



# EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"

Los Mochis, Sinaloa

Marzo de 2011

Periódico agrícola de edición mensual

Año 5 No. 49

SAGARPA



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



EJEMPLAR  
GRATUITO

Instalaciones son únicas en su género en Latinoamérica, afirma el titular de la SAGARPA

## Francisco Mayorga Avala Instalaciones de UTEFI

► **Con motivo del cuarto año de gobierno del presidente de México, Felipe Calderón Hinojosa, el Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Francisco Javier Mayorga**

**Castañeda, sostuvo una reunión con representantes del sector agrícola, instituciones educativas y del ramo empresarial en el Valle del Fuerte.**

Posterior al evento, Miguel Tachna Félix, presidente de la Jun-

ta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), tuvo la oportunidad de presentar al funcionario federal el trabajo que se realiza en las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), la cual consideró de gran impor-

tan-  
cia y reconoció como única en su género en todo Latinoamérica.

Tachna Félix le agradeció personalmente los recursos enviados para la cristalización de UTEFI así como el apoyo por parte del Servicio Nacional de

Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), instituciones clave para que esto fuera posible.

Mayorga Castañeda quedó sumamente impactado de la infraestructura con la que se visualizaba UTEFI pero Tachna Félix le comentó que eso sólo era el proyecto inicial y que en la actualidad había quedado rebasado con lo que le beneficiaría no sola-

### Notas más destacadas



Investigador Cubano Visita Instalaciones de UTEFI.

Pág. 9



Acreditación Fitosanitaria Fortalece Combate contra Plagas y Enfermedades.

Pág. 12



Avance de Permisos de Siembra P-V 2011.

Pág. 19



Francisco Javier Mayorga Castañeda, secretario de SAGARPA.



Miguel Tachna Félix, presidente de la JLSVVF.

Continúa en la pág.3

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

# Contenido

	El Fitosanitario Cumple con Informar a los Productores Agrícolas. <i>...Viene de portada</i> <b>Pág. 3</b>		Vienen Tiempos Mejores Amigos Productores de Sinaloa. <b>Pág. 4</b>		Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo. <b>Pág. 4</b>
	Ante la Adversidad, Solidaridad de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte con los Productores Agrícolas. <b>Pág. 5</b>		Importancia del Diagnóstico de Virus en Planta y Tubérculos-Semilla de Papa. <b>Pág. 6</b>		Nuestros Técnicos de Campo Opinan... *Control de Trips en Sorgo y Maíz de P-V *¿Cómo Prevenir y Controlar el Picudo del Algodonero?. <b>Pág. 7</b>
	Principales Sistemas que se Utilizan para Monitoreos de Insectos Plaga. <b>Pág. 8</b>		Investigador Cubano Avala que Instalaciones de UTEFI Fortalecerán el Control Integrado de Plagas. <b>Pág. 9</b>		¿Dónde se Encuentran las Poblaciones de Roedores en el Valle del Fuerte?. <b>Pág. 10</b>
	Capacitan a Personal de Vertebrados Plaga para Formar Parte del CICUAL. <b>Pág. 11</b>		Acreditación Fitosanitaria Fortalece Combate contra Plagas y Enfermedades. <b>Pág.12</b>		Universidades se Interesan en Avances Tecnológicos de UTEFI. <b>Pág.13</b>
	El Cultivo de Mango También fue Afectado por las Bajas Temperaturas Registradas del 03 al 05 de Febrero. <b>Pág. 14</b>		*Vigila Tamaulipas sus Fronteras para Evitar el Ingreso de Cítricos con Larva de Mosca de la Fruta. *Exhortan a Productores a Prevenir y/o Controlar el Gusano Cogollero. <b>Pág. 15</b>		*La Mosca Midge Principal Plaga que Afecta al Sorgo. *Control Oportuno del Acaro Blanco es Básico en la Producción de Chile. <b>Pág. 16</b>
	<i>Sonora en el Cuidado de sus Valles</i> *Huatabampo Oro C2009* Nueva Variedad de Trigo Cristalino para el Noroeste de México con Resistencia a Roya de la Hoja, Alto Potencial de Rendimiento y Contenido de Pigmento. *Estrechan Vigilancia Sanitaria en Cítricos en el Valle de Mexicali. <b>Pág. 17</b>		La Fitosanidad Alrededor del Mundo <b>Pág. 18</b>		Avance en la Expedición del Permiso Unico de Siembra del Ciclo P-V 2011. <b>Pág. 19</b>

## 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●•

# El Fitosanitario Cumple con Informar a los Productores Agrícolas

► **Desde su aparición, un 15 de mayo de 2006, este periódico agrícola ha evolucionado al paso de la aceptación que ha tenido en los productores agrícolas, científicos, docentes y público en general en las 49 ediciones consecutivas que le han dado soporte a nuestro medio de comunicación.**

La información que se maneja en este periódico cumple con el objetivo de hablar de temas netamente enfocados en materia fitosanitaria que es precisamente el fin que persigue por pertenecer a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

El Fitosanitario pasó en menos de un año de ser una edición modesta de 8 páginas con un tiraje de 3 mil ejemplares sustentado con publicidad y con publicaciones bimestrales, a una edición de 12 páginas con 5 mil ejemplares. Para septiembre de 2007 avanzamos al pasar de ediciones bimestrales a mensuales e in-

crementando el tiraje a 8 mil ejemplares. El siguiente paso, se dio en septiembre del 2008 al prescindir totalmente de los anunciantes patrocinadores, el próximo aumento se logró en julio de 2009 cuando se incrementó la edición de 12 a 16 páginas. El ajuste más reciente, se realizó en



Septiembre del 2010 al fortalecerse nuevamente la edición de 16 a 20 páginas con 10 mil ejemplares que se distribuyen en diferentes estados del país e incluso en

algunos países de Centroamérica.

Cabe destacar que desde el No. 1 al 48 las ediciones de nuestro periódico agrícola El Fitosanitario salieron de manera ininterrumpida y siempre se contó con la información oportuna y objetiva a la mano de sus lectores pero por causas ajenas a nuestro alcance y debido a las bajas temperaturas que se registraron en Sinaloa que provocaron daños a la agricultura, por única vez se tuvo que suspender la publicación de febrero por lo que pedimos su atenta consideración.

Esperamos que esta sea la primera y última ocasión en que se tenga que tomar esta determinación, no obstante le reiteramos que nuestro compromiso es y ha sido siempre el dar a conocer las últimas novedades y avances en materia fitosanitaria principalmente a los productores agrícolas de la región pero reconociendo también a las otras entidades de nuestro país.◀◀

## ...Viene de portada

mente a los productores agrícolas de la región sino de todo el país, lo que motivó al presidente de este organismo fitosanitario a invitarlo a que conozca de manera física el área de investigación de la JLSVVF que posterior a la fuerte inversión en equipo innovador fueron denominadas UTEFI.

El funcionario federal mostró su interés, disposición y respaldo para esta unidad de investigación al ver la presentación del proyecto y aceptó en otra ocasión visitar cada una de las áreas que conforman esta infraestructura como: Diagnóstico Fitosani-

tario, Reproducción de Organismos Benéficos, Entomología y Maleza que pertenece a Diagnóstico Fitosanitario, Investigación y Desarrollo donde se

encuentra el Laboratorio de Vertebrados Plaga y su Bioterio, el área de Producción de Rodenticida, así como el de Divulgación y Vinculación

y por último, Capacitación.

