



EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"

Los Mochis, Sinaloa

Julio de 2011

Periódico agrícola de edición mensual

Año 6 No.52

SAGARPA



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



EJEMPLAR
GRATUITO

El gusano telarañero y la mosca blanca son de las plagas más comunes

Capacitan a Productores Temporaleros en el Manejo Oportuno de Plagas del Ajonjolí

► **A**nte la importancia que reviste el fortalecimiento de la producción agrícola en las zonas de temporal, especialistas de la Junta local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) brindaron un taller de capacitación a productores temporaleros

de las Bolsas de Tosalibampo 1 y 2 enfocado al mejor control de las plagas que afectan al cultivo del ajonjolí, con énfasis especial en la atención del gusano telarañero, principal limitante fitosanitaria del cultivo.

El curso taller denominado "Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo de Ajonjolí", se impartió en las instalaciones de la sala de capacitación de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) que opera este organismo fitosanitario en el kilómetro 9 de la carretera Los Mochis-Ahome, en donde se reunió un importante contingente representativo de productores de estas comunidades rurales.

Las técnicas que en la actualidad ofrecen los mejores resultados en el control de las plagas que afectan al cultivo del ajonjolí fueron dadas a conocer por el Ing. Francisco Javier Orduño Cota y la bióloga Noraya Lugo Angulo, gerente general de la

***Continúa en la pág.3**

Notas más destacadas



Manejo Integrado de Plagas en Ajonjolí.
Pág. 5



Manejo de Roedores durante el Cierre de la Ventana Fitosanitaria.
Pág. 9



Llaman a Autoridades y Productores a Intensificar Acciones para un Buen Estatus de O-I 2011-2012.
Pág. 19



Buena asistencia se registró en el evento de capacitación de productores de temporal.

Visítenos en: www.jlsvvf.org.mx

Contenido



Capacitan a Productores Temporales en el Manejo Oportuno de Plagas del Ajonjolí.

...Viene de portada

Pág. 3



El Problema de Incompatibilidad de la Zona de Temporal con la de Riego, Respecto a La Ventana Fitosanitaria para los Cultivos de Hoja Ancha.

Pág. 4



Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo de Ajonjolí de Temporal.

Pág. 5



*Aviso a los Productores Agrícolas.
*Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes del Mundo.

Pág. 6



Manejo Integral para Producción de Plántulas Sanas en Invernadero.

Pág. 7



Nuestros Técnicos de Campo Opinan...

*Beneficios Fitosanitarios de la Incorporación de Residuos de Maíz y Sorgo.
*Medidas para el Control de Correhuela.

Pág. 8



Manejo de Roedores durante el Cierre de la Ventana Fitosanitaria.

Pág. 9



Invertirá SAGARPA más de 370 mdp en la Lucha contra el HLB a Nivel Nacional.

Pág. 10



*Invierte SENASICA en Infraestructura para Combatir Plagas en Frutas y Hortalizas.

*Conocen Instalaciones de UTEFI Personal de SENASICA y Gobierno del Estado.

Pág. 11



Importancia de la Chrysoperla como un Depredador Generalista de Plagas Agrícolas.

Pág. 12



Tamaulipas Rechaza Envío de 90 Toneladas de Limón Contaminado.

Pág. 13



*Investigadores de la UNAM Reconocen Infraestructura de UTEFI.

*Visitan UTEFI Estudiantes de Ingeniería Ambiental de la UdeO.

Pág. 14



*Dan Buen Manejo Fitosanitario en Maíz y Sorgo en el Mpio. de Sinaloa.

*Junta del Evora Intensificará Acciones contra las Plagas durante el Verano.

Pág. 15



Sonora en el Cuidado de sus Valles

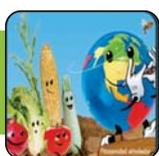
Reacción de variedades de trigo harinero y trigo cristalino a la inoculación artificial con carbón parcial en campo.

Pág. 16



En el Valle del Yaqui Continúan Trabajando para Prevenir el HLB.

Pág. 17



La Fitosanidad Alrededor del Mundo

Pág. 18



Llaman a Autoridades y Productores a Intensificar Acciones contra Plagas para un Buen Estatus de O-I 2011-2012.

Pág. 19

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.



COMITE MUNICIPAL CAMPESINO N° 05



COMITE MUNICIPAL CAMPESINO N° 10

Lázaro Cárdenas Pte. 315 Centro
Los Mochis, Sinaloa C.P. 81200
Tel/Fax: (668) 812-07-87 y (668) 812-21-86
Correo Electrónico: elfitosanitario@jlsvfvf.org.mx

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 agrícolas de México 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.

EDITORIAL

UTEFI Capacita a Productores en el Control de Plagas

► **A** la serie de beneficios que desde su puesta en operaciones comenzó a ofrecer la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) a los productores de la zona norte del estado, a través del aumento exponencial de la reproducción y liberación de insectos benéficos, así como del mejor control de la rata de campo y el resto de las acciones fitosanitarias encaminadas a mejorar la producción de alimentos en el valle, se suma ahora el de la puesta en marcha de programas de capacitación enfocados para el mejor control de las plagas que afectan a los cultivos.

El programa se puso en marcha con la impartición del curso taller dirigido a productores temporaleros de las Bolsas de Tosalibampo 1 y 2, el cual fue enfocado a la exposición de las mejores técnicas existentes para el control de las principales plagas que afectan o demeritan la

producción del cultivo del ajonjolí en la zona de temporal.

Y es que hoy por hoy la capacitación representa la mejor herramienta existente para transmitirles a los productores en una forma clara y directa las mejores estrategias que les ayudarán a reducir los riesgos fitosanitarios en sus cultivos,



La capacitación a los productores es muy importante.

aspecto que es esencial en la lucha permanente que se sigue para detener el avance de las plagas y enfermedades que constantemente amenazan el desarrollo de los cultivos.

El enfoque de estos talleres va encaminado a fortalecer la prevención de la aparición de plagas mediante el fomento de las acciones del Manejo Integrado de Plagas (MIP), priorizando el control cultural, mediante la eliminación de maleza que circundan los predios agrícolas, debido a que son portadoras de enfermedades y sirven para la reproducción de plagas que posteriormente emigran a los cultivos para alimentarse, seguido del control biológico, mediante la liberación de insectos benéficos, ya que usándolos oportunamente ayudan a detener la reproducción de las plagas y utilizando como último recurso el químico, con productos específicos y a dosis adecuadas para reducir la contaminación del medio ambiente.◀◀

...*Viene de portada

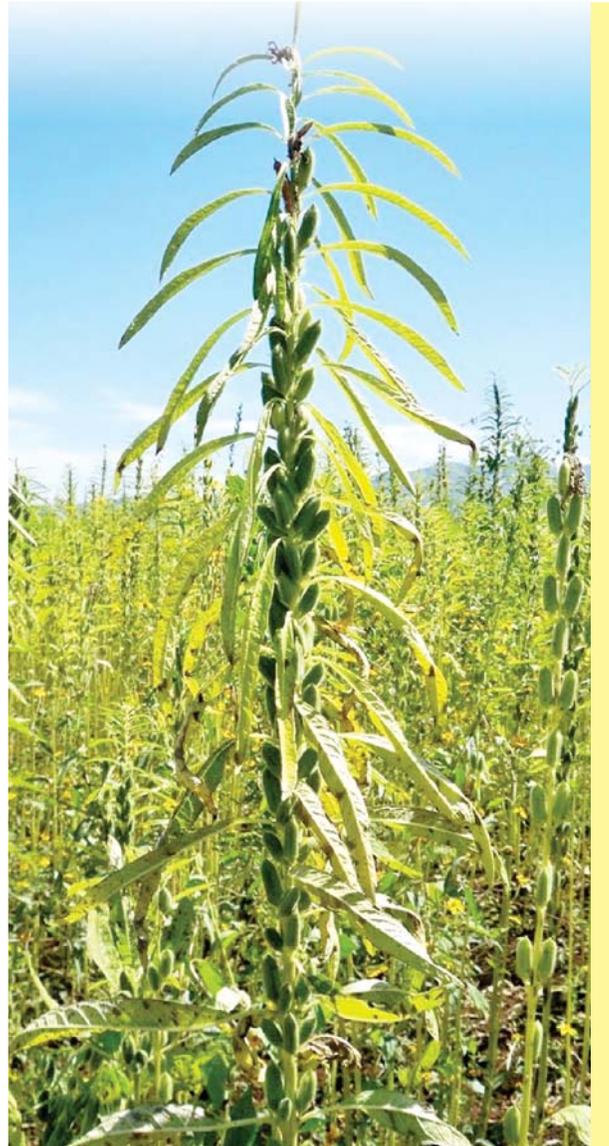
JLSVVF y supervisora de reducción de riesgos del Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos de UTEFI, respectivamente, quienes destacaron la importancia que reviste el manejo integrado de plagas como herramienta principal para asegurar la mejor producción posible en este y otros cultivos.

Durante la presentación, se mostraron las diferentes estrategias existentes para el manejo de las distintas plagas que se presentan en el cultivo del ajonjolí y particularmente del gusano telarañero y la mosca blanca, donde se otorgaron consejos prácticos para su prevención y control.

En el encuentro se hizo énfasis en la necesidad de darle una mayor importancia a la alternativa del uso de insectos benéficos, el uso de trampas, así como la utilización de productos biorracionales para mantener bajo control a las plagas, ya que a través de su uso oportuno garantizan buenos resultados en el control de las mismas.

Con gran interés los productores escucharon las recomendaciones que expusieron ante esta problemática fitosanitaria que aqueja al área de temporal y se comprometieron a emprender algunas de las recomendaciones prácticas que ayudan a la disminución de las plagas, como es la eliminación de maleza que circundan los lotes de producción y que son fuentes de reproducción y diseminación de plagas y el uso de trampas elaboradas con envases vacíos de agroquímicos con agua jabonosa con olor a flores (Florallex) para la captura de palomillas que son los adultos de los principales gusanos que los afectarán.

