ocurre, en verano tendremos poblaciones altas de chapulín.

Este insecto se alimenta del follaje y puede atacar directamente el punto de floración de algunos cultivos provocando mermas en el rendimiento de sus cosechas.

Una alternativa preventiva es monitorear poblaciones en los montes cercanos a su siembra, al detectar los primeros "focos" de esta plaga, realice una aplicación dirigida a dichos lugares o "focos" de "cebos" envenenados, los cuales consisten en una mezcla de salvado, vainilla, aceite y un insecticida, además debe aplicar alrededor de su cultivo. Recuerde que si detecta a tiempo la plaga será más fácil su control, principalmente si el insecto es joven.◀◀

**Amigos productores de temporal, esperando que esta información les sea de utilidad, les reiteramos que el personal técnico de este organismo estamos a sus órdenes.**



La rata de campo constituye la plaga más destructiva

# Reseña del Daño que Ocasionan los Roedores en los Cultivos

Por: Antonio Orozco Gerardo y Beatriz Villa Cornejo, Coordinador y Asesora de la Campaña contra Vertebrados Plaga de la JLSVVF

Los roedores constituyen el orden más grande de los mamíferos con cerca de 1,700 especies en 35 familias que incluyen 389 géneros, sin embargo menos de 100 de estas especies son importantes como plaga. Los roedores plaga pertenecen principalmente a las familias *Sciuridae* (ardillas), *Cricetidae* (hamsters, ratón de campo y jerbos) y *Muridae* (ratas y ratones).

Las ratas y ratones de campo son herbívoros como omnívoros, en este rango destruyen plantas y vegetales; ellos buscan los cereales, semillas, hortalizas, caña de azúcar, bodegas y almacenes de granos, etc. Tienen facultades para correr y saltar, trepar y nadar y sus fuertes dientes los usan también para defenderse de sus enemigos naturales.

La Dirección General de Sanidad Vegetal reporta para el estado de Sinaloa 13 géneros de roedores, de los cuales 4 especies causan daños en los cultivos en todos los niveles de daño.

Los daños causados por esta plaga a la agricultura datan de la época de los Aztecas y a diferencia de otros organismos plaga como los insectos, poco a poco se fueron adaptando a los cultivos básicos. Las primeras referencias sobre sus daños en los campos agrícolas aparecen publicadas en el Archivo General de la Nación en el año de 1783, donde se menciona que los campos del Ingenio San Nicolás Ayotla fueron arruinados por una plaga de ratones.

Ortega (1865), menciona en una de sus publicaciones que en algunos ingenios de Morelos y Veracruz se observaban daños de



La rata es una de las plagas que causa más destrozos.

la gallina ciega y del gusano de alambre, pero que la rata y la tuza eran las plagas más importantes por sus incalculables destrozos.

En verdad, no hay duda sobre los enormes perjuicios que causan en los campos de caña y de otros cultivos básicos, por lo tanto existen múltiples referencias al respecto publicadas desde 1900 por la Comisión de Parasitología Agrícola; de las campañas efectuadas por el Departamento Fitosanitario de la Secretaría de Agricultura y Fomento en 1939 en la Ciénega de Chapala, Jalisco y en Cd. Oregón, Sonora en 1948; de la Expedición de Doty (1941) y en la primera campaña realizada por Abarca en 1951-52 en Los Mochis, Sinaloa.

Indudablemente, la pérdida económica



Algunos perjuicios que causa la rata en los cultivos de caña de azúcar.

a causa de los roedores es enorme particularmente en los trópicos. Muchas instituciones han dado estimaciones pero es difícil generalizar, ya que la cantidad de daño varía de lugar a lugar, cosecha a cosecha y de año en año. Además varía de acuerdo al clima y como consecuencia de esto el número de roedores presentes y además en el grado de control intentado y el obtenido. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cerca de 33 millones de toneladas de alimento son destruidas cada año en todo el mundo. En los años 50's expertos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estimaron que el 5% del alimento producido se perdió; cantidad suficiente para alimentar a 130 millones de personas al mismo tiempo. Más recientemente, se ha calculado que las pérdidas poscosecha en todo el mundo son atribuibles a la depredación de roedores e insectos que es cerca del 20% de su valor total. En los años 60's en Estados Unidos se perdían 90 millones de dólares al año por depredación causada por los roedores y en la India arriba del 16% del alimento se pierde cada año, pero los cálculos pueden ser mucho más altos.