El secretario de agricultura se hizo acompañar en esta reunión privada por

Zenén Xochihua Enciso, presidente municipal de Ahome; Virgilio Bucio Reta, coordinador general de delegaciones de SAGARPA; Guadalupe Carrizosa Chaidz, delegado estatal de la SAGARPA; Marte Vega Román, presidente de la Red Mayor del Valle del Fuerte y los consejeros Jesús Andrés Valdez Conde y Antonio Saldaña Hernández que también es el jefe del Distrito de Desarrollo Rural 001 quienes se mostraron muy atentos durante la presentación del proyecto la cual varios de ellos ya tuvieron la oportunidad de presenciarlo anteriormente.◀◀





Muestran productores su tesón y amor al campo después del siniestro ocasionado por exceso de bajas temperaturas registradas

# Vienen Tiempos Mejores Amigos Productores de Sinaloa

► **El trabajo arduo de los hombres del campo que por meses estuvieron desarrollando durante el ciclo de otoño-invierno 2010-2011 se vio colapsado por la madre naturaleza que asestó un duro golpe a la agricultura sinaloense con bajas temperaturas que no se habían registrado en las últimas 5 décadas.**

Pero no cabe duda que quienes se dedican a cultivar la tierra son un roble y dignos de ejemplo pues han dado muestras que aman a lo que se dedican y han avanzado con gran empuje en la reactivación de los valles.

Después de haber perdido prácticamente todo por

el frente frío número 26 y la tercera tormenta invernal en los primeros días del mes de febrero, nuestros amigos productores no se quedaron con los brazos cruzados y buscaron alternativas viables para que la tierra fértil del estado sea testigo de las nuevas siembras de primavera-verano 2011.

En esta etapa crítica del campo en Sinaloa, el Consejo Directivo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) que encabeza Miguel Tachna Félix, hace patente su solidaridad a los productores agrícolas y tiene la plena confianza que este trago amargo por los siniestros pasará más rápido de lo previsto por el tesón que les distingue.



*Sembrando maíz sobre soca de maíz*

Este organismo fitosanitario seguirá trabajando de la mano del sector agrícola cumpliendo con su objetivo principal de ayudar a mantener limpio de plagas el valle, lo que a su vez redundará en mejores ren-

dimientos de sus cosechas.

Los exhortamos a seguir trabajando unidos a todos los involucrados en el desarrollo de la agricultura, sabemos que vienen tiempos mejores.◀◀

## Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo 2011

### ARGENTINA

Curso Fundamental en Agricultura Biológica-Dinámica

Del 20 al 26 de Marzo

Lugar:

Misiones, Argentina

Informes:

reginah@prico.com.ar

Organiza:

AABDA (Asociación para la Agricultura Biológica-Dinámica en la Argentina)



### CUBA

Seminario Internacional de Sanidad Agropecuaria "Intercambio de Experiencias de Producción Masiva y Uso de Agentes de Control Biológico"

Del 3 al 6 de Mayo

Lugar:

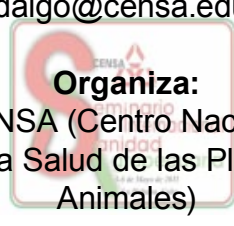
La Habana, Cuba

Informes:

Leopoldo Hidalgo-Díaz  
lhidalgod@infomed.sld.cu  
lhidalgo@censa.edu.cu

Organiza:

CENSA (Centro Nacional para la Salud de las Plantas y Animales)



### ESPAÑA

Congreso Internacional de Patología de la Poscosecha

Del 11 al 14 de Abril

Lugar:

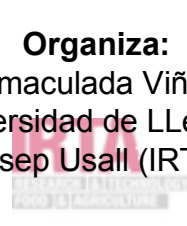
Lleida, España

Informes:

cristina.delasheras@irta.cat  
www.postharvestpathology.com

Organiza:

Inmaculada Viñas (Universidad de Lleida) y Josep Usall (IRTA)



### ESTADOS UNIDOS

59 Annual Meeting Southwestern Branch of the Entomological Society of America

Del 7 al 10 de Marzo

Lugar:

Amarillo, Texas

Informes:

swbesa.tamu.edu/  
nnlee@ag.tamu.edu

Organiza:

Sociedad Entomológica de América





*El Consejo Directivo en coordinación con las autoridades bonifica el 100% de la cuota del Permiso Unico de Siembra (PUS)*

# Ante la Adversidad, Solidaridad de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte con los Productores Agrícolas

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

▶ **La madre naturaleza de nuevo nos envía otra triste lección. Cuando menos lo esperábamos, del 03 al 05 de febrero, el Estado de Sinaloa es convulsionado por el efecto de temperaturas por abajo de cero grados centígrados, ocasionando daños totales en la mayoría de los cultivos anuales establecidos como maíz, hortalizas, frijol sin cosechar y en los cultivos perennes daños parciales severos como el mango principalmente, lo cual se reflejará en una drástica disminución de la próxima cosecha y en la caña de azúcar que está en proceso de cosecha, lo que ocasionó ajustes en la logística de la misma; algo inédito en la fructífera historia de la agricultura sinaloense.**

Aunque se dice que hace 55 años se registraron temperaturas similares en el mismo mes, por supuesto con un impacto incomparable a la situación del presente fenómeno; por ejemplo me platican algunos productores agrícolas fundadores del Ejido más grande del país con agricultura de riego, "Las Vacas", que efectivamente en el año de 1956 por primera vez en la historia de sus terrenos vírgenes, ellos tenían el cultivo de trigo establecido bajo el

sistema de curvas de nivel (melgas) siendo sus terrenos de barrial, de acuerdo a la historia en la zona de Los Mochis ya existía el cultivo de la caña de azúcar, suponemos que por la época ya estaba cosechada o en fase de ésta; también existía cultivo del algodón en esta región y se dice que se incursionaba en la horticultura principalmente en las riberas del Río Fuerte, lo cierto es que no existen datos escritos sobre dicha situación de ese año (al menos no los conozco).

Independientemente del comparativo, lo cierto es que Sinaloa actualmente es punta de lanza en cantidad y calidad de productos agrícolas como: maíz, frijol, papa, tomate, chile, calabaza, pepino, mango, entre muchos otros y desgraciadamente el siniestro viene a impactar en el principal ciclo agrícola del estado que es el otoño-invierno, consecuentemente la principal actividad económica, lo cual repercutirá en los otros eslabones de la cadena de tal manera que tendrán que pasar varios años, si esto no se vuelve cíclico, para que los productores se recuperen.

El ciclo otoño-invierno se perdió y como siguiente opción está el de primavera-verano, en donde tradicionalmente cierto porcentaje de los productores



*Productores agrícolas en la realización del trámite de la expedición del Permiso Unico de Siembra (PUS).*

alcanzaban a doblar cultivo, según los tiempos y el cultivo anterior. Pues resulta que de la noche a la mañana es la única opción para tratar de establecer maíz y sorgo, en el entendido que el primero no se comporta igual que en otoño-invierno, consecuentemente el potencial productivo es menor y el segundo es apto para la temporada siempre y cuando se siembre antes del 20 de marzo.

Pero además en un P-V planificado se entra haciendo las cosas bien, ahora las plantas del cultivo siniestrado (soca), la humedad del terreno, la disponibilidad de maquinaria en carácter de emergencia por los tiempos, están dificultando y encareciendo las labores para las siembras nuevas.