Finalmente, el gerente de la JLSVVF, Francisco Orduño Cota agradeció la asistencia y la buena disposición de los productores por preocuparse en el manejo fitosanitario de este cultivo y los invitó a emprender estas sencillas prácticas, debido a que les ayudarán a mejorar sus producciones mediante el mejor control de las principales plagas que los afectan.◀◀





Se requiere suma de voluntades de todos los actores para su solución

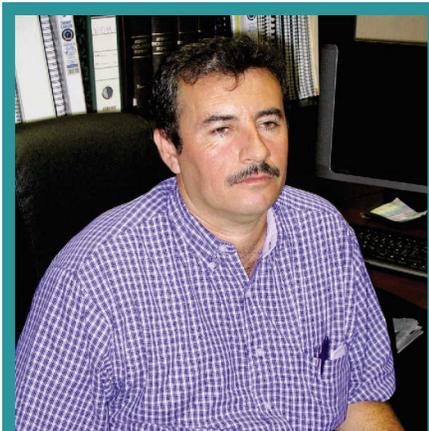
El Problema de Incompatibilidad de la Zona de Temporal con la de Riego, Respecto a la Ventana Fitosanitaria para los Cultivos de Hoja Ancha

Por: Francisco Javier Orduño Cota, Gerente General de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)

▶ La mosquita blanca (*Bemisia argentifolii*), procedente de Pakistán, llegó a los Estados Unidos y de ahí inició su invasión a México por la parte Norte, llegando al Estado de Sinaloa el verano de 1994, afectando parcial y totalmente el cultivo de soya establecido. Se aplicaron acciones en su momento y se pensó que se había aprendido a convivir con ella, el tiempo demostró lo contrario, pues el verano de 2005 se estableció soya en varias partes del estado teniendo un repunte exorbitante de esta plaga, llegándose a tener problemas en frijol y hortalizas del ciclo otoño-invierno 2005-2006.

A iniciativa de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) nace el Grupo Técnico del Norte de Sinaloa, conformado con profesionales de los organismos fitosanitarios, así como de productores, empresas agrícolas, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), universidades y las autoridades de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Gobierno del Estado, entre otros.

En el seno de este Grupo Técnico, se consensaron los



Jesús Ramón Gámez Gastélum, jefe del programa de Sanidad Vegetal de SAGARPA en Sinaloa.

programas y acciones para contrarrestar el problema de esta y otras plagas, donde como control legal se estableció la Ventana Fitosanitaria para los cultivos de hoja ancha, quedando como apertura el 01 de septiembre y cierre el 31 de mayo, de tal manera que quedó un trimestre de veda, o sea junio, julio y agosto, aplicable para la zona de riego, chocando en este caso con la situación de una zona de temporal vecina de los Valles del Fuerte y del Carrizo, específicamente: Ej. La Despensa, Predio San Alberto, Ej. Bolsa de Tosalibampo No. 1, Ej. Bolsa de Tosalibampo No. 2 y Ej. El Jitzamuri con una superficie cultivable promedio de casi 20 mil hectáreas, donde se establecen ajonjolí, sandía, tomatillo, calabaza y frijol.

Durante estos últimos seis años, la JLSVVF ha ejercido acciones dentro de sus



Antonio Agustín Saldaña Hernández, jefe del Distrito de Desarrollo Rural 001-SAGARPA.

posibilidades, considerando que los recursos principales con lo que opera son aportaciones de los productores de la zona de riego, por lo que aquí debe haber suma de voluntades de los productores de temporal, los de riego y las autoridades del ramo, en el ánimo de convivir armónicamente sin perjudicarse unos a otros.

A raíz de esta situación, la Delegación y el Distrito de Desarrollo Rural 001 (133) de la SAGARPA, representados por Jesús Ramón Gámez Gastélum, jefe del Programa de Sanidad Vegetal en Sinaloa y Antonio Agustín Saldaña Hernández, jefe del citado Distrito, el día jueves 30 de junio sostuvieron una reunión con los directivos y personal operativo de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte y del Valle del Carrizo, respectivamente y en esa suma de voluntades

acordaron lo siguiente:

1.-Se llevó a cabo una distribución territorial de la zona, en donde la JLSVVF atenderá a los Ejidos La despensa, Bolsa de Tosalibampo No. 2 y El Predio San Alberto, mientras que la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC) atenderá los Ejidos La Bolsa de Tosalibampo No. 1 y El Jitzámuri.

2.-Ambas Juntas Locales presentarán un programa de trabajo ante la SAGARPA en un lapso de ocho días, donde establecerán acciones y tiempos de ejecución de las mismas.

3.-La SAGARPA presentará un esquema de regulación de los apoyos de los distintos programas que se ejecutan en esa zona, a fin de buscar la implementación de un orden que permita controlar las actividades inherentes a la actividad agrícola.

Por supuesto que esperamos la suma de los actores principales, nuestros amigos, los productores agrícolas tanto de la zona de riego como los de la zona de temporal, para avanzar juntos en la consecución de las metas deseadas para seguir fortaleciendo la fitosanidad regional.◀◀



El Gusano telarañero es la plaga que mayor daño ocasionó el año pasado

Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo de Ajonjolí de Temporal



Por: Francisco Javier Orduño Cota, Gerente General de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)

► **El Ajonjolí o sésamo es una planta oleaginosa proveniente de África e India que pasó a América cuando los esclavos africanos la llevaron consigo. Su cultivo se extendió a las zonas tropicales de América, México la adoptó como planta autóctona y ha logrado arraigarse en nuestro país. Su semilla se puede usar molida en salsas o espolvoreadas sobre ensaladas, panes y dulces. También es muy apreciada en la cocina oriental por su agradable sabor para consumo en sus platillos cotidianos y se utiliza entera en la elaboración de panificados y dulces de confitería, además de su uso como aceite.**

Propiedades:

Las semillas son muy pequeñas con sabor a nuez, tienen gran cantidad de aceite comestible, son pequeñas de forma ovalada, tienen multitud de colores distintos, según la variedad pueden ser amarillas, negras o rojas, casi un 50 % de su composición, posee dos sustancias llamadas sesamolina y sesamin especiales para regular el colesterol en la prevención de la hipertensión y buenas para la humectación de la piel, también es rica en proteínas, calcio, vitamina B y una gran fuente de magnesio, fósforo, hierro, zinc, entre otros.

El ajonjolí es uno de los principales cultivos de la zona de temporal del Norte de Sinaloa, al igual que los demás, su producción está supeditada a cuatro principales factores:

1.-El agua: Principal determinante del éxito o fracaso, ya que depende de la madre naturaleza las lluvias oportunas durante todo su ciclo vegetativo.

2.-Clima favorable: Temperatura, humedad relativa y luminosidad adecuadas para un buen desarrollo del cultivo.

3.-Comida oportuna: Los **fertilizantes orgánicos** son productos naturales tales como el estiércol (por ejemplo: de borrego, caballo, vaca o pollo), compuestos de materiales vegetales, etc. Estos son seguros para las plantas.

Los **fertilizantes químicos** en cambio están especialmente formulados para cada tipo de necesidad en su planta. Son como cápsulas vitamínicas con los nutrientes y las dosis precisas.

4.-Buen Manejo del cultivo:

-Siembra: Sembrar una buena semilla (tipo, variedad, pureza, poder germinativo y sanidad).

-Densidad de siembra: Establecer la población óptima de plantas que requerimos por hectárea.

-Control de maleza: Efectuar deshierbas oportunos para evitar la competencia con otras plantas por espacio, comida, luz, etc.

-Nutrición: Estar seguros de que el cultivo tendrá comida oportuna y suficiente.

-Sanidad: Evitar daños por plagas mediante acciones dentro del marco de referencia de un Manejo Integrado de Plagas (MIP), ya que durante su desarrollo el cultivo puede ser afectado en forma individual o como complejo por varias plagas como la hormiga, el chapulín, el gusano soldado, el gusano del fruto, el gusano telarañero, entre otras.

Para no confundirlos mucho, en esta ocasión me referiré únicamente al gusano telarañero, debido a que el año pasado fue la plaga principal del cultivo de ajonjolí, además que de una u otra forma ya en ediciones pasadas de este periódico "El Fitosanitario" se ha escrito de las otras plagas, como por ejemplo del chapulín, en la más reciente edición.

Esta plaga se conoce



Gusano telarañero

comúnmente como gusano telarañero y/o gusano quelitero. Científicamente se conoce como *Loxostege rantis*.

El adulto es una palomilla que mide aproximadamente 2 cm de expansión alar, son de color café-ocre, con manchas oscuras e irregulares en las alas anteriores, se alimenta del néctar de las flores por lo que directamente no causa daño al cultivo; indirectamente lo hacen, ya que las hembras después de tener relación sexual con los machos, 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, siendo estos los que ocasionan el daño directo al cultivo al alimentarse 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 y dificultan su control.

Nuestras recomendaciones señores productores para evitar daño económico al cultivo son las siguientes:

1. Cuando no hay cultivo o maleza y el clima es desfavorable para su

reproducción, el insecto sobrevive en fase de **pupa** en el suelo, algunas de las cuales durante la preparación de terreno se sacan y al quedar expuestas al sol y depredadores mueren.

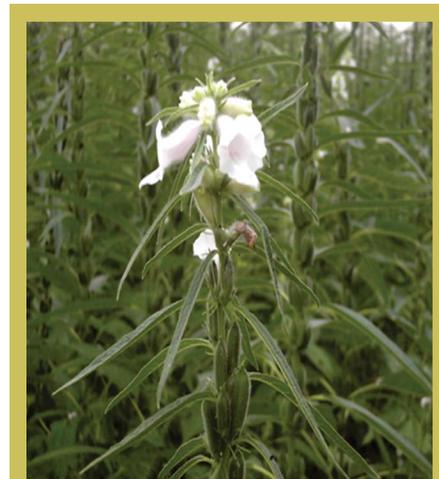
2. Es muy importante eliminar la maleza dentro y fuera del lote de producción (periferia), principalmente el bledo u otras que puedan funcionar como reservorio de la plaga.