En nuestro país los roedores atacan a todos los cultivos básicos como son: frijol, trigo, arroz, cebada, tomate, etc. y muy especialmente la caña de azúcar, ya que es un cultivo donde encuentran alimento y refugio durante muchos meses, es por lo tanto, que el grupo de los roedores constituye la plaga más destructiva de los campos de muchos ingenios del país; anualmente atacan alrededor de 200,000 hectáreas en los estados de Sinaloa, Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz, (Flores, 1994).◀◀



En nuestro país los roedores atacan a todos los cultivos básicos.



Planta de maíz comida por roedores

La reproducción y liberación de los insectos benéficos ayudan en las acciones contra las plagas

# Captura y Cría Masiva de Agentes de Control Biológico

Por: Mónico López Buitimea, Supervisor de Operaciones del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos de la JLSVVF



Recolección de adultos de *Chrysoperlas* (Crisopas)



Depósito de *Chrysoperlas* recolectadas.

*Chrysoperlas* capturadas



▶▶ **C**on la finalidad de **s e g u i r** garantizando los buenos resultados de los programas de reproducción de insectos benéficos en la región, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) puso en marcha el programa para la captura de especies nativas de *Chrysoperla* (*Crisopa*) con fines de fortalecer su cría masiva en el Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos.

De esta forma, se cumple con el objetivo de ofrecer permanentemente a los productores enemigos naturales con características sobresalientes en los renglones de adaptación a las condiciones climatológicas que se presentan en el valle con lo que se asegura su capacidad de crecimiento

poblacional y lo más importante que ejerzan un buen control de los insectos-plaga.

Estas características son determinantes para seleccionar a la especie idónea que requerimos para suprimir a la(s) plaga(s) de interés y las condiciones en las cuales se debe reproducir y liberar.

Mediante la búsqueda y colecta principalmente sobre adultos de *Chrysoperlas* bajo la siguiente metodología:

1. Capturas de adultos en distintos puntos dentro de la jurisdicción de este organismo.
2. Confinamiento de adultos colectados.
3. Identificación de especies.
4. Selección de especie a reproducir.
5. Reproducción y liberación.

Las recientes capturas

indican variaciones en los porcentajes de captura de las distintas especies como la comanche, la externa, la rufilabris y la carnea.

La intención de este continuo trabajo es para determinar a las especies adecuadas que deben reproducirse, las cuales reforzarán las acciones de control biológico contra plagas agrícolas, como ocurre con mosca blanca y otros insectos transmisores de enfermedades.◀◀



Adulto de *Chrysoperla*

Los proyectos son para apoyar a los productores agrícolas de la región

# Dan Prioridad a Campaña contra Plagas en Cultivos Agrícolas



Por: Gerardo Brambila Rojo, Presidente de Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS)

▶ **La Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS) invertirá alrededor de 12 millones de pesos en proyectos de tipo fitosanitario para prevenir la incidencia de plagas y enfermedades y de esta manera apoyar a los productores agrícolas de la región a que sus cultivos tengan un mejor desarrollo vegetativo.**

Nosotros normalmente establecemos un programa normal de siembras de 71 mil hectáreas de diversos cultivos, principalmente de maíz, aunque en la temporada de primavera-verano que recientemente concluyó se destinó una superficie importante al sorgo.

El trabajo que venimos desarrollando tiene como propósito concretar este mismo año la construcción de un laboratorio de análisis de suelo para orientar a los productores en la aplicación adecuada de agroquímicos, nutrientes o uso de insectos benéficos, lo cual arrojará mejores resultados en la actividad agrícola.

Asimismo tenemos previsto contar con nuestra propia infraestructura para el



envasado de rodenticida y optimizar recursos en la campaña contra la rata de campo, ya que las acciones contra esta plaga son permanentes y actualmente pagamos por este servicio.

Cabe mencionar que en estos dos objetivos (el laboratorio de análisis de suelo y el laboratorio para el envasado de rodenticida) se aplicarán alrededor de cinco millones de pesos, recursos que serán aportados por el gobierno federal a través de activos productivos y por los productores agrícolas con el pago de su permiso de siembra.