Derivado de lo anterior el Consejo Directivo en coordinación con las autoridades, aprobaron bonificar el 100% de la cuota que los productores aportan al organismo al momento de expedirse el Permiso Unico de Siembra (PUS), haciendo el compromiso de no bajar la guardia en la ejecución de acciones de los programas y campañas fitosanitarias, ya que las plagas no perdonan y continúan sus ciclos reproductivos, contra la falsa creencia de algunas personas que las "heladas" acabaron con todas las plagas habidas y por haber, donde están los insectos, los roedores y los microorganismos. ◀◀



*"Picadora" destruyendo soca de maíz esparciéndola sobre el terreno.*



*Sembrando maíz sobre soca de maíz destruida*



La hortaliza es susceptible a ser infectada por diversos virus

# Importancia del Diagnóstico de Virus en Planta y Tubérculos-Semilla de Papa

Por: Gabriel Herrera, Responsable del Área de Bacterias y Virus del Lab. de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

▶ **Tradicionalmente Sinaloa cuenta con la mayor superficie de papa sembrada a nivel nacional. La producción total del cultivo se concentra en la zona norte del Estado (Ahome, El Fuerte, Guasave y Sinaloa de Leyva) durante los meses de octubre-abril.**

Generalmente la cosecha del tubérculo inicia entre el mes de enero y finalizan durante el mes de abril. Sin embargo dicha actividad se trastocó debido al efecto negativo de las bajas temperaturas ocurridas a principios del mes de febrero pasado.

Debido a que los tubérculos-semilla utilizados para siembra no son semillas verdaderas si no tallos modificados (propagación vegetativa), estos pueden transportar una gran cantidad de fitopatógenos (nematodos, hongos, bacterias, fitoplasmas, viroides y vi-



**Virus del enrollamiento de la hoja de la papa (PLRV)**



**Cosecha del tubérculo**

rus), los cuales representan un riesgo potencial para la producción de las siguientes siembras.

El cultivo es susceptible a ser infectado por diferentes virus que pueden reducir el rendimiento y la calidad de los tubérculos. El patógeno a menudo puede diagnosticarse por la presencia de síntomas tales como achaparramiento, mosaico y enrollamientos de hojas, así como necrosis y malformaciones en hojas y tubérculos; en caso extremo puede causar la muerte de la planta.

De los patógenos más importantes

son el Virus Y de la papa (PVY), Virus del Enrollamiento de la Hoja de la Papa (PLRV), Virus A de la Papa (PVA), Virus S de la Papa (PVS), Virus M de la Papa (PVM), etc., siendo los dos primeros los más encontrados en Sinaloa.

Los síntomas en las plantas y los tubérculos no siempre se manifiestan debido a la interacción entre el virus y la planta de papa, fertilidad, el clima y/o la edad en la que fue infectada, por tal motivo, la mayoría de la veces estos pueden pasar desapercibidos a inspecciones visuales, sobre todo aquellos recién cosechados.

Los tubérculos-semilla infectados con los virus como el PVY y PLRV al ser cosechados la mayoría de las veces no presentan síntomas, pero se expresan después durante el almacenamiento en bodegas refrigeradas.

Por otro lado, el efecto de estos virus sobre la disminución en la producción se puede observar, si usted ha utilizado los mismos tubérculos-semilla durante varios años. Por ejemplo, si usted utiliza tubérculos infectados con los virus PVM, PVS, PVA pueden reducir hasta un 40% de la producción, mientras que al utilizar tuber-

culos-semilla infectados con el virus PVY, PLRV la producción se reduce hasta un 90%.

Cuando usted tenga duda acerca de si su cultivo o su cosecha se encuentran infectados por estos patógenos se recomienda enviar muestras a un laboratorio de diagnóstico fitosanitario, en los cuales se utilizan técnicas de detección serológicas y de ácidos nucleico que sirven para diagnosticar y caracterizar estos problemas.

Para obtener una menor incidencia de tubérculos infectados por virus es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- Si el cultivo se encuentra en desarrollo, es necesario monitorear y controlar las migraciones de insectos vectores (utilizar trampas amarillas, control químico o biológico). Eliminar plantas con síntomas.

- Si usted logró cosechar va a tener más problemas para observar los síntomas sobre la superficie de estos. Por lo que en ambos casos será necesario enviar muestras de tejido foliar o tubérculos-semilla sospechosos a un laboratorio de diagnóstico fitosanitario para determinar el problema.◀◀



Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

# Nuestros Técnicos de Campo Opinan

## Control de Trips en Sorgo y Maíz de P-V

Por: José Antonio Gastélum López, profesional fitosanitario de la zona fitosanitaria no.6

▶ Durante el ciclo agrícola de primavera-verano prevalecen en la preferencia de los productores del norte del estado los cultivos de sorgo y maíz debido a que ofrecen una mayor rentabilidad. Por lo general son establecidos después de cosechar el frijol o bien después de las hortalizas tempranas de otoño-invierno y dentro de la gama de plagas que los afecta se encuentran los trips.

La siembra de estos cultivos se incrementará debido al desastre natural derivado de las bajas temperaturas del 03, 04 y 05 de febrero.

Se dice que existe un grupo numeroso de especies de trips en el mundo pero afortunadamente pocos son los dañinos a los cultivos, en este caso las que afectan al sorgo y maíz son: *Caliothrips phaseoli* y *Frankliniella* spp.

**¿Qué son los Trips?.** Son unos diminutos insectos polípagos que miden entre 1-1.5 mm. de largo, los adultos presentan pequeños paquetes alares y son de color gris oscuro. Las ninfas o estados inmaduros son de color crema.

El ciclo biológico de este insecto se completa entre los 14-28 días dependiendo de las condiciones ambientales que se presenten.

Estos insectos se presentan en sorgo y maíz en altas poblaciones, principalmente, durante las primeras etapas de desarrollo del cultivo desde que la planta emerge hasta alcanzar unos 20-30 cms. de altura. A esta plaga le favorecen los periodos de tiempo seco y que existan temperaturas elevadas.

### Síntomas en el follaje por ataque de trips

1.- Las hojas del cultivo presentan pequeñas manchas color plateado, así como también de color gris cenizo y cuando el daño es severo tienden a secarse o acartonarse.

2.- Se observa un retraso en el desarrollo de las plantas debido a que la fotosíntesis no se lleva a cabo en forma normal.

3.- En plantas con desarrollo avanzado el daño se puede localizar en la parte baja.

4.- En las plantas jóvenes este insecto se puede localizar en el envés de la hoja, así como también en el cogollo.

### Métodos de control

**Control biológico natural:** Estos pequeños insectos cuentan con enemigos naturales, uno de los principales es la chinche pirata *Orius insidiosus*.

**Control químico:** Para llevar a cabo un control químico debemos tomar en cuenta primeramente un buen monitoreo y así cuantificar el daño y porcentaje de infestación de la plaga.

Existen en el mercado productos químicos que controlan estos insectos entre los que se pueden mencionar: Dimetoato, *Cipermetrinas* y *Lambda cialotrina*.

Una vez más le recordamos amigo productor que los técnicos de este organismo estamos a sus órdenes.◀



## ¿Cómo Prevenir y Controlar el Picudo del Algodonero?

Por: Francisco Javier Orduño Espinoza, profesional fitosanitario de la zona fitosanitaria no.3

▶ Normalmente cuando se deja de sembrar el algodón se implementa una cuarentena natural contra sus plagas específicas como es, en este caso, el picudo del algodón, ya que existen otros picudos como el del chile que, aunque se les llamen picudos y tengan cierto parecido por ser de la misma familia *Curculionidae* y del orden *Coleóptera*, difieren en tamaño, color y otros rasgos morfológicos por ser de distinta especie, pero esto no significa que desaparecen por completo debido a que pueden sobrevivir en algodón silvestre y/o en algún tipo de maleza, regulando sus poblaciones e incluso hibernan en fase adulta gracias a que acumulan grasas que les permiten sobrevivir en fase de latencia, disminuyendo sus funciones a la mínima expresión.

Cuando se abrieron al cultivo los terrenos del Valle del Fuerte, el cultivo de algodón llegó a ocupar uno de los primeros lugares en superficie, en el complejo de plagas destacaron el gusano bellotero y el picudo; contra el bellotero logró implementarse el control biológico a base del parasitoide *Trichogramma pretiosum*; contra el picudo se dependía excesivamente del control químico y se llegó a la conclusión de aplicar un real Manejo Integrado de Plagas (MIP) donde incidieran todos los tipos de controles: legal, cultural, genético, físico, biológico y químico en perfecta armonía con el resto de los controles.