3. Instale trampas conformadas con recipientes de plástico y agua jabonosa con olor a flores (Floralax), le ayudará a capturar adultos de esta y otras plagas. Además de matarlos, le permitirá saber cómo vienen las poblaciones de la plaga.

4. Realizar liberaciones de insectos benéficos como el depredador *chrysopa* (principalmente) y el parasitoide *trichogramma* (opcional complementario), con el fin de reforzar la población de fauna natural existente.

5. Al detectarse los primeros adultos hay que estar pendientes de cuando las hembras ponen sus huevecillos y estos empiezan a eclosionar, pues al salir las primeras larvas o gusanitos es el momento apropiado para aplicar un insecticida biológico a base de ***Bacillus thuringiensis***.

6. El control químico o uso de insecticidas sintéticos debe quedar como última opción dentro del manejo y se deberá usar sólo en caso de que la plaga está rebasando el umbral económico, tomando muy en cuenta las debidas precauciones y observaciones en cuanto al tipo de producto a utilizar, dosis, asegurar cobertura, etc. ◀◀



Cultivo de ajonjolí en desarrollo

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 de Desarrollo Rural Sustentable, deberán presentar al momento de solicitar su Permiso Unico de Siembra (PUS) el dictamen que compruebe la sanidad de la semilla y/o plántula:

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
Fitoplasmas		PCR	
Geminivirus		PCR	
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
Geminivirus		PCR	
CMV		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

Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes del Mundo 2011

MEXICO

XIII Congreso Internacional / XXXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología

Del 24 al 28 de Julio

Lugar:
Tlaxcala, Tlaxcala

Informes:
fitopatologia@prodigy.net.mx
diaz.arturo@inifap.gob.mx

Organiza:
Sociedad Mexicana de Fitopatología



2º Taller Internacional sobre Plagas Cuarentenarias de los Cítricos

Del 15 al 19 de Agosto

Lugar:
Colima, México

Informes:
pedro.robles@senasica.gob.mx
gerencia_cesavecol@prodigy.net.mx

Organiza:
SAGARPA/SENASICA



ALEMANIA

8va Conferencia Europea de Vertebrados Plaga

Del 26 al 30 de Septiembre

Lugar:
Berlín, Alemania

Informes:
info@evpmc.org
Tel: +49 (0)251 87106 0

Organiza:
Julius Kühn Institute



COLOMBIA

XXX Congreso Colombiano y XVI Congreso Latinoamericano de Fitopatología

Del 16 al 19 de Agosto

Lugar:
Bogotá, Colombia

Informes:
www.concolfi.com

Organiza:
Asociación Colombiana de Fitopatología



VENEZUELA

XXII Congreso Venezolano de Entomología

Del 11 al 14 de Julio

Lugar:
Carabobo, Venezuela

Informes:
http://entomologia2011.facyt.uc.edu.ve/

Organiza:
Sociedad Venezolana de Entomología



De las enfermedades más comunes se encuentra el "Damping-off o secadera"

Manejo Integral para Producción de Plántulas Sanas en Invernadero

Por: Carlos Alberto Gálvez Figueroa y Gabriel Herrera Rodríguez, responsable del Área de Diagnóstico Fitosanitario y responsable de Virus y Bacterias de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

▶ **En Sinaloa producir plántulas en invernaderos es una práctica muy común para establecer cultivos de tomate, chile, berenjena y otras hortalizas, dichas plántulas se producen desde julio hasta diciembre.**

Algunos productores producen las plántulas en invernaderos propios, pero en general la mayoría de ellos acuden a invernaderos comerciales.

Los problemas más comunes que encontramos en plántulas producidas en invernaderos son ocasionados por enfermedades tales como: la pudrición de raíces y cuello por "Damping-off o secadera" (*Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia* spp., *Xanthomonas* spp., *Pseudomonas* spp., *Clavibacter* spp. etc.). Esto se debe a un deficiente saneamiento del invernadero y a las herramientas utilizadas para la elaboración de plántulas.

La mayoría de los invernaderos utilizan sistemas de manejo de enfermedades (aplicaciones programadas de fungicidas y bactericidas), pero en ocasiones dichas medidas no son suficientes y es cuando se presentan las enfermedades antes mencionadas. El manejo integral de invernaderos incluye medidas preventivas como correctivas, para poder asegurar una buena producción de plántulas se incluyen las siguientes:

Limpieza de bancales y estructuras.- Los pisos deben de limpiarse para eliminar la tierra acumulada. Se deberá eliminar la maleza dentro del invernadero y fuera del mismo; además, se debe de revisar la estructura para buscar áreas que estén oxidadas, y si las hay, pintarlas. Asegurarse de limpiar los drenajes. Los bancales deben de asearse antes de comenzar la producción.

Desinfección de charolas.- Es conveniente la utilización de charolas nuevas para la producción de plántulas; sin embargo, la mayoría de los productores reutilizan las charolas de unícel. Estas son algunas de las desventajas de utilizar charolas fabricadas a base de unícel: menor durabilidad y dificultad para su desinfección; sin embargo, la principal ventaja es la del tipo económico. Cuando una charola se utiliza en repetidas ocasiones, es de suma importancia asegurarse que está libre de patógenos. Si la producción de plántulas del ciclo pasado presentó enfermedades por hongos o bacterias, es muy

probable que las enfermedades se propaguen a las nuevas plántulas debido a partículas de tierra y restos de plantas infectadas que quedan en las cavidades de las charolas. Todas las charolas que se vayan a reutilizar deben de lavarse muy bien para remover restos de plántulas y partículas de tierra con desinfectantes. Una solución de 10% de cloro puede utilizarse, pero el problema del cloro es que su actividad es por un periodo corto, comparado con otros desinfectantes. Uno de los productos que más se utiliza es el Metileno Bistiocianato (Mect 5), a razón de 50 ml. en 10 litros de agua para charolas de hasta 1 año de uso.

Utilización de malla antiáfidos.- Es conveniente que los invernaderos cuenten con mallas antiáfidos laterales, esto con el fin de evitar el ingreso de insectos vectores.



Producción de plántulas en invernadero

Paredes y techo.- Se deben verificar las rupturas del plástico para su reparación; así como el de tener una buena ventilación del invernadero.

Equipo de riego.- Verificar que el equipo de riego se encuentre en perfectas condiciones para lograr una excelente uniformidad en el riego. Que el motor, mangueras y cables funcionen a la perfección; que las boquillas no estén taponeadas. La calibración del equipo de riego es muy importante para realizar los programas de riegos y fertilizaciones.

Aplicación uniforme de productos.- Esto es muy importante para que las plántulas asperjadas reciban la misma dosis de los productos químicos aplicados.

Calidad y sanidad del agua de riego.- Es muy importante conocer la calidad del agua para

realizar los riegos, es decir, si se puede analizar para conocer su calidad química, biológica y física; su pH, conductividad eléctrica, así como su contenido de sales. De igual manera es de suma importancia el mandar una muestra de agua a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario para ver si dicha muestra contiene bacterias u hongos fitopatógenos que puedan afectar el desarrollo de la plántula dentro del invernadero.

Sustrato para charolas.- En la actualidad se manejan diferentes marcas de sustrato para invernadero, unos como componentes únicos o mezclas básicamente de: Peat moss, Agrolita, Perlita, Fibra de coco, Composta, etc. Los microorganismos más utilizados durante el proceso de mezclado son: hongos como las Micorrizas y *Trichoderma*; así como bacterias del género *Bacillus*. Cuando la



Plántulas de tomate con estrangulamiento en base del cuello por Damping-off.

Fertilización.- Esta actividad empieza cuando se tiene más del 90% de germinación de las plántulas y cuando empieza la aparición de las primeras hojas verdaderas de las mismas. La aplicación de fósforo, potasio y calcio se lleva a cabo desde el inicio; el magnesio y micronutrientes aproximadamente una semana después. Es conveniente administrar un enraizador en varias ocasiones. El nitrógeno puede aplicarse al principio en dosis bajas e incrementarse en la última semana. Una recomendación muy importante es que se aplique el producto en una o dos pasadas de agua y al final realizar una aplicación de pura agua para bajar el fertilizante a la zona radicular y evitar quemaduras por toxicidad en las hojas de las plántulas.

Las enfermedades más comunes que encontramos en plántulas de invernadero se deben a los siguientes factores:

En etapas tempranas cuando las condiciones son húmedas y cálidas, puede presentarse la mancha bacteriana (*Xanthomonas* spp.). Esta bacteria causa manchas necróticas en hojas y tallos.

Para el caso de las enfermedades que afectan raíces y cuello por "Damping-off" el cual es causado por *Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Phytophthora* spp. y *Rhizoctonia* spp., los síntomas más comunes observados son: fallas en la germinación, las plántulas recién emergidas tienden a marchitarse, presentando cambios de coloración en el follaje, defoliación y se puede observar un estrangulamiento en la base del cuello, así como una necrosis en las raíces. ◀◀

Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

Nuestros Técnicos de Campo Opinan



Beneficios Fitosanitarios de la Incorporación de Residuos de Maíz y Sorgo

Por: Federico Palazuelos Ungson, profesional fitosanitario de la zona No. 4

▶ **C**on la helada que azotó al Estado de Sinaloa durante el pasado mes de febrero se hizo necesaria una resiembra en la mayor parte de la superficie establecida con maíz y sorgo. A la fecha la mayoría de los lotes de maíz que quedaron de otoño-invierno ya han sido cosechados y podemos observar en muchas parcelas la soca aún en pie, más los nuevos que se cosecharán en este y el próximo mes.



Es importante recordar que muchos patógenos como *Fusarium* y *Macrophomina*, que son causantes de pudriciones de tallos y raíces en el maíz, han aumentado sus poblaciones y ya se detectan algunos problemas en otros cultivos como el frijol.

Por lo tanto las acciones que se tomen con la soca del maíz reducirán el problema o lo incrementarán. Si el productor decide quemar los residuos de la cosecha, no podrán reproducirse los microorganismos benéficos que ayudan a controlar a los hongos mencionados.