Los otros 7 millones de pesos previstos aplicar en los siguientes meses se enfocarán a la campaña contra el gusano cogollero y gusano elotero en el cultivo de maíz.

De igual manera colaboraremos con las autoridades en la campaña de campo limpio.

Nos parece importante hacer un amplio reconocimiento a los productores agrícolas por su alta responsabilidad en la destrucción de soca al término de la cosecha de maíz y la más reciente en la de sorgo porque esto ha permitido mantener baja la incidencia de mosca blanca pese a las altas temperaturas y a la ausencia de lluvias en el municipio de Sinaloa.

Los últimos muestreos realizados por el organismo fitosanitario indican un índice poblacional promedio de la plaga de 1.12 moscas por pulgada cuadrada por día, lo cual nos garantiza que al término de la veda de cultivos de hoja ancha previsto para el 31 de agosto podremos arrancar el ciclo otoño-invierno en condiciones favorables para el sector agrícola.◀◀

Las fechas autorizadas son a partir del 01 de septiembre

# Piden a Productores no Adelantarse a la Siembra de Hortalizas



Por: Raúl Beltrán Astorga, Presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Evora (JLSVVE)

▶ **La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Evora (JLSVVE) hace un llamado a los productores para que no se adelanten a las fechas de siembra autorizadas para hortalizas, evitando así que los cultivos sean atacados por plagas y en respeto estricto a la Ventana Fitosanitaria que concluye el 31 de agosto.**

Hasta el momento hemos tenido muy buena participación de los productores de la región con esta medida que prohíbe el establecimiento de cultivos de hoja ancha y que se pone en marcha por quinto año consecutivo para mantener bajos niveles de mosca blanca.

Afortunadamente se ha mantenido en un bajo nivel a esta plaga a pesar de las elevadas temperaturas que se han tenido en la zona del Evora y de las escasas lluvias registradas en la temporada.

Todo esto obedece a que se han

destruido las socas, inmediatamente después de la cosecha tanto del cultivo de maíz como del sorgo, aunado a la eliminación de maleza en predios, drenes y canales.

No esta por demás recomendarle al productor que tomen en cuenta antes de sembrar sus hortalizas el ajustarse a las fechas autorizadas para su establecimiento, mantener su predio limpio de maleza, utilizar semilla libre de patógenos para lo cual debe solicitar un estudio en laboratorios certificados y hacer una buena preparación de su terreno.

Y durante el desarrollo de los cultivos se trate de tomatillo, tomate o calabazas, les pedimos que se mantengan atentos de los pronósticos meteorológicos, ya que las hortalizas son afectadas principalmente por patógenos derivados de los excesos de humedad a causa de las lluvias.◀◀



**Acciones contra las plagas dan resultados**

# Mejoran las Condiciones Fitosanitarias del Valle del Carrizo



Por: Javier Valenzuela Valenzuela, Gerente Técnico Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC)

Al implementarse por 5to. año la Ventana Fitosanitaria mediante las diferentes acciones que realizamos los productores, Módulos de riego y la Junta de Sanidad Vegetal los resultados se pueden observar en mejores condiciones fitosanitarias para el valle.

Las hortalizas establecidas en el Valle del Carrizo durante otoño-invierno 2009-2010, mostraron un buen desarrollo fitosanitario, los cultivos tanto de tomate, como el de chile, calabazas y tomatillo no presentaron problemas al inicio y en etapa de producción en cuanto a enfermedades transmitidas por insectos vectores. Por las condiciones del clima que prevalecieron en las primeras plantaciones de chile y tomate se vieron afectadas por mancha bacteriana causada por la bacteria *Xanthomonas vesicatoria*. Las plántulas pueden ser afectadas desde el invernadero.

En los monitoreos de hortalizas realizadas por nuestros técnicos en los meses de marzo y abril, se encontró el siguiente diagnóstico:

En tomatillo (tomate de cáscara) algunas muestras resultaron positivas a geminivirus, otros a problemas por virus del mosaico del pepino (CMV), el virus de la necrosis apical del tomate (ToANV) y virus del jaspeado del tabaco (TEV). Varias muestras con *Fusarium* spp. y asociado con el hongo *Cercospora* spp., así como negativas a virus de la papa (PVY), virus del mosaico del tabaco (TMC), virus de la aspermia del tabaco (TAV) y virus del mosaico de la alfalfa (AMV).