Pues bien, después de varios años de no establecerse este cultivo a nivel comercial en el valle por problemas de relación costo-beneficio, de nuevo este resurge, aunque desgraciadamente por los daños ocasionados por las bajas temperaturas ocurridas del 03 al 05 de febrero, se tuvieron que efectuar resiembras; en el caso del picudo es probable que por la cuarentena natural establecida no se presenten poblaciones extremadamente altas de momento, sin embargo con las plagas no hay que confiarse, por lo cual, amigos productores, les recomendamos estar muy al pendiente con la dinámica poblacional que se genere por lo que hay que establecer un programa de monitoreo por medio de trampas scout, las cuales deben colocarse en la punta de una estaca, sobresaliendo del cultivo del algodón cuando menos 15 cms. en la orilla del predio, evitando que sean dañadas por el paso de maquinaria, con una separación entre trampas de 100m. Estas deberán instalarse antes de la aparición de los primeros botones florales (cuadros) y mantenerlas hasta la cosecha del producto.

La función de la trampa es de que los insectos queden atrapados al introducirse en ella, pero para que estos lleguen se requiere de una feromona con atracción sexual y alimenticia, la cual se consigue en el mercado local, tiene una duración de 20 a 30 días, según las temperaturas, tiempo en el que habrá que renovarla, las capturas deben estarse contabilizando al menos una vez por semana, de tal manera que la variable será "adultos de picudo por trampa por día".

En forma paralela al trampeo, se recomienda inspeccionar el cultivo utilizando la técnica del *cinco de oros* (cuatro esquinas y el centro) principalmente por las mañanas o las tardes buscando la presencia de adultos en las partes florales, normalmente el inicio de su presencia será por las orillas, en dado caso de que esto llegue a suceder será factible eliminar estas generaciones migrantes con algún plaguicida específico en forma de anillo evitando que colonicen en el cultivo y tener generaciones superpuestas con lo cual se generaría daño y más costoso su control, además de alterar el manejo integrado del resto de las plagas.

Para mayor información consulte a su técnico, nosotros estamos para servirle.◀





Todos estos métodos son con el objetivo de prevenir daños en los cultivos

# Principales Sistemas que se Utilizan para Monitoreos de Insectos Plaga

Por: Miguel Angel Montiel García, Responsable del Área de Entomología y Maleza del Lab. de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **Una de las estrategias fundamentales que existen en el manejo de plagas son las acciones del monitoreo de insectos y su importancia reviste en que afectan a la producción cuando no se toman las medidas fitosanitarias en forma oportuna.**

La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) da un estricto seguimiento a los diferentes métodos o sistemas de monitoreo a efecto de detectar en forma oportuna la presencia de estas plagas y/o tener conocimiento de los niveles poblacionales de los mismos en una

área determinada, con el objeto de establecer medidas fitosanitarias que pueden ser preventivas o correctivas según sea el caso y que los cultivos permitan alcanzar los niveles de producción deseados.

Debido al siniestro de los cultivos de O-I 2010-2011 dentro del área de influencia se tienen establecidas alrededor de 4 mil hectáreas de mango que quedaron con siniestros parciales, en algunos casos severos y se espera que se establezcan en el ciclo primavera-verano 2011 entre 50 mil hectáreas de maíz y/o 50 mil hectáreas de sorgo. Para lo cual

se cuenta con un sistema de monitoreo que nos permite obtener información técnica en la aplicación de acciones de control fitosanitario para cada uno de los cultivos antes descritos.

Para el cultivo de mango se utilizan trampas *Mc Phail* con atrayente de proteína hidrolizada con un periodo de revisión semanal y trampas *Jackson* con atrayente sexual cuelure, trimelure y metilofenol con un periodo de revisión catorcenal para la detección o captura de moscas de la fruta y moscas exóticas.

Para el cultivo de maíz se cuenta con el sistema de monitoreo mediante trampas de galón con suferomona específica para *Heliothis zea* con un periodo de revisión semanal durante todo el ciclo.

Para hortalizas y otros cultivos de



**Trampa de color amarillo y pegamento especialmente para insectos transmisores de fitopatógenos.**

hoja ancha se cuenta con el sistema de monitoreo a base de trampas de color amarillo pegajosas específicas para insectos transmisores de fitopatógenos, con una

periodicidad de revisión de 24 horas durante todo el año.

Todos estos métodos de monitoreo que se realizan son con el objetivo principal de prevenir los daños que puedan

ser causados por las diferentes plagas que atacan a los cultivos antes señalados con el fin de que los productores agrícolas obtengan mayores ganancias. ◀◀



**Trampa Jackson**



**Trampa con agua jabonosa y feromona específica para adultos del gusano del fruto.**



Llevará a la reducción de agroquímicos el trabajo de la JLSVVF

# Investigador Cubano Avala que Instalaciones de UTEFI Fortalecerán el Control Integrado de Plagas

► **En este organismo se cuenta con todas las instalaciones apropiadas para crecer en la reproducción de enemigos naturales a las plagas que afectan a los cultivos" así lo declaró el investigador cubano Jorge Félix Álvarez González, después de realizar un recorrido por la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), área de investigación perteneciente a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).**

En reciente visita al norte de Sinaloa por medio de una invitación por parte de este organismo fitosanitario, el investigador consideró necesario ampliar la gama de enemigos naturales que se reproducen en el laboratorio, para que la piedra angular a favor de la agricultura sea el control biológico y reducir así el uso de agroquímicos.

Comentó que en países como Brasil, Cuba, Perú, Venezuela y Guatemala trabajan como eje principal del control de plagas con parásitos larvales y con la alta capacidad de reproducción de UTEFI lograrían reducir

considerablemente los costos.

Agregó que también pueden utilizarse entomopatógenos para controlar la mosca blanca, algunos ácaros y plagas del sistema de raíces.

Explicó que en algunos casos no solo funcionan como agentes entomopatógenos, sino que hay especies de estos microorganismos que liberan toxinas a los cultivos y sirven como bactericidas, fungicidas o inhibidores del crecimiento de los agentes causales de enfermedades, lo cual pudiera ayudar bastante en este empeño de hacer programas integrales, donde se reduzca al mínimo la utilización de agroquímicos.

Opinó que con la infraestructura que cuenta la JLSVVF y con el personal técnico altamente capacitado es posible acumular información que permita en unos 5 ó 7 años prever la aparición de enfermedades y plagas en la zona, lo que redundará en un ahorro sustancial de recursos, porque no es lo mismo combatir una plaga cuando ya está en pleno desarrollo a prevenir su aparición y erradicar los focos incipientes de los problemas fitosanitarios



**Dr. Jorge Félix Álvarez González**  
*Investigador en control biológico.*

con un manejo apropiado y adecuado a partir del conocimiento en torno al comportamiento de las poblaciones de la plaga.

Mencionó que las instalaciones de UTEFI son magníficas pues cuentan con una infraestructura muy avanzada, a las que calificó de primer nivel con todo el equipamiento indispensable para desarrollar un trabajo con éxito.

Dijo que unos de los propósitos de su visita es conocer el trabajo

que se realiza contra la rata de campo en este organismo pues él se desempeña como investigador de control biológico de plagas en el cultivo de caña en el Ingenio Atencingo en Puebla.