Por otro lado, si el productor incorpora dichos residuos al suelo, habrá un aumento de los microorganismos benéficos que nos ayudarán a disminuir las poblaciones de *Fusarium*, *Macrophomina*, *Rhizoctonia*, *Sclerotium*, *Pythium* y muchos otros hongos fitopatógenos. Si se quieren obtener mejores resultados a mediano plazo es recomendable incorporar junto con los restos del cultivo bacterias benéficas como; *Bacillus subtilis* y hongos como *Trichoderma harzianum* que compiten con los hongos causantes de problemas fitosanitarios.

Una manera adecuada de hacer lo anterior es primeramente asperjar sobre los residuos vegetales una suspensión de *Bacillus* y *Trichoderma* y posteriormente incorporar junto con los restos del cultivo mediante un paso de rastra. Es importante que la incorporación se haga inmediatamente después de asperjado para evitar que se mueran los microorganismos benéficos con los rayos solares.

Se pueden lograr mejores resultados si las labores antes descritas se realizan después de una lluvia, pues la humedad ayuda a la multiplicación de los microorganismos benéficos.

Si el productor tiene alguna duda sobre el procedimiento o quiere tener los mejores resultados no olvide que los técnicos de campo de este organismo estamos para servirle.◀◀



Medidas para el Control de Correhuela

Por: César Román Espinoza Navarro, profesional fitosanitario de la Zona No.2

▶ **A**migo agricultor, en esta ocasión hablaremos de la Correhuela un tipo de maleza difícil de controlar que se presenta en los terrenos agrícolas y es muy importante eliminarla adecuadamente para evitar daños en la producción, además de que se reproduce rápidamente.



Su nombre científico es *Convolvulus arvensis* y se trata de una planta perenne, rastrera y trepadora con un extenso sistema radicular que puede cubrir una superficie aproximada de hasta 6 metros de diámetro y 9 metros de profundidad. Sus tallos son delgados y trepan con movimientos envolventes en el sentido de las manecillas del reloj, las hojas son alternas y pecioladas de 6 a 20 milímetros de largo.

A continuación mostramos algunas recomendaciones y medidas para la prevención y eliminación de correhuela:

Si tiene algún terreno en el que la maleza no esté presente se debe evitar la entrada y diseminación de la maleza a través de semillas o partes vegetativas de propagación, utilizando semillas certificadas y tomar medidas como limpiar la maquinaria antes de entrar al terreno, evitar pastoreo de animales en zonas infestadas para posteriormente pasarlo a los lotes libres de la maleza, así como mantener los regaderos libres de la correhuela.

Si sus terrenos ya cuentan con problemas de esta maleza, las actividades a realizar son las siguientes:

*Sacar la maleza con la mano o con la ayuda de azadón, pala u otro tipo de herramientas para labranza, se recomienda realizar estas acciones cuando la maleza se encuentra en estado de plántula y de reciente establecimiento ya que sus raíces están menos profundas y cuando el terreno esta suelto y húmedo.

*Otra buena forma para controlar la correhuela es rodear la mancha de maleza y evitar sembrar esa área del terreno para evitar fertilizarla y regarla, para aplicarle cortes o herbicidas sistémicos hasta agotarle sus reservas.

*Para combatir la correhuela la época más adecuada es a partir de los primeros 20 días de desarrollo hasta la floración que es cuando hay mayor actividad en la planta y de preferencia con el suelo húmedo.

*Las aplicaciones de herbicidas deben hacerse en el momento oportuno y con los productos y dosis adecuados. Se recomienda usar herbicidas sistémicos selectivos como Dicamba o bien los no selectivos como el glifosato.

Pero en este tiempo que nuestros terrenos están ociosos lo mejor que podemos hacer para combatir esta maleza es aplicarle glifosato a dosis de 4 litros por hectárea en el agua suficiente para obtener una buena cobertura.

Es muy importante respetar las fechas de siembra, la densidad y sistemas de siembra, así como evitar riegos pesados y cultivos competitivos.

Cuando se tiene un terreno invadido por correhuela lo más recomendable es sembrar cultivos competitivos y donde se pueda utilizar herbicidas sistémicos selectivos, para eliminar la maleza y que no cause daños al cultivo presente ni al del próximo ciclo.◀◀





En este organismo no bajamos la guardia en la lucha contra la plaga

Manejo de Roedores durante el Cierre de la Ventana Fitosanitaria

Por: José Trinidad Loma Segundo, Supervisor de operaciones de Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **El Manejo Integrado de Roedores (MIR) debe comprenderse como un programa que consiste en varias etapas con las cuales se avanza en el manejo de la plaga.**

Actualmente en la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) hemos alcanzado la etapa preventiva la cual consiste en establecer las acciones de control antes de que las poblaciones se disparen y los daños aparezcan, con medidas ecológicas y económicamente adecuadas ¿Cómo se logra todo lo anterior?

Basándonos en el antecedente de la información obtenida en campo de años anteriores y recientemente de los monitores fijos de las poblaciones de roedores realizados por el personal operativo de la JLSVVF, podemos conocer cuál es la infestación y daño

causado por los roedores en diferentes tipos de hábitat y zonas fitosanitarias del Valle del Fuerte, así como la determinación de las especies presentes, en este caso nuestra región la especie más abundante y dañina para diferentes cultivos es la rata cañera *Sigmodon arizonae*.

Todo el material biológico obtenido de los trampeos es estudiado para obtener información básica e importante para conocer ¿qué está pasando en el campo y qué están haciendo los roedores en el sitio?, por ejemplo poder identificar de qué tipo de maleza se alimenta y si realmente está dañando los cultivos.

Después de revisar los contenidos estomacales en el Laboratorio de Vertebrados Plaga, el cual se encuentra en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), podemos



Aplicación de rodenticida a orillas de un dren enmalezado

mencionar que encontramos con más frecuencia a la higuera (*Ricinus communis*), meloncillo (*Momordica charantia*), guacapor (*Parkinsonia aculeata*), chiquelite (*Solanum nigrum*), etc. por mencionar algunas.

Lo anterior se captura en un banco de datos que nos permite analizar y tomar decisiones objetivas para así poder enfocarnos al manejo de dichas áreas específicamente. Donde más capturas se han obtenido son lugares donde se encuentran establecidos los cultivos de maíz y sorgo con colindancias de drenes, maleza y monte.

Por lo tanto, las acciones se enfocarán durante el cierre de la Ventana Fitosanitaria en los sitios o hábitat

en las zonas fitosanitarias y en ejidos ya identificados como los que presentan mayor abundancia de roedores y daños en los cultivos, en base al banco de datos anteriormente obtenido. Se tomarán las medidas como el control químico, el cual consiste en la aplicación de rodenticida para posteriormente llevar a cabo control mecánico que es la colocación de trampas de golpe.

Estas acciones también se llevan a cabo en drenes, canales y montes aledaños a las parcelas cosechadas, pues estando en esta fase de cuarentena fitosanitaria no debemos de descuidar el manejo del roedor para llegar al próximo ciclo de O-I con poblaciones bajas y no

tener daños económicos.

De esta forma aprovechamos el espacio para invitar a todos los productores a que mantengan su predio y linderos limpios libres de maleza, eliminar oportunamente las socas para evitar que estas sirvan de madriguera para el roedor y en el caso de los Módulos de riego una buena sanidad en la red hidráulica.

Si todos coadyuvamos en el área que nos corresponde podemos mantener bajo control al roedor como se ha venido haciendo últimamente y eso es gracias a que ha habido muy buena participación por parte de los productores y demás organismos del sector. ◀◀



Colocación de trampa de golpe

Acuerdan gobierno y productores acciones conjuntas contra la enfermedad

Invertirá SAGARPA más de 370 mdp en la Lucha contra el HLB a Nivel Nacional

SAGARPA

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

Por: Francisco Javier Mayorga Castañeda, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

►► **Diputados locales y productores de Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas y Veracruz se comprometen a unir esfuerzos para proteger a la citricultura nacional.**

El diputado Miguel Martín López, presidente de la Comisión de Citricultura de la LXI Legislatura Federal, exhortó a los gobiernos locales y a los productores a sumarse a los trabajos para proteger a la citricultura nacional de la enfermedad denominada Huanglongbing (HLB) pues, dijo, esta lucha no es sólo del Gobierno Federal.

Al inaugurar el primero de los cuatro Foros Regionales denominados Implementación del Acuerdo por el que se dan a conocer las Medidas Fitosanitarias que deberán aplicarse para el control del HLB y su vector, el legislador explicó que estos encuentros que se llevarán a cabo en los Estados de Yucatán, Colima, Veracruz y Sonora tienen la finalidad de apoyar al ramo citricultor en la lucha contra el HLB.

Ante representantes de los gobiernos, legislaturas locales y de

los sistemas producto de los Estados de Yucatán, Chiapas, Quintana Roo, Campeche y Veracruz, instó a todos los integrantes de la cadena a unir esfuerzos en favor de la citricultura nacional y a cumplir cabalmente lo que dicta el acuerdo publicado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en el Diario oficial de la Federación el 16 de agosto de 2010.

Por su parte, el Director General de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Francisco Javier Trujillo Arriaga, reconoció la labor que han llevado a cabo en Yucatán, pues, aunque fue el primer punto en que se detectó el HLB en México, la afectación ha sido mínima.

Asimismo, aseguró que se han puesto en práctica las recomendaciones para contener la plaga, lo que también se refleja en todos los estados de la Península de Yucatán.

El funcionario federal indicó que en 2011 se invertirán para este fin más de 370 millones de pesos para la detección y control de la enfermedad en los 23 estados citrícolas del país.

**Diaphorina citri, insecto vector del HLB**

Ahora, detalló, el SENASICA cuenta con dos laboratorios, uno en Tecomán, Colima, y otro en Mérida, Yucatán, para la producción de insectos benéficos que ayuden a controlar al insecto que provoca la propagación del HLB y ha generado la tecnología necesaria para combatir la enfermedad, misma que se encuentra disponible para los técnicos y productores del país.