En el cultivo de tomate, encontramos positiva para el virus del jaspeado del tabaco (TEV), virus de la necrosis apical del tomate (ToANV), también positivas a geminivirus, a los hongos *Alternaria* spp. (tizón temprano)

CULTIVO	ORGANO	PATOGENO
Tomate	Semilla	<i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> Análisis fitopatológico (hongo, bacterias)
	Plántula producida en Sinaloa	<i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> <i>Geminivirus</i>
	Plántula producida en otros Estados.	<i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> ToANV Fitoplasmas <i>Geminivirus</i>
Tomatillo	Semilla	<i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> Análisis fitopatológico (hongo, bacterias)
	Plántula producida en Sinaloa	<i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> <i>Geminivirus</i>
	Plántula producida en otros Estados.	<i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> ToANV Fitoplasmas <i>Geminivirus</i>
Chile	Semilla	CMV
	Plántula	<i>Geminivirus</i>

**Figura 1**

y *Leveillula* (Oidiopsis) spp. (cenicilla) y negativas al virus del mosaico del pepino (CMV), virus y de la papa (PVY), virus del mosaico del tabaco (TMV), virus de la aspermia del tabaco (TAV), virus del mosaico de la alfalfa (AMV) y negativas a bacterias fitopatógenas.

Estos diagnósticos nos indican que se deben continuar con la vigilancia estricta en nuestros cultivos y realizar todas las acciones recomendadas dentro de la Ventana Fitosanitaria y al inicio del ciclo de producción. Para lo cual nuevamente se pide a los productores de hortalizas como requisito al solicitar su Permiso Unico de Siembra, el resultado del diagnóstico fitosanitario de la semilla o plántula a utilizar en sus terrenos, como se muestra en la **Figura 1**.

**Requisitos para la obtención del Permiso Unico de Siembra de hortalizas:**

- 1.- Presentar papeleta o boleta del Módulo de Riego respectivo, de acuerdo con la fecha de siembra autorizada para cada cultivo (vigencia 10 días).
- 2.- Presentar copia del diagnóstico fitosanitario de semilla (*Clavibacter*, Hongos patógenos y en plántulas geminivirus) realizado por un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.
- 3.- Firmar la carta compromiso, autorizando a la Junta Local de Sanidad Vegetal la verificación del status fitosanitario del cultivo, la destrucción del cultivo si éste se convierte en riesgo fitosanitario y al término de su ciclo productivo (soca).
- 4.- Depositar ante la Junta Local de Sanidad Vegetal la fianza de desoque correspondiente.
- 5.- Contar con el asesor fitosanitario aprobado en la materia.
- 6.- Informar de manera semanal a la Junta Local de Sanidad Vegetal el resultado de los monitoreos de mosca blanca.
- 7.- Para las agrícolas: nombre del responsable de inocuidad.

**NOTA:** Para la siembra de cultivos de granos sólo se requiere la papeleta o boleta del Módulo de riego, de acuerdo a la fecha de siembra autorizada.◀◀



**Frutos de pepino y calabaza con buen desarrollo vegetativo.**



**Sandía y melón en crecimiento**

También es conocida como polilla o minador de la hoja del tomate

# SENASICA Genera Medidas de Protección ante la Tuta absoluta



Por: MVZ. Enrique Sánchez Cruz, Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)

▶ La *Tuta absoluta* es una plaga que puede causar pérdidas del 50 al 100% en las plantaciones agrícolas pues logra transportarse en cargamentos de plántulas y frutos de tomate. Es originaria del cono sudamericano en los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

La plaga fue detectada por primera vez en Valencia, España en el año de 2006 ocasionando cuantiosos daños en las plantas de tomate, pero fue a partir del 2007 que su propagación se extendió rápidamente en todo el sur de Europa y la región del Mediterráneo, registrando estragos considerables a este cultivo.

La presencia del minador de la hoja del tomate se ha encontrado en Albania, Argelia, España, Francia, Grecia, Italia, Malta, Países Bajos (Holanda), Portugal, Marruecos, Suiza y el Reino Unido; afortunadamente a la fecha no se tienen reportes de su dispersión en México.