Manifestó que establecerán convenios para recibir apoyo del área de vertebrados plaga para trabajar en el control de manejo de la rata de campo, aprovechando la experiencia que tienen para evitar que el roedor ocasione daños a la caña. ◀◀



**Profesionales de Diagnóstico Fitosanitario**  
*mostrando las áreas del laboratorio.*



**Explicación sobre los monitoreos**  
*de plagas con trampas amarillas.*



**Muestra de la tecnología computarizada**  
*usada para el control de temperatura y humedad relativa de las salas de reproducción de organismos benéficos.*



**Area de producción de rodenticida**

## ★ Breve Trayectoria ★

El investigador de Cuba es Ingeniero en Protección de Plantas, graduado en Ucrania en 1983, desde entonces realiza actividades relacionadas con la fitosanidad.

Ha trabajado en laboratorios de reproducción de medios biológicos en Cuba como coordinador general del Programa Nacional de Control Biológico del Ministerio del Azúcar en Cuba.

Desde el 2007 trabaja en el Ingenio Atencingo en el control integrado de plagas en toda el área de abasto de esta factoría.



Este programa se logra con la participación de productores, técnicos y autoridades

# ¿Dónde se Encuentran las Poblaciones de Roedores en el Valle del Fuerte?

Por: José Antonio Orozco Gerardo y Beatriz Villa Cornejo, Coordinador y Asesora del área de Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF); Grant Singleton, Coordinador del Irrigation Rice Research Consortium (IRRC) de Filipinas y Colin Prescott, Investigador de la Universidad de Reading, Inglaterra.

►► **Una de las bases fundamentales en el éxito de los programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), es lo denominado Manejo de Áreas (MA), entendida esta práctica como la serie de acciones que se ejecutan para la eliminación de las condiciones que propician la reproducción de los roedores plaga.**

Entre las prácticas del MA se encuentran la eliminación de maleza y pastos invasores en drenes, canales, linderos y áreas no cultivadas, que han sido una de las acciones más baratas y fáciles de ejecutar, dando por resultado la disminución del número de roedores.

Para apoyar la implementación de estas acciones es

importante establecer evaluaciones que permiten estimar o calcular el número de roedores en cada sitio, para este fin se establecen estaciones fijas de monitoreo en las áreas previamente definidas como prioritarias a través de los muestreos previos.

Esto ayuda a responder a las preguntas que todo agricultor se hace cada año ¿Cuántas ratas hay en mi cultivo y de donde vienen?, ¿Cuántas ratas hay en los drenes, canales y linderos?, etc.

Para el personal técnico responsable de las acciones de combate las preguntas son más específicas y se centran en ¿Cuántas hembras y machos hay?, ¿Cuál es la relación de sexos? esto es ¿Cuántas hembras por cada macho

hay? ¿En qué sitio hay más hembras que machos?.

Todas estas preguntas y respuestas ayudan a evaluar el grado de eficiencia que tienen las acciones de limpieza de los sitios antes señalados.

La información

permite hacer recomendaciones de donde es necesaria la eliminación de maleza y pastos que propician las condiciones adecuadas para la reproducción de los roedores.

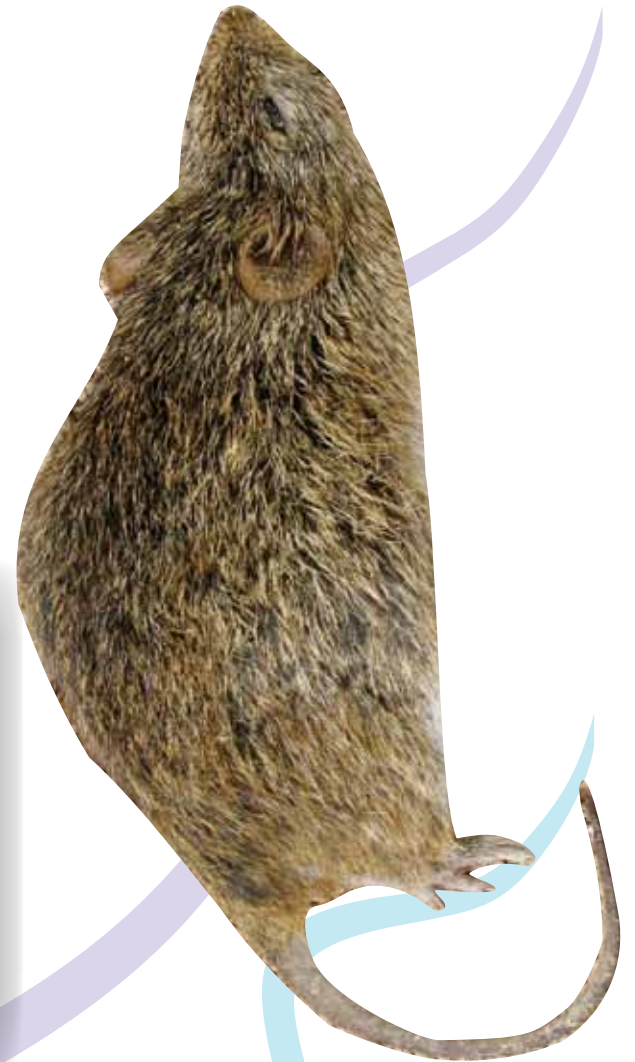
Actualmente los resultados de monitoreo nos



**Limpieza en lindero de cultivo**

recabada hasta la fecha de los monitores establecidos en las áreas denominadas *críticas* por la abundancia de roedores en todas las zonas fitosanitarias del Valle del Fuerte nos

indican que el tipo de habitat con mayor abundancia de roedores son los drenes que representa el 45.38% de la captura. La relación de sexos está desviada significativamente



hacia un mayor número de hembras, hay 2 por cada macho.

Es importante resaltar este último dato, ya que la tendencia a un aumento sostenido en el número de hembras nos permite predecir que si las condiciones de

limpieza de vegetación asociada a los drenes no se ejecuta a partir de la fecha, la abundancia de roedores aumentará paulatinamente y significativamente poniendo en riesgo a los cultivos establecidos.◀◀



**Canal de riego con bastante maleza**



**Dren en desazolve**



La NOM-062-ZOO-1999 exige que se cumpla con esta norma

# Capacitan a Personal de Vertebrados Plaga para Formar Parte del Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)

► **P**ara la evaluación de protocolos de investigación del bioterio de del área de Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), Antonio Orozco Gerardo y Beatriz Villa Cornejo coordinador y asesora del laboratorio de dicha área, asistieron al "1er Curso-Taller de Protocolos de Investigación del CICUAL (Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio)" del 17 al 19 de enero en México, Distrito Federal.

Estas actividades de capacitación fueron organizadas por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán a través del Departamento de Investigación Experimental y Bioterio, con el apoyo de la Academia Mexicana de Ciencias y la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia.

El curso fue impartido por la Dra. Cynthia Ann Pekow, Jefa de la Unidad Médica Vet en el Veterans Affairs Puget Sound Health Care System, en Seattle,



Antonio Orozco, Cynthia Ann Pekow y Beatriz Villa durante el curso de capacitación.

Washington, EUA; quién se encargó de revisar los protocolos de investigación que actualmente se llevan a cabo en nuestro laboratorio.

El objetivo del evento era el de capacitar al personal para formar un comité (CICUAL), ya que la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999 que se refiere a las especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio; lo exige.

Un CICUAL se responsabiliza de:

\* Revisar y verificar todos los protocolos de investigación que tienen que ver con el uso del bioterio.

\* Verifica el entrenamiento del

personal.

\* Registros y procedimientos.

Todo esto desde una perspectiva ética,

profesional, humanitaria y de excelencia.

En este organismo fitosanitario además de tener tecnología de

punta en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), en forma permanente capacita a su personal técnico para garantizar un trabajo de alta calidad con resultados a favor de la agricultura y por ende de los productores agrícolas.