Sin embargo, consideró importante que los gobiernos estatales y los productores se comprometan también en esta lucha, porque para ganarla, es necesaria la participación de todos los eslabones de la cadena.

Resaltó que para atacar de manera adecuada a esta plaga es necesario, poner en marcha tres acciones fundamentales: detectar y eliminar las plantas enfermas; controlar de manera regional al insecto que produce la enfermedad (vector) y sustituir las plantas enfermas por plantas de viveros certificados, así como eliminar los viveros ilegales.

Al respecto, informó que actualmente hay 24 viveros certificados en el país con capacidad para

producir 7.1 millones de plantas al año.

Anunció, finalmente, que del 15 al 19 de agosto del presente año, se llevará a cabo en Manzanillo, Colima el segundo taller Internacional sobre Plagas Cuarentenarias de los Cítricos en donde se contará con la participación de expertos de Brasil, Francia, Estados Unidos, Argentina y México.

El delegado de la SAGARPA en Yucatán, Gerardo Escaroz Soler, relató la experiencia de esta entidad en la lucha contra el HLB e indicó que en la entidad hay 20 mil 248 hectáreas de cítricos con una producción de 268 mil 205 toneladas; entre 2009 y 2010 se ha apoyado a los productores citrícolas de la entidad con recursos superiores a 4.8 millones de pesos.

En representación de la gobernadora del Estado de Yucatán, Ivonne Araceli Ortega Pacheco, acudió el director de Agricultura, Luis Novelo Piña, quien señaló que el gobierno estatal hace suyos los compromisos para proteger la citricultura de Yucatán y contribuir en la lucha nacional contra el HLB.

Los diputados locales de las entidades participantes expresaron su compromiso de motivar el incremento de los presupuestos estatales para estas labores y de impulsar las iniciativas de ley necesarias para combatir el HLB.

En su participación, el Presidente del Sistema Producto de Limón Persa, César Cortés Bello, aseguró que los sistemas producto de cítricos están comprometidos a trabajar para salvar a los cítricos mexicanos e invitó a todos los presentes a que "integremos los trabajos para impulsar al campo mexicano".

Por su parte, el presidente del Sistema Producto Cítricos, Ausencio Mata, pidió a los congresos locales que creen Comisiones de Citricultura en sus legislaturas, para que apoyen el incremento de los presupuestos para fortalecer esta actividad.

En la reunión estuvieron presentes también, los secretarios de Agricultura de Campeche, Everardo Aceves, y de Colima, José Verduzco, quien será el anfitrión del próximo Foro Regional. ◀◀

**Aspecto general de la reunión celebrada en Mérida, Yucatán.**

Se mantiene México libre de la Mosca del Mediterráneo

Invierte SENASICA en Infraestructura para Combatir Plagas en Frutas y Hortalizas



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

► **A** fin de intensificar las labores para evitar el asentamiento de la Mosca del Mediterráneo en México, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) pondrá en marcha las operaciones del nuevo Centro de Empaque en Frío de Moscas Estériles, en Tapachula, Chiapas.

apropiadas, modernas, equipadas; cuentan con una tecnología de uso racional de recursos energéticos que permite que se utilice una técnica ecológica.

Cabe destacar que esta acción a favor de la sanidad vegetal tiene el objetivo de evitar la entrada de esta plaga al país, lo que garantizará la exportación, hacia distintos mercados internacionales, las más de 250 especies de hortofrutícolas, como el mango, tomate, aguacate, papaya, guayaba, café y durazno, entre otras.

El Centro ubicado en un área contigua al Aeropuerto de Tapachula, busca mantener la calidad de



Mosca del mediterráneo (*Ceratitis capitata*)

La construcción del proyecto, en el que se invirtió 86.88 millones de pesos, es parte primordial para que el Programa MOSCAMED continúe con éxito para impedir que esta plaga exótica entre a México.

Las instalaciones son

producción de estos insectos y mejorar los procesos de manejo de las pupas en la recepción, empaque automatizado en sistema de torres y emergencia.

Cuenta con las condiciones necesarias para utilizar tecnología de

vanguardia en el manejo de la pupa, (estado por el que pasan los insectos para transformarse de larva a adulto) emergencia y liberación de los adultos estériles, lo que permitirá optimizar la Técnica del Insecto Estéril (TIE). ◀◀

Realizan recorrido en todas las áreas

Conocen Instalaciones de UTEFI Personal de SENASICA y Gobierno del Estado



► **E**n días pasados, personal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y del Gobierno del Estado de Sinaloa, arribó a las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) perteneciente a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

departamento de campañas de plagas de importancia económica del SENASICA; José Javier Romero Ramírez, técnico de la Coordinación Estatal de Inocuidad Hidroagrícola, Pecuaria, Acuícola y

Pesquera (CEIHAPAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno del Estado de Sinaloa (SAGyP) y Leobardo Sánchez Montoya, coordinador de programas fitosanitarios en cultivos

agrícolas en Sinaloa del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa (CESAVESIN); manifestaron que estas instalaciones técnicas son de gran importancia para los productores agrícolas de la región lo que sin lugar a dudas viene a fortalecer en gran medida la fitosanidad en el norte de Sinaloa.

En el recorrido fueron guiados por Francisco Javier Orduño Cota, gerente de este organismo, quien se encargó de acompañarlos a las diferentes áreas.



Francisco Javier Orduño Cota, gerente de la JLSVVF; Margarito González Coutiño, jefe del departamento de campañas de plagas de importancia económica del SENASICA; Leobardo Sánchez Montoya, coordinador de programas fitosanitarios en cultivos agrícolas del CESAVESIN y José Javier Romero Ramírez, técnico del CEIHAPAP.

Asimismo Margarito González Coutiño, jefe del

El representante del SENASICA, consideró que esta infraestructura además de beneficiar la fitosanidad local, también viene a reforzarla a nivel estatal y nacional ya que la tecnología con la que se cuenta en las diversas áreas son de primer nivel y deben aprovecharla todos los productores de México. ◀◀



Este insecto benéfico ha dado excelentes resultados como método de control

Importancia de la *Chrysoperla* como un Depredador Generalista de Plagas Agrícolas

Por: Víctor Manuel Airola Gallegos, auxiliar del Area de Reproducción de Organismos Benéficos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **La producción y liberación de insectos benéficos es una de las medidas implementadas por la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) como una herramienta importante en la prevención y control de las plagas agrícolas.**

Diversas especies de *Chrysoperla* han recibido especial atención como agentes de control biológico, pues sus larvas pueden alimentarse de presas de cuerpo blando, tales como: pulgones, ninfas de mosca blanca, ninfas de paratrioza, piojos harinosos, trips, huevecillo y larvas de lepidópteros y ácaros que se localizan en el follaje.

En estado adulto este insecto se alimenta de néctar o polen de las plantas y de la mielecilla que producen algunos insectos, lo que los hace sobrevivir fácilmente en el hábitat.

Los adultos sobreviven varios meses y las larvas (caimán) son las que realizan la depredación de insectos plagas, las cuales se caracterizan por tener capacidad de búsqueda de sus presas y ser muy activas.

Comúnmente son considerados como depredadores generalistas, sin embargo, ciertas especies muestran preferencia por determinadas presas o insectos plagas.

Chrysoperla carnea es un insecto voraz predador de huevos y larvas de lepidópteros y dípteros diversos, ninfas y adultos de pulgones, moscas blancas, saltahojas, ácaros; que es utilizado en cultivos de hortalizas, frutales, así como plantas ornamentales.

Métodos de liberación y aplicación.

Las especies de *Chrysoperla* pueden usarse en sistemas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) en dos formas principales: liberaciones periódicas de individuos criados en masa y conservando las poblaciones que están presentes naturalmente en el cultivo.

Liberaciones tempranas de 1 ml. por hectárea, dirigida a las plantas en las orillas de la parcela, los cuales son los que poseen mayor probabilidad de ser infestados por la plaga, aseguraría la presencia de *Chrysoperla* antes de que las plagas empiecen a invadir el cultivo.



La fase depredadora de la *Chrysoperla carnea* es en estado de larva.

La forma de liberación en el campo se realiza en las mañanas o en las tarde; los huevecillos son colocados de preferencia en la parte media de la planta, que es donde se encuentra mayor población de insectos plaga y donde se pueden proteger las *Chrysoperlas* de los rayos del sol y las lluvias.

El huevecillo de *Chrysoperla carnea* en producto terminado es mezclado con salvado. Es importante que a la mezcla huevecillo-salvado se humedezca con agua para evitar la deshidratación de las *Chrysoperla*.

La dosis recomendada preventiva es de 1 ml. de huevecillo de *Chrysoperla* por hectárea.

El uso de *Chrysoperla* debe emplearse periódicamente, ya que las plagas tienen alto potencial de reproducción, por lo tanto debe considerarse como una herramienta más dentro del MIP. Teniendo en cuenta que la mejor forma de evitar daños a los cultivos por plagas es la prevención.

El Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos se encuentra en la carretera Los Mochis-Ahome km.9 en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI).

*Ciclo biológico de la *Chrysoperla carnea**



Huevecillos



Larva



Pupa



Adulto

Hay una estrecha vigilancia para no afectar la fitosanidad de la región

Tamaulipas Rechaza Envío de 90 Toneladas de Limón Contaminado



► **Las medidas precautorias para evitar que se infeste Tamaulipas de varias enfermedades en frutos, algunas como el Huanglongbing (HLB) conocida también como "dragón amarillo", ha propiciado que se eleven al máximo la vigilancia en las casetas fitosanitarias en el Estado de Tamaulipas.**

Humberto Vázquez Ramírez, jefe del programa de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) reveló que gracias a la cero tolerancia que se mantiene, han regresado 90 toneladas de limón por no cumplir con los requerimientos establecidos.

La cuarentena establecida desde hace más de un año establece que las frutas provenientes de áreas infestadas deben ingresar libres de material vegetativo, es decir, libres de hojas, ramas, cabos; pues el fruto debe venir lavado y encerado.