En los países en los que está presente es considerada una plaga importante tanto en condiciones de campo como en cultivos protegidos donde el rendimiento y la calidad del fruto se han visto significativamente reducidos por la alimentación directa de la larva y por los patógenos secundarios derivados de su ataque que pueden causar la pudrición de la fruta, pues la que se encuentra severamente afectada pierde su valor comercial.

Cuando la planta es sometida a estrés por falta de riego puede provocar pérdidas parciales e incluso totales en los cultivos. La polilla del tomate se transporta en cargamentos de plantas para cultivar y frutos frescos aunque se reporta que es fácil de identificarla, ya que las larvas al

## Minador de la hoja



## Daños



penetrar la fruta, hojas o tallos crean minas y galerías que son evidentes.

las naciones con presencia de la *Tuta absoluta*.

La Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) emitió una alerta fitosanitaria a finales del 2009, la cual se ha tomado en consideración para la realización de un análisis que ha determinado que la *Tuta absoluta* cumple con las especificaciones de plaga cuarentenaria aunque ésta no se ha reportado en México pero en los países donde se ha establecido causa importantes pérdidas en tomate, además que puede ser trasladada en partes vegetativas (plántulas) de tomate, papa y berenjena, así como en frutos de tomate dado su hábito minador.

Actualmente no se ha registrado la importación de plantas o material vegetal con hospedantes de la plaga como tomate o berenjena de los lugares en los que se ha reportado su presencia. Así también, en el caso de frutos, no hay evidencias que indiquen el ingreso de los cultivos de tomate procedente de Chile o berenjena de Holanda, países en los que se tienen establecidos requisitos para su importación.

Independientemente de que no existan ingresos de los productos señalados, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) está en proceso de modificar la regulación de los productos y países mencionados a fin de incorporar los requisitos fitosanitarios que garanticen el nivel adecuado de protección fitosanitaria contra esta plaga. ◀◀

Por la lejanía geográfica de los países en los que se registra no representa una amenaza significativa, por otra parte la potencial vía de ingreso a México sería por el movimiento de plantas y frutos de las especies hospedantes procedentes de

# Sonora en el Cuidado de sus Valles

## Identifican Enfermedades en Girasol en el Sur de Sonora

Por: Jesús Antonio Cantúa Ayala, Xochilt Militza Ochoa Espinoza, Lope Montoya Coronado, Investigadores de Oleaginosas

► **En la actualidad, el girasol es uno de los principales granos oleaginosos, con una superficie mundial cercana a 20 millones de hectáreas y un rendimiento medio de 1,200 kg/ha de grano.**

Los principales países productores son: Argentina, Federación Rusa, Ucrania, India y la Unión Europea. Para el año 2007, la superficie cosechada a nivel mundial fue de aproximadamente 22 millones de hectáreas; siendo la Federación Rusa, Argentina, Ucrania y la India los principales países productores. Para México la superficie sembrada en el año 2007, de acuerdo a datos publicados por la SAGARPA, fue de 230 hectáreas con una producción de 93 toneladas siendo los estados de México y Morelos los únicos productores. Sin embargo, esta cantidad es insuficiente para el consumo interno por lo que cerca del 100 % del girasol (130 mil toneladas) para la industria se importa.

El girasol contiene una gran cantidad de ácido linoléico, oléico, palmítico, esteárico y otros ácidos grasos insaturados, por lo que las semillas se emplean en dietas indicadas en personas con un alto nivel de colesterol en la sangre, ya que está demostrado que, administrado de forma habitual, se consigue una considerable disminución en el

nivel del mismo. Asimismo, las semillas poseen lecitina y ácido caféico, lo que le confiere cierto valor nutricional. Las flores y hojas cuentan con algunas sales minerales como calcio y fósforo, junto con otros productos, razón por la cual se les utiliza como antipiréticos, anticatarrales. Algunas de las bondades del cultivo del girasol son la resistencia a la sequía y a las bajas temperaturas, el alto porcentaje de aceite, su facilidad de adaptación incluso a áreas rústicas y la aceptación de su aceite por su sabor y calidad.