Cabe mencionar que el bioterio es un lugar físico donde se crían, mantienen y utilizan animales de laboratorio. Esta área debe brindar un adecuado microambiente, acorde a la especie animal que se está alojando en este caso se tiene en cautiverio a la rata de campo. ◀◀



Grupo de asistentes al curso



Bioterio de UTEFI



Busca fortalecer la vigilancia epidemiológica fitosanitaria en hortalizas

# Acreditación Fitosanitaria Fortalece Combate contra Plagas y Enfermedades

► **E**l programa de acreditación fitosanitaria que decididamente impulsa la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en coordinación con las Juntas Locales de Sanidad Vegetal que operan en Sinaloa busca fortalecer la vigilancia epidemiológica fitosanitaria en las 70 mil hectáreas que tradicionalmente se destinan a la producción de hortalizas en la entidad, afirma Jesús Ramón Gámez Gastélum.

Sanidad Vegetal, destacó la importancia que reviste la detección temprana y oportuna de las plagas cuarentenarias, ya que este es un factor clave para seguir apuntalando la producción de perecederos en Sinaloa.

Dio a conocer la importancia de seguir blindando este sector, ya que anualmente aporta una producción superior al millón de toneladas de productos frescos que se comercializan tanto en los mercados nacionales como en internacionales y por lo tanto alientan la atracción de divisas frescas, las cuales son muy importantes para el fortalecimiento de las diversas actividades productivas que se desarrollan en el estado.

Señala que uno de los objetivos centrales del programa consiste en establecer y operar una red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria sobre áreas de riesgo fitosanitario para detectar de manera oportuna la posible introducción y/o presencia de plagas cuarentenarias de hortalizas.

Indica que una parte importante de este programa es lograr la mayor participación de los técnicos que asesoran a los productores agrícolas y



ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	ESPECIE	HOSPEDERO
Roya Asiática	Hongo	<i>Phakospora pachyrhizi</i>	Soya frijol (leguminosas)
Nemátodos de los bulbos	Nemátodo	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	Cebolla, ajo
Virus de la mancha negra del tomate	Nepovirus	<i>Tomato black Ring virus</i>	Tomate
Cáncer Bacteriano del Tomate	Bacteria	<i>Clavibacter michiganensis subsp. Michiganensis</i>	Tomate
Gusano cogollero de la col	Insecto Lepidóptero	<i>Helicoverpa armigera</i>	Hortalizas
Marchitez bacteriana del frijol	Bacteria	<i>Curtobacterium flaccumfaciens pv flaccumfaciens</i>	Frijol, Soya
Bacteriosis de las Judas	Bacteria	<i>Pseudomonas viridiflava</i>	Frijol, Soya
Cáncer bacteriano de la papa	Bacteria	<i>Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus</i>	Papa
Nemátodo dorado de la papa	Nemátodo	<i>Globodera rostochiensis</i>	Papa, otras solanáceas.
Nemátodo agallador	Nemátodo	<i>Meloidogynne chitwoodi</i>	Papa, otras solanáceas.
Mancha de las hojas de las crucíferas	Bacteria	<i>Xanthomonas campestris pv. armoraciae</i>	Crucíferas (repollo).

de ahí la importancia de que obtengan la acreditación regional en el manejo fitosanitario de hortalizas, ya que esto será vital para seguir manteniendo una estrecha vigilancia en el comportamiento de las diversas plagas y enfermedades.

Dio a conocer que el programa de acreditación fitosanitaria también persigue

el objetivo de que los agrónomos responsables del manejo de plaguicidas en las empresas se actualicen con reconocimiento de la SSA y de SAGARPA en Sinaloa con la finalidad de que estén en condiciones de cumplir con procedimientos de auditoría y certificación en materia de inocuidad agrícola en un futuro inmediato.◀◀



**Jesús Ramón Gámez Gastélum, jefe del programa estatal de Sanidad Vegetal-SAGARPA.**

Al exponer el tema "Importancia de la Acreditación Fitosanitaria" en el Foro para el Control de Plagas, Enfermedades y Maleza del Cultivo del Chile, organizado por la Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte, el jefe del programa estatal de



**Mosaico de hortalizas**



Estudiantes de la Universidad Autónoma Chapingo y la Universidad de Occidente visitan instalaciones fitosanitarias



# Universidades se Interesan en Avances Tecnológicos de UTEFI



► **Estudiantes de las carreras de Ingenieros Agrónomos Fitotecnistas de la Universidad Autónoma Chapingo y los biólogos de la Universidad de Occidente visitaron la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).**

El primer grupo de los próximos profesio-

educativa. Mientras que el segundo grupo de alumnos de la Universidad Autónoma Chapingo llegó a UTEFI el 18 de enero haciéndose acompañar por los profesores Claudio Arturo Pérez Mercado y Policarpo Espinoza Robles.

Los estudiantes de agronomía se mostraron interesados en los trabajos que la JLSVVF desarrolla para detectar y prevenir con oportunidad las plagas en los

nal y en Latinoamérica en sus tres áreas; Vertebrados Plaga, Reproducción de Organismos Benéficos y Diagnóstico Fitosanitario.

Cabe destacar que la Universidad Autónoma de Chapingo bajo la rectoría de Aureliano Peña Lomelí impulsa programas de investigación para participar en forma directa en la transferencia de innovaciones científicas y tecnológicas al sector rural.



**Alumnos de la Universidad Autónoma Chapingo se muestran interesados en investigaciones de UTEFI.**

dad Los Mochis (UdeO) que visitaron las instalaciones de UTEFI junto con los profesores Florencia Millán Valenzuela y Pedro Hernández Sandoval quienes fueron recibidos por el asesor del área de Diagnóstico Fitosanitario, Dr. Rubén Félix Gastélum; quien también funge como vicerrector académico de la mencionada institución.

Los alumnos se mostraron altamente interesados en los métodos de detección de fitopatógenos que se implementan en este laboratorio, los cuales detallaron atinadamente Félix Gastélum así como los responsables de las áreas de Hongos y Nematodos, Carlos Gálvez Figueroa y de Vi-

rus y Bacterias, Gabriel Herrera Rodríguez que también forma parte del cuerpo académico de la carrera de Biología de la UdeO.

Posteriormente se les mostraron las áreas de Reproducción de Organismos Benéficos, en Investigación y Desarrollo: el área de Entomología y Maleza, perteneciente también a Diagnóstico Fitosanitario, Laboratorio de Vertebrados Plaga así como su Bioterio y finalmente, el área de Producción.

Los próximos biólogos se mostraron muy interesados y participativos durante el recorrido, ya que reconocieron los avances tecnológicos que se implementan en UTEFI.◀◀



**El Dr. Rubén Félix Gastélum y el grupo de alumnos de la Universidad de Occidente Unidad Los Mochis.**

nistas arribó a las instalaciones el pasado 14 de enero con el profesor Fortunato Ruiz Martínez, docente de la carrera de Ingeniero Agrónomo en la Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte (ESAVF-UAS) quien acompañó al Dr. Efraín Contreras Magaña, profesor investigador en el área de capacitación en horticultura protegida de la prestigiosa institución

cultivos agrícolas de la región norte de Sinaloa, principalmente para el Valle del Fuerte donde se ubica el área de influencia del organismo fitosanitario.

Ambos grupos hicieron comentarios muy favorables del trabajo que se desarrolla en UTEFI sobre todo por estar a la vanguardia en tecnología, debido a que sus instalaciones son únicas a nivel nacio-

Esta institución de nivel superior se ubica en el Estado de México y cuenta con cuatro centros de investigación.