"A principios del mes de junio se regresaron 90 toneladas precisamente de fruta que procedía del estado vecino de Veracruz, porque venía contaminada. Era limón persa", comentó Vázquez Ramírez.

Y es que no es para menos la vigilancia, al contar en Tamaulipas con 45 mil hectáreas dedicadas a la producción de cítricos, de los cuales destaca el limón amarillo, con más de 25 mil toneladas que exporta anualmente con

un valor de producción de más de 20 millones de dólares lo que sin lugar a dudas genera una importante derrama económica para el estado.

"Esto nos hace apuntalar este tipo de actividades, reforzarlas y sobre todo la vigilancia de la normatividad. El mayor flujo es por Altamira, entra todo lo que proviene del sureste del país".

Explicó el funcionario federal que este cargamento recorrió alrededor de 300 kilómetros en Veracruz y sin la documentación que acreditara que el fruto estaba libre de enfermedades.

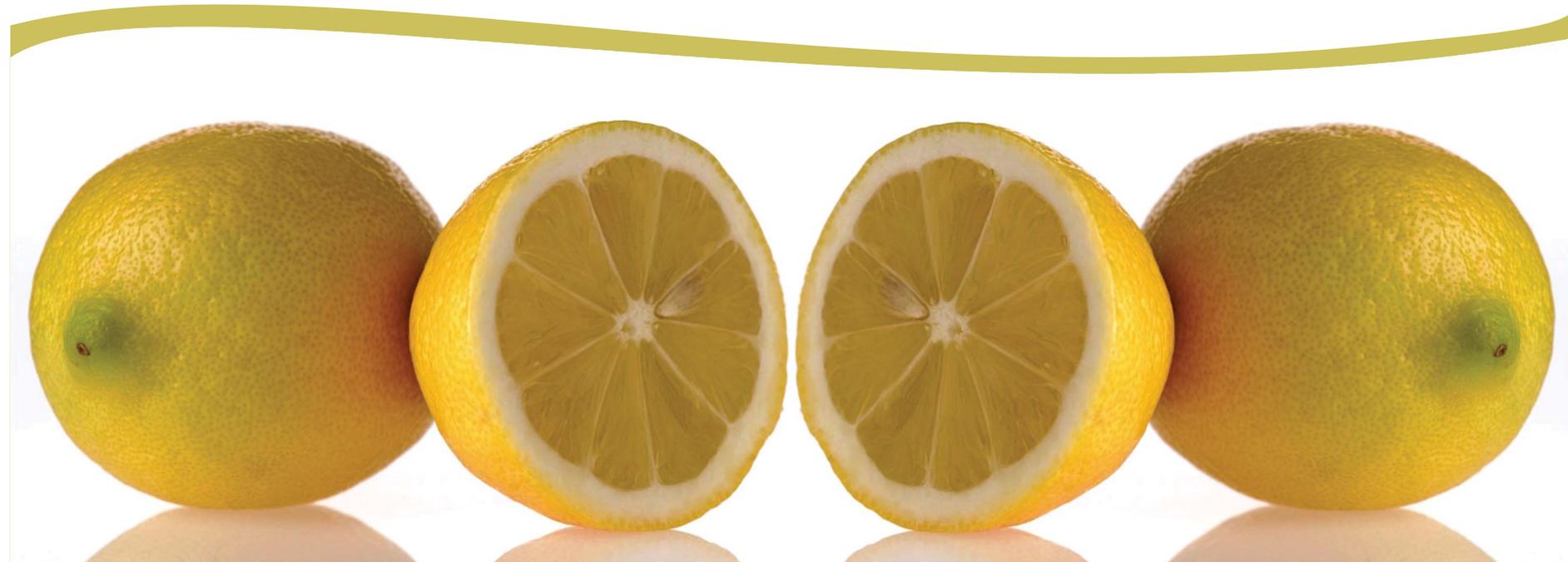
En esta acción se han tenido que proceder a multas y levantar actas administrativas, turnándose a la unidad



Humberto Vázquez Ramírez, jefe del programa de Sanidad Vegetal de la SAGARPA en Tamaulipas.

jurídica y oficinas centrales, porque los que verificaron son personas autorizadas por SAGARPA, más no son funcionarios de la dependencia, aseveró.

"Esos certificados no los da la SAGARPA, son personas autorizadas por SAGARPA, pero externas, en ese caso ellos declararon en un documento que el producto venía libre de material vegetativo y no era así", indicó. ◀◀





Señalan que es de gran beneficio para todos los productores del país Investigadores de la UNAM Reconocen Infraestructura de UTEFI



► **Reconocidos investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) visitaron las instalaciones técnicas de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), dependiente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).**

Acompañados por el Dr. Rubén Félix Gastélum, Vicerrector Académico de la Universidad de Occidente (UdeO) y asesor del Laboratorio de Diagnóstico



Grupo investigador en el área de Reproducción de Organismos Benéficos.

Fitosanitario de la JLSVVF, estuvieron presentes; la Dra. Sandra Gómez Arroyo, el Dr. Rafael Villalobos Pietrini y la Biol. María del Carmen Martínez Valenzuela, investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM e Investigadora y encargada del Laboratorio de Genotoxicología de la UdeO, respectivamente, quienes dieron un recorrido por las instalaciones de UTEFI.

Primeramente, ingresaron al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario donde conocieron cada una de sus áreas y se les dio una amplia explicación otorgada por el Dr. Félix Gastélum así como por Carlos Alberto Gálvez Figueroa y Gabriel Herrera Rodríguez, encargado y responsable de virus y bacterias de ese mismo centro.

Posteriormente, en el Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos se les expuso el objetivo de cada una de las áreas y se les mostró cada una de las salas donde se reproducen dichos insectos que favorecen a la agricultura y la tecnología aplicada para obtener los mejores resultados.

En Investigación y Desarrollo, accedieron al área de Entomología y Maleza, donde el profesional encargado les mostró los trabajos que se realizan para los monitoreos de las distintas plagas que amenazan a los cultivos en el Valle del Fuerte tales como: mosca blanca, paratíoxa, chicharrita, pulgón y trips, entre otras.

Por último, en el Laboratorio de Vertebrados Plaga presenciaron la disección de roedores así como las muestras retomadas de contenido estomacal y la colecta de roedores del bioterio.

Al finalizar el recorrido, nuestros visitantes comentaron sentirse muy entusiasmados y sorprendidos al ver la tecnología que se encuentra en cada una de las áreas que conforman UTEFI y manifestaron que son únicas y de primer nivel por lo que es de suma importancia esta infraestructura, la cual debe servir de ejemplo no sólo a los productores de México, sino también a los de otros países. ◀◀



Visitan UTEFI Estudiantes de Ingeniería Ambiental de la UdeO



► **Con el propósito de conocer el trabajo de investigación agrícola que se desarrolla en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), estudiantes del sexto trimestre de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Occidente (UdeO) arribaron a estas instalaciones.**

Hugo Rodríguez Gallegos, docente de esta institución acompañó a los alumnos de la mencionada carrera para realizar un recorrido en sus diferentes áreas.

Los próximos ingenieros ambientales constataron el trabajo que se desarrolla en los Laboratorios de Diagnóstico Fitosanitario y de Reproducción de Organismos Benéficos, donde precisamente señalaron la importancia que reviste el de producir diferentes

agentes de control biológico para el control de las plagas agrícolas.

Asimismo, acudieron al área de entomología y maleza así como al Laboratorio de Vertebrados Plaga y su Bioterio. El coordinador de esta última área les explicó también del proceso de producción del rodenticida agrícola que ahí mismo se elabora, se empaqueta y se distribuye.

Al término del recorrido los alumnos expresaron la valiosa contribución que hace la JLSVVF en favor de la actividad agrícola a través de UTEFI, pues indicaron que precisamente para mantener el Valle del Fuerte sano y libre de plagas al fomentar masivamente la producción de organismos benéficos y la reducción de los agroquímicos que dañan no sólo al medio ambiente sino a la salud de la población.

Finalmente, Rodríguez Gallegos dijo que



Estudiantes reciben explicación de las funciones del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.

además de importante era muy valioso para las diversas instituciones educativas que se recibieran en UTEFI a grupos estudiantiles pues finalmente con las nuevas generaciones que están recibiendo su formación académica profesional podemos hacer conciencia más fácilmente de la cultura de un óptimo uso en el Manejo Integrado de Plagas (MIP). ◀◀

Ha habido una buena participación por parte de los productores

Dan Buen Manejo Fitosanitario en Maíz y Sorgo en el Mpio. de Sinaloa

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



► **Un buen manejo han dado los productores a los cultivos de maíz y sorgo establecidos de manera atípica después de que las bajas temperaturas registradas en febrero acabaran con los cultivos de otoño-invierno.**

En el municipio de Sinaloa, los productores han acatado las recomendaciones y lograron el control de plagas en maíz; como gusano cogollero, la araña roja y la mosca pinta, problemas que registraron una mayor incidencia en comparación con años anteriores.

Esto sin duda obedeció a que las condiciones climatológicas para maíz no son las más apropiadas, sobre todo por el intenso calor que se presentó a partir de abril y que se estima continuará hasta el momento que se empiece a cosechar el grano.



Cultivos de maíz y sorgo en desarrollo

En el caso del sorgo, la plaga que estuvo amenazando al cultivo fue la mosca midge que es una de las más dañinas, pero las acciones en su contra pudieron efectuarse en forma oportuna gracias a que los productores no se descuidaron y que el gobierno federal aprobó recursos para su control.

Ante los problemas fitosanitarios, se avaló un programa emergente

tendiente a controlar las plagas tanto en cultivo de maíz como en el de sorgo, lo cual ayudó a salir adelante y que estén por levantarse las primeras cosechas.

Este programa, además de dar recursos para la compra de los insecticidas, les brindó apoyo a los productores para su aplicación con la contratación de personal técnico el cual se sumó a los trabajadores que tenemos en la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS).

Ahora lo único que esperamos es que no se registren lluvias durante la fase de cosecha de los cultivos.