En el sur de Sonora, la superficie sembrada durante el ciclo otoño-invierno ha sido muy variable durante los últimos años; en el ciclo 2008 fue de 337,617 hectáreas, dicha superficie es cubierta con un número reducido de cultivos, donde sobresalen trigo y cártamo con aproximadamente el 83% de la superficie. En base a lo anterior, es prioritario llevar a cabo una diversificación de cultivos con opciones productivas rentables, que sean competitivas dentro del patrón actual de cultivos para lograr tener una agricultura sustentable y el cultivo de girasol puede ser una buena opción.

En el ciclo otoño-invierno 2009/2010, se realizaron actividades de investigación en el cultivo de girasol en el Campo Experimental Norman E. Borlaug



(CENEB - CIRNO - INIFAP), localizado en el block 910 del Valle del Yaqui. El 22 de diciembre del 2009 se establecieron 3 variedades y 6 materiales criollos de girasol para determinar su respuesta a enfermedades y adaptabilidad a las condiciones ambientales del sur de Sonora. El manejo agronómico del cultivo se realizó de acuerdo a las recomendaciones del INIFAP para la región.

En las variedades de girasol se detectaron las enfermedades de roya (*Puccinia sp.*) y cenicilla (*Erysiphe sp.*), en la etapa de madurez fisiológica y en los materiales criollos en la etapa de inicio de formación de capítulos.

En las variedades la roya tuvo una incidencia del 30% y cenicilla un 10%; en los materiales criollos la roya tuvo una incidencia del 70% y cenicilla un 30%. El desarrollo vegetativo y reproductivo de las variedades de girasol fue normal, mientras que en los materiales criollos el ciclo del cultivo fue demasiado largo.

Los resultados obtenidos nos indican: se determina la presencia de las enfermedades de roya (*Puccinia sp.*) y cenicilla (*Erysiphe sp.*) en el cultivo de girasol en el sur de Sonora. Así también, el girasol es una opción viable para la diversificación de cultivos con opciones productivas rentables para el sur de Sonora.◀

Imágenes con síntomas de roya y cenicilla en girasol



# La Fitosanidad Alrededor del Mundo

## La Paratrioza ataca con fuerza producción de papa en Honduras

▶ Con el fin de tomar acciones encaminadas al control de la plaga de paratrioza, que afecta las plantaciones de papa en el país, se creó un comité integrado por diversas instituciones involucradas en la producción de este tubérculo a nivel nacional.

Según explicó el titular de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), Jeovany Pérez Valenzuela, esa institución desarrolla estudios de evaluación sobre el grado de tolerancia al daño provocado por paratrioza de las variedades típicas de las zonas paperas de Honduras, su reversión con antibacteriales y la relación entre diferentes grados de la plaga con el rendimiento y calidad de la producción.

Milton Toledo, técnico especialista en investigación de papa, del Programa



Nacional de Papa de DICTA, enfatizó que la paratrioza es una plaga que daña la planta de la papa hasta provocar la pérdida total del cultivo. El grado de afectación de la paratrioza en la papa es letal, tanto que el producto no sirve como semilla, ni como alimento.

La situación de la plaga sobre el cultivo de papa, ha sido evaluada por especialistas de la Escuela Agrícola Panamericana de el

Zamorano y de México, con quienes las instituciones del comité han formulado un plan de manejo de la paratrioza y de capacitación a los productores.

Este comité lo integra la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), DICTA, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), el Programa de Entrenamiento de Agricultores (EDA), la Cooperación Alemana (GTZ), las asociaciones de productores de Intibucá y las casas agrocomerciales.

El cultivo de la papa en Honduras comprende un área de 6 mil manzanas, existen 3,500 productores a nivel nacional y se presenta un rendimiento promedio de 247 quintales por manzana.

**Fuente: Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA).**

## Mantienen bajo control a la Mosca Blanca en Argentina

▶ El uso de cintas engomadas amarillas en los cultivos permite el control efectivo de la plaga de la mosca blanca, disminuye el uso de productos químicos y favorece la aparición de insectos benéficos", explicó el especialista Juan Mousqués, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Concordia -Entre Ríos-.

Así lo comprobó un ensayo conducido desde esa unidad, que forma parte de una nueva estrategia enmarcada dentro de las herramientas del manejo integrado de plagas (MIP). "Las cintas representan una considerable disminución en el uso de productos químicos, lo que además favorece comercialmente a los productores, al permitirle obtener un producto diferenciado, con bajo nivel de residuos tóxicos", indicó el técnico Jorge Castresana, también de esa estación experimental del INTA.