## Futuros Biólogos de la región acuden a UTEFI

Recientemente, en febrero 11, se recibieron 3 grupos de estudiantes de la carrera de Biología de la Universidad de Occidente Uni-



**Futuros biólogos en el área de Diagnóstico Fitosanitario.**





# En la jurisdicción de este organismo, se encuentran establecidas 4 mil hectáreas con este cultivo

## El Cultivo de Mango También fue Afectado por las Bajas Temperaturas Registradas del 03 al 05 de Febrero

► **A** petición del presidente del sistema producto mango en el Estado de Sinaloa, Daniel Luque Miranda, se conformó una comisión de especialistas para que verificaran el impacto de la onda gélida en este cultivo y sugirieran acciones para ejecutarse en el norte y centro de Sinaloa en el ánimo de recuperación de las huertas, aunque el daño para la próxima cosecha ya está dado.

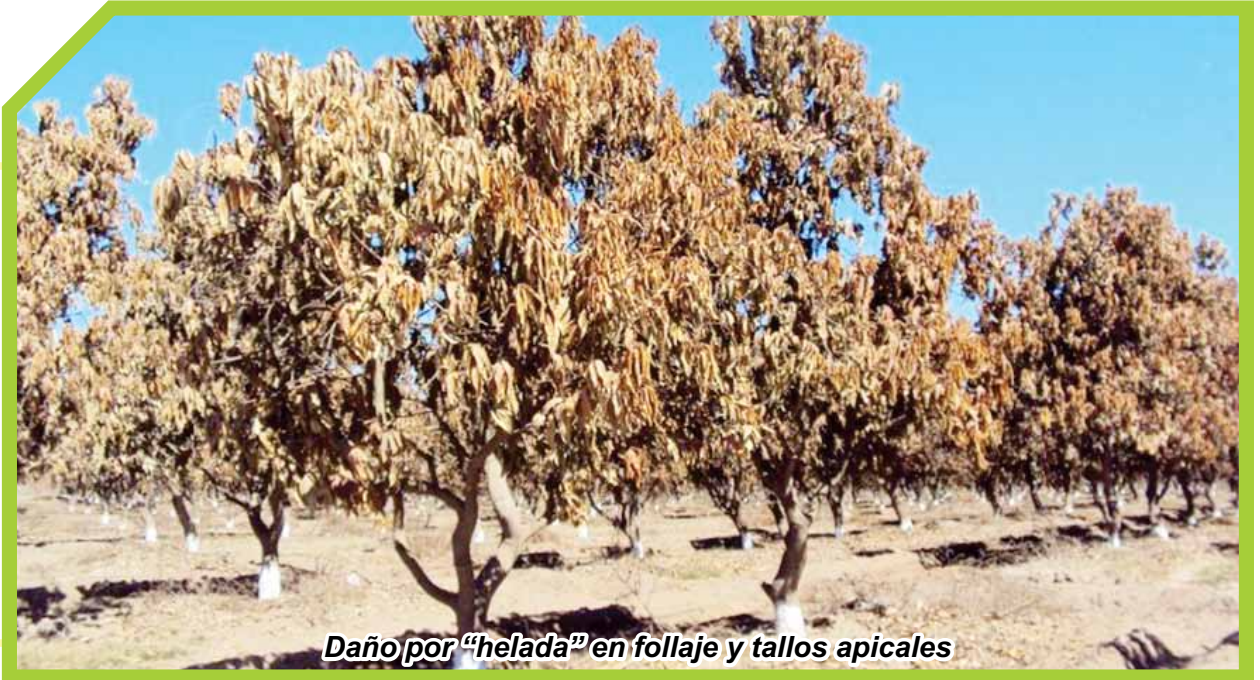
El grupo de especialistas realizó el recorrido el sábado 12 de febrero próximo pasado y estuvo conformado por personal de La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa, el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, Fundación Produce, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y el Gobierno del Estado.

### I.-Las recomendaciones para los huertos en producción con daño total en follaje, inflorescencias y últimos brotes tiernos y maduros son las siguientes:

1. Aplicar riego ligero, no inundativo.
2. Aplicar el 25% de las dosis normales de fertilización de nitrógeno y fósforo.
3. Para poder podar se recomienda esperar a que inicie la brotación y cortar la rama inmediatamente arriba del brote más apical emergido.
4. Cubrir heridas provocadas por la poda con algún fungicida.
5. Para evitar quemaduras del sol en los tallos principales es necesario "encalarlos".
6. Esperar aproximadamente un mes para determinar la intensidad de brotación y planear las acciones a seguir. Si se mantiene clima fresco (temperatura nocturna menor de 15 °C y diurna menor de 25 °C) se espera que la nueva brotación desarrolle inflorescencias,



Árboles jóvenes de mango variedad "Kent" dañados por "heladas" con riego por inundación. Evitar este tipo de manejo.



Daño por "helada" en follaje y tallos apicales

pero si las temperaturas son superiores a las antes señaladas, emergerán brotes vegetativos o mixtos (inflorescencia con hojas).

En las actuales circunstancias es preferible la emergencia de follaje. Si esto ocurre, cuando el primer brote madure aplicar productos comerciales que contengan citoquininas o citocininas en dosis de 7.5 mililitros (ml) de producto comercial por litro de agua; pero es importante continuar con el programa de fertilización establecido para el huerto.

### II.-Las recomendaciones para huertos en producción con daño parcial en follaje, inflorescencias y últimos brotes tiernos y maduros, son las siguientes:

1. Aplicar riego ligero, no inundativo.
2. Aplicar el 33% de las dosis normales de fertilización de nitrógeno y fósforo.
3. Para poder podar se recomienda esperar a que inicie la brotación y cortar la rama inmediatamente arriba del brote más apical emergido.
4. Cubrir heridas provocadas por la poda con algún fungicida.
5. Para evitar quemaduras del sol en los tallos principales es necesario "encalarlos".
6. En árboles que conservan la mayor parte del follaje, aplicar fertilizantes foliares completos (macro y microelementos), reguladores del crecimiento, vitaminas y aminoácidos (ver recomendación del fabricante). También es posible aplicar nitrato de potasio al 2 % (2 gramos por litro) para acelerar la floración y/o brotación vegetativa; la respuesta de la planta dependerá de las temperaturas.
7. Esperar dos semanas para determinar la intensidad de la brotación y floración y planear las acciones posteriores. Una vez

que el árbol recupere el follaje, continuar con el programa normal de fertilización y riego. Aplicar productos comerciales que contengan citoquininas o citocininas en dosis de 7.5 ml de producto comercial por litro de agua. Asimismo, continuar con el programa de fertilización establecido para el huerto.

### III.-Las recomendaciones para huertos jóvenes (alrededor de dos años) en desarrollo con daño parcial:

Son las mismas acciones que en huertos jóvenes en producción. Se recomienda no aplicar nitrato de potasio al follaje.

### IV.-Las recomendaciones para huertos en desarrollo (un año o menos) con daño total en injerto y portainjerto son las siguientes:

Eliminar todas las plantas muertas y sustituirlas en cuanto sea posible. Corroborar el daño en injerto y portainjerto, realizando un corte longitudinal sobre la corteza, si se observa color café es indicativo de tejido muerto. ◀◀



Huerto de mango variedad "Kent" recién plantado con daño total por la "helada" ya que en la corteza del tallo, se observó el tejido muerto.



# Vigila Tamaulipas sus Fronteras para Evitar el Ingreso de Cítricos con Larva de Mosca de la Fruta



► **D**urante el 2010, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA), decomisó 700 toneladas de limón, naranja y toronja provenientes de otras entidades del país, porque traían material vegetativo y larvas de mosca de la fruta.

El delegado de la dependencia federal en Tamaulipas, Roberto Salinas Salinas, dijo que el decomiso de los cítricos contaminados se realizó en las diferentes casetas fitosanitarias que operan en los puntos de acceso al estado.

"Estamos siendo muy cuidadosos y rigurosos en la revisión de todos aquellos

productos vegetativos y animales que ingresan al estado. Como consecuencia de ello, el año pasado detectamos esas 700 toneladas de cítricos que representaban un riesgo para nuestra entidad", indicó.