Recomendamos a los productores que ya recolectaron el sorgo o que están por hacerlo a que destruyan e incorporen las socas al suelo para que tenga más nutrientes y esté listo para arrancar el ciclo otoño-invierno 2011-2012 a partir del 1 de septiembre. ◀◀

Para llegar al próximo ciclo de O-I con buen estatus fitosanitario

Junta del Evora Intensificará Acciones contra las Plagas durante el Verano

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) en breve iniciará una intensa campaña contra las plagas para garantizar que haya baja incidencia y que las siembras del ciclo otoño-invierno no resulten afectadas.**

El trabajo que se realiza en este organismo fitosanitario va encaminado a mantener un valle libre de plagas y que la inversión de los productores no corra riesgos por afectaciones de plagas o enfermedades en sus cultivos.

Por eso ya se tiene diseñado el programa a través del cual intensificarán sus acciones durante estos meses que quedan de veda de cultivos de hoja ancha, así como durante esta fase de cosecha que se realiza

actualmente del sorgo y de maíz.

Este organismo fitosanitario procederá a la liberación de insectos benéficos para bajar la incidencia de la mosca blanca a su mínima expresión, de tal suerte que no signifique peligro para los cultivos que se establecerán a

partir del 01 de septiembre, sobre todo las hortalizas que son sensibles al ataque de esta plaga.

También aumentarán la inspección en predios agrícolas para seguir con el monitoreo de esta y otras plagas y verificar que los productores cumplan con mantener sus predios y linderos limpios, sin maleza que pudiera servir de hospederas y reproducción a las plagas típicas de la temporada.

Aunque estas tareas se llevan a cabo todo el año, ahora han aumentado los monitoreos y la liberación de insectos benéficos. De igual forma, han sido más vigilantes para que los módulos participen en la conservación de drenes para que estos no tengan maleza. ◀◀



La mosquita blanca es una plaga que no debe dejar de atenderse.

Sonora en el Cuidado de sus Valles

Reacción de variedades de trigo harinero y trigo cristalino a la inoculación artificial con carbón parcial en campo

Por: Guillermo Fuentes Dávila, Pedro Figueroa López, Juan Manuel Cortés Jiménez, Pedro Félix Valencia, Víctor Valenzuela Herrera, José Luis Félix Fuentes, Gabriela Chávez Villalba y José Alberto Mendoza Lugo, investigadores del INIFAP-CIRNO, Campo Experimental Norman E. Borlaug en Cd. Obregón, Sonora.

► **En el noroeste de México (Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora) el 63.18% de todo el trigo del país se sembró en esta región con una superficie de 457 mil 419 hectáreas durante el ciclo agrícola otoño-invierno 2008-2009.**

El trigo sembrado en esta región es de estacionalidad primaveral y se cultiva bajo riego. Antes de la década de los 90's, el trigo harinero fue la clase dominante en el noroeste de México; sin embargo, después de 1994, muchos productores empezaron a cultivar el trigo cristalino debido a la implementación de la cuarentena contra el carbón parcial por parte del gobierno federal, en donde se prohibió el cultivo de trigo harinero en campos que presentaron un nivel mayor al 2% de grano infectado. Otros factores importantes fueron el hecho de que el trigo cristalino produce mayor rendimiento de grano que el harinero y que previo al ciclo agrícola 2000-2001, el trigo cristalino no presentó

afectaciones por roya de la hoja.

Sin embargo, ya que la mayoría del trigo cristalino producido en la región utilizado para consumo humano se destina a la exportación, los esfuerzos gubernamentales actuales están enfocados en incrementar el área cultivada con trigo harinero, con el fin de satisfacer la demanda nacional de este cereal. Por tal motivo, es importante continuar con la evaluación de las líneas avanzadas y variedades de trigo harinero y cristalino, para determinar su reacción al carbón parcial y de esa manera continuar con el manejo integrado de la enfermedad en el noroeste de México.

El objetivo de este trabajo fue evaluar las variedades de trigo harinero: Tacupeto F2001, Kronstad F2004, Navojoa M2007 y Roelfs F2007, así como las de trigo cristalino Átil C2000, Júpare C2001, Banámichi C2004, Samayoa C2004, CEVY Oro C2008, CIRNO C2008, Patronato Oro C2008, Sáwali Oro C2008 y

Platinum, para determinar su reacción al carbón parcial, mediante inoculaciones artificiales en campo, durante el ciclo agrícola otoño-invierno 2008-2009. Las fechas de siembra fueron el 13 y 26 de noviembre de 2008 y se utilizaron aproximadamente 10 g de semilla en una cama de 1 metro de largo con dos hileras; el tipo de suelo del lote fue arcilloso con pH 7.8.

Se mantuvo un ambiente húmedo en el área experimental, asperjando agua en forma de microaspersión con una aspersora manual de 20 litros. Las inoculaciones se llevaron a cabo mediante la inyección de 1 ml. por espiga, de una suspensión de esporidios alantoides (10,000/ml.) durante el embuche. Se inocularon 10 espigas por línea/variedad en cada fecha de siembra. Las espigas inoculadas se colectaron y se trillaron a mano individualmente; luego se contó el número de granos sanos e infectados con el fin de determinar el porcentaje de grano infectado por línea/variedad.

El rango de infección en las variedades de trigo harinero fue de 0 a 6.87% en la primera fecha de siembra, con un promedio de 3.20; el rango de infección para la segunda fecha fue de 0 a 15.33%, con un promedio de 5.21. El promedio individual de infección en el orden de las variedades indicado anteriormente fue el siguiente: 3.44, 9.56, 1.54 y 2.28%, respectivamente. Aunque Tacupeto F2001 y Roelfs F2007 mostraron porcentajes de infección menores a los mostrados en otras evaluaciones (21.8 y 13.5%, respectivamente), el resultado general indica



Espiga de trigo mostrando algunos granos infectados.

claramente el progreso que se ha tenido en transferir los genes de resistencia al carbón parcial en estas nuevas variedades, en comparación a las variedades cultivadas en los 80's y 90's en el noroeste de México.

Las variedades de trigo cristalino presentaron un rango de infección de 0 a 9.31% en la primera fecha de siembra, con un promedio de 2.04 y un rango de 0 a 2.27% en la segunda fecha, con un promedio de 0.71. El promedio individual de infección en el orden indicado anteriormente fue el siguiente: 1.05, 0.73, 0.19, 4.65, 0.30, 0.00, 0.22, 4.88 y 0.34%, respectivamente. El porcentaje de infección más alto (9.31%) en este grupo lo presentó la variedad Samayoa C2004, lo cual corrobora su alta susceptibilidad al carbón parcial dentro de las variedades de trigo cristalino. El promedio de los dos porcentajes de infección más altos que presentó el testigo susceptible fue 64.34%. ◀◀



Inoculación artificial en campo

El dragón amarillo afecta a todos los cítricos

En el Valle del Yaqui Continúan Trabajando para Prevenir el HLB



► **Un total de 3 mil 458 hectáreas de cítricos se encuentran establecidas en 143 huertos en el Valle del Yaqui, de las cuales a la fecha han sido exploradas 1.38 veces buscando síntomas para la detección del Huanglongbing (HLB), mediante un programa anual de tres revisiones a la misma superficie.**

Hoy en día, los resultados arrojados han sido negativos ante el HLB y a la vez se está muestreando para conocer las infestaciones de adultos de *Diaphorina citri* con el objeto de hacerlo del conocimiento del productor y proceda a controlar la plaga con el fin de suprimirla como vector de la enfermedad, comentó el gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal (JLSV) del Valle del Yaqui, Alejandro Suárez Beltrán.

Destacó que desde el 2007, cuando se detectó por primera vez el insecto en cítricos de traspatio, se ha estado monitoreando su dispersión e infestación y desde entonces han realizado muchos esfuerzos tanto los productores y

directivos de este organismo, así como las autoridades federales y estatales con apoyos económicos y técnicos en las actividades de exploración, muestreo, toma y envío de muestras, así como tratamientos químicos a las plantas cítricas de traspatios, tanto en la ciudad como en las zonas urbanas rurales que se encuentran dispersas en el valle agrícola.

Dijo que a partir del 2011 se han realizado fumigaciones a 33 mil 888 plantas en 8 mil 130 traspatios o solares urbanos, las cuales consisten en aplicaciones foliares y en el agua de riego con productos específicos. Los tratamientos químicos van dirigidos principalmente en las zonas que son de mayor riesgo como las áreas cercanas al aeropuerto, mercados de abastos, carreteras de paso de los turistas y en aquellos lugares donde se tienen las mayores detecciones de la plaga aplicando los insecticidas al foco de infestación y en un radio de 300 metros alrededor.

Esta última actividad es con el fin de mantener suprimidas las poblaciones de *Diaphorina citri* y crear en los propietarios de los árboles la costumbre de controlar la plaga y disminuir los riesgos de dispersión en caso de que se presentara la enfermedad.

"Estamos buscando síntomas y midiendo continuamente las poblaciones sobretodo en



Adultos de *Diaphorina citri*

los viveros de plantas de ornato, ya que por normatividad no ingresan al estado árboles de cítricos pues el riesgo de introducción persiste y es muy difícil controlar la totalidad de árboles de cítricos que provengan de otros estados y que además pudieran estar infectados por la enfermedad", agregó.

Suárez Beltrán añadió que es necesario mantener los monitoreos y exploraciones, ya que es la única manera de detectar el HLB como medida preventiva y evitar su dispersión o en su caso hacerla más lenta.

Recordó, que se terminó con los trabajos en pueblo Yaqui, Cócorit, Esperanza, Bácum y el Campo 60 y señaló que son 3 las brigadas que se encuentran trabajando en los árboles de traspatios semana a semana.

Respecto a los huertos comerciales, los productores acordaron realizar una aplicación generalizada en la etapa de dormancia del árbol con el fin de suprimir más las

poblaciones de la plaga para iniciar las brotaciones de primavera con la menor población posible del insecto. "Además, semana a semana se efectúan muestreos en las 143 huertas de cítricos con nuestros técnicos de campo con el fin de dar a conocer las infestaciones de la plaga a los productores y en el caso de detectar 3 o más adultos de *Diaphorina citri* por árbol, indicamos al productor o encargado de la huerta donde se halla el foco y pueda controlarlo realizando una aplicación parcial del huerto minimizando los costos del tratamiento. Para estos casos muestreamos 100 árboles por huerta distribuidos en toda el área, de esa manera nos permite focalizar las infestaciones", señaló.