Los técnicos realizaron

numerosos ensayos con cultivos de pimiento bajo invernáculo mediante el uso de cintas engomadas de color amarillo, ubicadas sobre los camellones, comparando su efectividad con el control químico convencional.

Los monitoreos semanales realizados por los especialistas mostraron que los cultivos que no utilizaron la cinta engomada cuadruplicaron la necesidad de aplicación de insecticidas. En contraposición, los pimientos encintados produjeron casi un 30% más que los sometidos a un control químico.

Con respecto al color del producto, Castresana explicó que "el amarillo es un color intenso que atrae a las moscas, como a otros insectos voladores como esciuridos, pulgones y minadores".

**Fuente: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA).**



## Establecen cuarentena por presencia de Mosca oriental de la fruta en EUA

En los condados Sacramento y Placer en California, se encuentra la *Bactrocera dorsalis* - mosca oriental de la fruta (MOF)

▶ El Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria (APHIS, por su sigla en inglés) confirmó el hallazgo de una población de mosca oriental de la fruta en el área de North Highlands del condado Sacramento, California. El APHIS está designando partes de los condados Sacramento y Placer como áreas bajo cuarentena por la presencia de la mosca oriental de la fruta y está imponiendo restricciones a la movilización interestatal de artículos reglamentados provenientes de esa área. Es necesario incluir partes del condado Placer debido a su proximidad al área de North Highlands en el condado Sacramento. Estas medidas son necesarias para prevenir la dispersión de la mosca oriental de la fruta a las áreas no infestadas de Estados Unidos.

Se están colocando trampas de moscas de la fruta para dar seguimiento al protocolo, con el fin de realizar una encuesta de delimitación que abarque los sitios de detección. El tratamiento para el control de la población, conocido como la técnica de aniquilación del macho (TAM), se está realizando en el área que rodea el sitio donde se dio la detección. La TAM utiliza cantidades pequeñas de un atrayente (metil eugenol), un plaguicida (Naled) y un agente espesante (Min-U-Gel) para atraer a las moscas macho hacia las estaciones de cebo, en donde mueren al alimentarse.

**Fuente: Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO).**

Se brinda apoyo a los productores y exportadores en el área de inocuidad

# Costa Rica Refuerza Inspecciones Fitosanitarias del Mango

Por: Semanario El Financiero de Costa Rica.

La principal barrera fitosanitaria para la exportación de mango de Costa Rica a Estados Unidos son las moscas de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha* spp.).

Por tal motivo, Costa Rica refuerza sus medidas fitosanitarias para garantizar la exportación de esta fruta a Estados Unidos y Europa, informó en un comunicado Guillermo Rodríguez Calderón, jefe del Departamento de Exportaciones del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

El país firmó desde 1996 un protocolo bilateral entre representantes del SFE y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el cual fue actualizado en el 2004.

Este documento establece tres requisitos principales para exportar mangos a Estados Unidos: un tratamiento hidrotérmico a las frutas de mango; un programa de monitoreo y trapeo de moscas de la fruta en las plantaciones; así como un muestreo y

dissección de fruta en la planta empacadora de cada uno de los lotes que ingresan.

Para el 2010 las inspecciones iniciaron en febrero y finalizaron en mayo del presente año. En tanto que la certificación oficial del tratamiento hidrotérmico para mango a Estados Unidos inició en febrero y finalizó en abril.

Las siete empacadoras que operaron para exportación durante esta temporada recibieron fruta de alrededor de 78 productores, los que en suma tenían aproximadamente 1.800 hectáreas en producción para exportación.

En este periodo se exportaron aproximadamente 13 contenedores aéreos y 247 marítimos, tanto para Europa como Estados Unidos, con un total de 1.212.289 cajas de 4, 6 y 12 kilogramos de diferentes variedades. Dentro de los principales destinos destacan Inglaterra, Holanda, Alemania, España, Bélgica e Italia, entre otros.

Europa es el principal destino de las exportaciones de mango, con un 73%, en tanto que Estados Unidos recibe un 27% del total de

las exportaciones.

Como complemento al control fitosanitario, el departamento de exportaciones del SFE, en coordinación con la Unidad de Control de Residuos y Buenas Prácticas Agrícolas, brinda apoyo a los productores y exportadores de mango en el área de inocuidad de alimentos, con el fin de reducir los peligros de contaminación. ◀◀



Los insectos benéficos son la mejor alternativa para resolver problemas fitosanitarios

## Recomienda SEMARNAT Manejo Integrado de Plagas en Agricultura Sinaloense

SEMARNAT



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) en la agricultura debe avanzar a un ritmo acelerado para obtener alimentos más sanos y reducir daños al ecosistema con aplicaciones excesivas de algunos productores, manifestó María del Carmen Torres Esceberre, delegada de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales en Sinaloa.

Agregó que ya se desarrollan métodos amigables al medio ambiente en la prevención y control de plagas y enfermedades en los cultivos, pero no lo

suficiente para revertir las afectaciones que ya se tienen por no cuidarlo en forma adecuada.

Aseguró que la posibilidad de que la cultura del cuidado al ecosistema en la agricultura se arraigue radica en las exigencias de los mercados, ya que ahora países como Estados Unidos demandan que los alimentos que se surtan en su territorio sean inocuos.

Indicó que esta posición de las naciones altamente desarrolladas está obligando a los productores agrícolas de Sinaloa a

producir la tierra con alternativas naturales como el uso de insectos benéficos o microorganismos para resolver problemas fitosanitarios.

La delegada de la SEMARNAT mencionó que hay mucho por hacer para mejorar los valles de la entidad, afortunadamente hay campañas de organismos fitosanitarios en el estado sobre el MIP y cada vez son más los productores agrícolas convencidos de que son la mejor alternativa para que los cultivos se desarrollen libre de patógenos y arrojen buenos rendimientos al momento de las cosechas. ◀◀



# Siempre con el Compromiso de Servirle (60 Años)



## ATENCIÓN

### Productores de tomate, tomatillo, chile y cucurbitáceas del Estado de Sinaloa

Se les notifica que por acuerdo del Comité Técnico de la Campaña Manejo Fitosanitario de Hortalizas (INTRAFIT) y aprobado en el Consejo Distrital deberán realizar análisis de laboratorio para detección de los siguientes patógenos en semilla y/o plántula; el cual deberá presentarse al momento de solicitar su permiso de siembra:

Los patógenos a diagnosticar en la semilla son bacterias, virus y hongos que han causado brotes epidémicos de mayor o menor importancia durante las últimas temporadas hortícolas en Sinaloa, por lo que es importante saber si el productor tiene el riesgo de un problema fitosanitario que venga en la semilla que va a utilizar. También se consideran aquellos patógenos que aunque sean comunes en Sinaloa, existen variantes más agresivas que no están presentes en el estado y pueden venir en la semilla. El análisis de plántulas es para detectar patógenos que pueden haber infectado en el invernadero, para prevenir llevar problemas al campo desde el inicio de su desarrollo vegetativo.

• **Para el análisis de semilla**, se requiere de una muestra de 200-400 semillas y se recomienda hacerlo al menos 2 semanas antes de la siembra en el invernadero; se recomienda que el productor lleve la bolsa o lata cerrada al laboratorio para que ahí se tome la muestra.

• **En el caso de la plántula**, se requiere de un análisis por nave, una semana antes de la salida de la plántula al campo; el productor debe tomar como muestra 1 hoja por cada 10 mil plántulas establecidas en la nave, tomándolas al azar en la entrada y por las orillas de la nave.

CULTIVO	ÓRGANO	PATÓGENO	TÉCNICA
TOMATE	Semilla	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
		Análisis fitopatológico (hongos, bacterias)	Crec. en PDA
	Plántula producida en Sinaloa	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
		Geminivirus	PCR
	Plántula producida en otros estados.	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
		ToANV	ELISA
TOMATILLO	Semilla	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
		Análisis fitopatológico (hongos, bacterias)	Crec. en PDA
	Plántula producida en Sinaloa	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
		Geminivirus	PCR
	Plántula producida en otros estados.	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
		ToANV	ELISA
CHILE	Semilla	CMV	ELISA
	Plántula	Geminivirus	PCR
BERENJENA	Semilla	CMV	ELISA
	Plántula	Geminivirus	PCR
CUCURBITÁCEAS	Semilla	CMV	ELISA

**NOTA:** Solicítelo a su proveedor de semilla y/o maquilador de plántula.