El HLB conocido también como el enverdecimiento de los cítricos o dragón amarillo, es una enfermedad bacteriana de las plantas que, aunque no es peligrosa para los humanos, destruye la producción, apariencia y valor económico de los árboles de cítricos, así como el sabor de la fruta y su jugo. ◀◀



Alejandro Suárez Beltrán, gerente de la JLSV del Valle del Yaqui.

La Fitosanidad Alrededor del Mundo



En España demuestran que hongos patógenos como Fusarium son transportados por lluvia y polvo

► Un equipo de investigadores del grupo de Sistemas de Producción y Protección Vegetal Sostenible de la EUIT Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universidad de Almería ha recogido y analizado durante el año 2009 muestras de agua de lluvia y polvo atmosférico. Los resultados obtenidos indican la presencia de al menos 12 géneros fúngicos, diferentes del agua de lluvia y del polvo atmosférico y demuestran su patogenicidad sobre diferentes especies cultivadas.

La investigación realizada es continuación de otra presentada por los mismos autores en 2008 en la revista 'Plant Disease' donde demostraban la patogenicidad de especies de *Fusarium* aisladas de los fondos marinos del litoral de Almería y Granada y del cauce del río Andarax. En aquel momento, los investigadores plantearon la hipótesis de que las especies halladas en los fondos marinos pudieran haber sido arrastradas



por los torrentes de las costas almerienses y granadinas, pero dejaron abierta otra posibilidad sobre el hecho de que las masas de polvo y la lluvia pudieran haber depositado las especies de *Fusarium* en las aguas del mar Mediterráneo. El trabajo actual confirma dicha sospecha, puesto que tanto el polvo atmosférico como el agua de lluvia arrastraban ahora las mismas especies de *Fusarium* que fueron encontradas entonces en el fondo del mar.

El estudio se completó con la evaluación de la patogenicidad de 22 de los aislados de *Fusarium* obtenidos de los análisis microbiológicos. Las inoculaciones se realizaron sobre tomate, melón, pepino y chícharo, los resultados obtenidos demuestran como la mayoría de los aislados provocaban la muerte de plántulas en semillero. En el caso de las inoculaciones sobre melón, la mayoría de los aislados de *F. oxysporum* (6 de 7) provocaban la muerte en preemergencia de plántulas, mientras que *F. proliferatum* y *F. equiseti* no mostraron patogenicidad alguna antes de la emergencia de plántulas de pepino y melón. Sin embargo, ambas especies de *Fusarium* produjeron podredumbres radiculares tras la emergencia de las plántulas. Por otro lado, las plántulas de guisante se vieron afectadas por *F. equiseti*, *F. oxysporum* y *F. proliferatum* tanto antes como una vez emergidas las plántulas. ◀◀

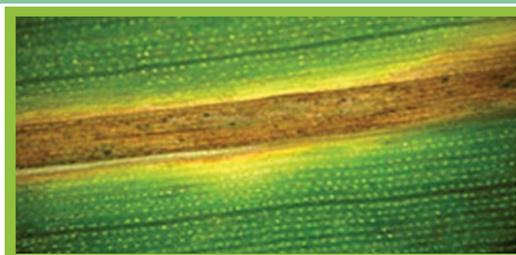
Fuente: Phytoma, Revista Española de Sanidad Vegetal.

En Estados Unidos secuencian el genoma del Tizón Foliar del Trigo

► Un consorcio dirigido por un científico del Servicio de Investigación Agrícola (ARS) ha secuenciado el genoma completo del patógeno que causa el tizón foliar (Septoriosis), el cual es una enfermedad que causa pérdidas significativas de rendimientos del trigo.

Según el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) en México, las pérdidas pueden ser hasta el 50 por ciento si los productores no utilizan fungicidas para proteger las líneas susceptibles del trigo. El tizón foliar se encuentra en cada área de producción de trigo en el mundo, incluyendo Estados Unidos. La investigación, con resultados publicados en la revista 'PLoS Genetics', podría llevar al desarrollo de estrategias para controlar esta enfermedad.

El patógeno, llamado *Mycosphaerella graminicola*, tiene un período silencioso muy largo, durante el cual el patógeno toma nutrición de la planta viva y elude las defensas naturales de la planta hospedera. Previamente, los científicos no tuvieron una buena comprensión de cómo el organismo infecta la planta de trigo, o cómo la planta puede resistir el



patógeno. La secuenciación del genoma del patógeno podría ayudar a contestar estas preguntas, entre otras.

"Muchos patógenos infectan las plantas hospederas penetrando las paredes celulares de la planta", dijo el patólogo de plantas Stephen Goodwin, quien trabaja en la Unidad de Investigación de Producción de Cultivos y Control de Plagas mantenida por el ARS en West Lafayette, Indiana. "Pero este organismo crece en las aberturas naturales de la planta, llamadas los estomas, que la planta normalmente usa para el intercambio de gases. Luego el patógeno crece de en medio de las paredes celulares sin provocar las reacciones de defensa que tienen el papel de parar infección". ◀◀

Fuente: Servicio de Investigación Agrícola (ARS) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).

En Argentina descartan presencia de HLB

► Se trabaja para erradicar el agente vector de la enfermedad. Los análisis realizados demuestran que los insectos detectados no estaban contaminados. La capacitación es clave.

"Lo importante es que hay que dejar bien claro que la enfermedad no llegó a Tucumán. En Tucumán no hay HLB". Contundente, el director técnico de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), Daniel Ploper, expresó la necesidad de aclarar el concepto, para evitar malas interpretaciones sobre la reciente detección en nuestra provincia del insecto que potencialmente podría transmitir el HLB (Huanglongbing), una enfermedad que destruye plantas de limón.

"Es cierto que el HLB es una enfermedad temible, que puede matar a las plantas de cítricos, que provocó que en Brasil se tengan que erradicar mucha plantas, inclusive muchos lotes completos con cítricos. Pero también es real que esta enfermedad no está presente en ningún lugar de la Argentina", remarcó el directivo de la EEAOC. ◀◀

Fuente: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) en Tucumán, Argentina.



El sector agrícola da buen manejo agronómico a cultivos de primavera-verano

Llaman a Autoridades y Productores a Intensificar Acciones contra Plagas para un Buen Estatus de O-I 2011-2012



▶ **A** pesar de haberse establecido siembras atípicas durante la temporada de primavera-verano, se ha podido dar un manejo agronómico aceptable que ha evitado siniestros de magnitud en los cultivos.

Miguel Agustín Luque Miranda, presidente de la Asociación de Agricultores Río Fuerte Sur (AARFS), consideró que en esta época del año es muy importante intensificar las medidas para que las plagas no se reproduzcan.

“Este clima de verano es favorable para la reproducción de las plagas, por lo que es importante intensificar las labores en su combate, así como la eliminación de maleza y hospederos, entre otros. Lo que nos permitirá llegar con una población reducida de plagas para nuestro próximo ciclo de otoño-invierno 2011-2012”, destacó

Las condiciones climatológicas de las resiembras a partir de las heladas que sufrieron los productores durante



**Miguel Agustín Luque Miranda,
presidente de la AARFS.**

el mes de febrero pasado y que acabó con los cultivos, no son las más apropiadas porque se corre más riesgo de contraer algún problema fitosanitario.

Por ello hacemos un atento llamado a las autoridades y a los productores a que intensifiquen las acciones tanto en los cultivos de sorgo como en maíz contra plagas o enfermedades que pudieran presentarse en la última etapa de su desarrollo.

Los productores en coordinación con técnicos de campo seguirán trabajando arduamente a lo largo de esta temporada para contrarrestar los ataques de algunas plagas como la

mosquita midge del sorgo y la mosca de los estigmas en maíz.

Pese a todo, ya se tienen las primeras cosechas en algunos predios, aunque la mayoría de las trillas se registrarán durante este mes de julio y en agosto próximo.

Luque Miranda comentó que es de suma importancia el respeto al cierre de la Ventana Fitosanitaria que inició el pasado 01 de junio y culminará el próximo 31 de agosto y reconoció la buena participación de los productores y demás actores del sector, ya que en los 6 años en los que se ha implementado se han obtenido muy buenos resultados por lo que lanza un exhorto para que continúen sumándose a esta

disposición fitosanitaria.

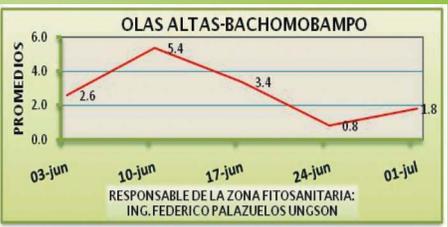
Actualmente, Sinaloa tiene un buen estatus fitosanitario gracias a lo cual pueden levantarse alimentos inocuos que se colocan en el mercado internacional y nacional como es el caso de las hortalizas y algunos frutales como el mango.

No se puede negar que en la actual temporada se han tenido presencia de plagas, situación que ya esperaban los productores en el estado sobre todo en la parte del centro, donde normalmente no desarrollan planes de siembra porque los riesgos de afectaciones son mayores, sin embargo ante la contingencia por heladas los obligó a la resiembra.

“La plaga que más le preocupa al productor es la mosca blanca y aunque ésta se mantenga controlada hasta el momento, podemos decir que iniciaremos la próxima temporada de otoño-invierno con un valle más sano para el establecimiento de hortalizas, que son con las que se arranca el ciclo más importante para el sector agrícola”.◀◀



Poblaciones de Mosquita Blanca en las 8 Zonas Fitosanitarias de Riego y 2 de Temporal de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte



Servicios que Presta la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral



Carretera Los Mochis-Ahome Km 9, Sinaloa, México
Tels. (668) 812-07-87 y 812-21-86