Dijo que la fruta fue retornada a su lugar de origen o fue sometida a destrucción, sobre todo aquella que presentaba larvas de la mosca de la fruta.

Explicó que Tamaulipas ha logrado avances importantes en el combate a la mosca de la fruta, por lo que no se puede descuidar la vigilancia fitosanitaria en los puntos de acceso.

"De hecho la citricultura de Tamaulipas se encuentra libre de las principales plagas que

dañan a uno de los sectores más productivos de la entidad, debido al programa de

verificación y retorno de la fruta infectada", refirió.◀◀



**Mosca de la fruta provocando daño en cítrico.**

*Esta plaga ataca al maíz tanto en su fase inicial como en el desarrollo*

# Exhortan a Productores a Prevenir y/o Controlar el Gusano Cogollero



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

► **L**a utilización de insecticidas biorracionales no son tan agresivos al medio ambiente y se incrementa la fauna benéfica que ayuda a combatir a las plagas que dañan a los cultivos agrícolas en forma natural.

De hecho nosotros como Junta Local de Sanidad Vegetal en el Municipio de Sinaloa (JLSVMS) apoyamos los programas tendientes a cuidar el medio ambiente y recomendamos a los productores un Manejo Integrado de Plagas (MIP).

En la jurisdicción de este organismo fitosanitario se espera que se establezcan 18 mil hectáreas de maíz de primavera-verano 2011, es la opción que mayormente prefieren los productores porque la consideran de mayor rentabilidad, máxime ahora



**Daños en maíz provocados por el gusano cogollero**

que enfrentaron siniestros por bajas temperaturas y que hay pocas alternativas en el presente ciclo.

Desde nuestro punto de vista contrarrestar los problemas fitosanitarios en la agricultura, no es inclinarse únicamente a la aplicación de agroquímicos que a la larga

provoca que haya resistencia de las plagas y por lo tanto sea más difícil su control, además de los daños que ocasiona al ecosistema.

Para el caso del gusano cogollero que es una de las plagas que nos preocupa porque aparece tanto en la fase inicial como final en la siembras

del maíz de primavera-verano, como organismo fitosanitario recomendamos la aplicación de permetrina, directamente en el cogollo, para mejores resultados.

Este es un producto no muy agresivo al medio ambiente y ayuda a controlar esta plaga que se ha presentado en las últimas temporadas en el cultivo de maíz y que ha llegado a mermar los rendimientos en cosecha hasta en un 30%, por ello es importante que los productores estén pendientes de sus siembras.

Como medida preventiva para que el gusano cogollero no ataque a las plantas es importante que nuestros amigos productores, hagan una adecuada distribución y densidad de las plantas, fertilicen de acuerdo a un análisis de suelo y mantengan sus predios libres de maleza.◀◀





*Este cultivo se establece principalmente en el ciclo de primavera-verano*

# La Mosca Midge, Principal Plaga que Afecta al Sorgo

Por: Alfredo Castro, Gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Evora (JLSVVE).

▶ **E**n la región del Evora tradicionalmente se han sembrado a partir de la primera semana de enero hasta el 15 de marzo entre 2 mil a 5 mil hectáreas, que se establecen después del cultivo de frijol.

Sin embargo, durante el presente ciclo agrícola de P-V 2011 se estima que por los daños provocados por las heladas que se presentó el 04 de febrero del año en curso y haber más tierra disponible, se establezcan alrededor de 10 mil hectáreas de los diferentes híbridos disponibles en el mercado local (tardíos, intermedios y precoces), se recomienda a los productores poner especial cuidado con las plagas y enfermedades, entre las que destacan trips y gusano cogollero en las etapas iniciales de su desarrollo y al momento de la floración de la mosquita del sorgo: "mosca midge" (*Contarinia sorghicola*).

Otra de las principales enfermedades

a considerar para esta gramínea son la roya o chahuixtle, carbón de la panoja y ergot.

Para la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Evora (JLSVVE) la plaga de mayor importancia económica es la mosca midge y la recomendación es que el productor preste mayor atención al inicio de la floración, porque es la etapa vegetativa de mayor riesgo para la producción de sorgo para grano.

La mosquita midge es un insecto que mide 1 a 2 mm., es de color rojizo y coloca sus huevecillos en las inflorescencias. Al insecto es fácil detectarlo en las primera horas de la mañana o bien durante la tarde porque es cuando se presentan las temperaturas más frescas del día, para localizarlo se inspeccionan las panojas que están en floración y el daño que produce es que se alimenta de los granos en formación. Puede ocasionar mermas de hasta el 100% y por ende pérdidas económicas. ◀◀



*La prevención es clave en el combate de la plaga*

# Control Oportuno del Acaro Blanco es Básico en la Producción de Chile

▶ **E**l control del ácaro blanco es muy importante, ya que la plaga puede llegar a ocasionar severas pérdidas en la producción de chile y de ahí la importancia de que los productores emprendan con la oportunidad debida las acciones de carácter preventivo que evitarán su diseminación en el cultivo, afirma el Dr. José Luis Corrales Madrid, investigador de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Durante la presentación de la conferencia "Manejo del Acaro Blanco" en el Curso-Taller "Manejo de Plagas, Enfermedades y Maleza en el Cultivo del Chile" organizado por la Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte, Corrales Madrid señala que el ácaro blanco ha adquirido una gran importancia a nivel mundial, pues en la actualidad se encuentra distribuida en varios países, afectando una gran variedad de cultivos agrícolas que le sirven como hospedero, en donde se encuentran: papa, dalia, yute, tabaco, pimiento, tomate, algodón, frijol, cítricos y el crisantemo, entre otros.

Se trata de un ácaro prácticamente imperceptible al ojo humano que se puede



*Fruto de chile con daños por ácaro blanco*

reproducir durante todo el año y de ahí la importancia de estar atentos para desarrollar los esquemas adecuados de control.

Entre las estrategias de control recomendadas para este ácaro, destacan las acciones de tipo preventivo, como: eliminar maleza hospedera, evitar caminos polvosos en la periferia de los cultivos, realizar muestreos periódicos por las orillas de los cultivos a intemperie o bajo cubierta, así como considerar la posibilidad de recurrir al uso de enemigos naturales.

El especialista revela que en caso necesario se deberá proceder al control químico dirigido a la atención de los focos de infestación, el cual

es posible mediante la utilización de Abamectina, Clorfenapir, Dicofol, Endosulfán y Spiromesifén. ◀◀



*Hojas de chile con deformación causada por ácaro blanco.*



# Sonora en el Cuidado de sus Valles



## Huatabampo Oro C2009\*, Nueva Variedad de Trigo Cristalino para el Noroeste de México con Resistencia a Roya de la Hoja, Alto Potencial de Rendimiento y Contenido de Pigmento

Por: Dr. Guillermo Fuentes Dávila, Dr. Víctor Valenzuela Herrera, Q.B. Gabriela Chávez Villalba, M.C. José Luis Félix Fuentes, Dr. Pedro Figueroa López y José Alberto Mendoza Lugo.

► **Huatabampo Oro C2009 es una variedad de trigo cristalino o durum que se originó de la crucea GUAYACANINIA/POMA\_2//SNITAN/4 / D 8 6 1 3 5 / A C O 8 9 // PORRON\_4/3/SNITAN, llevada a cabo por el Programa de Trigo Duro del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y de su posterior selección en etapa de línea avanzada, llevada a cabo por el Programa de Mejoramiento de Trigo del INIFAP, del Campo Experimental Valle del Yaqui (CEVY).**

Las principales características de esta variedad se presentan en el Cuadro 1. Huatabampo Oro C2009 ha presentado un rendimiento máximo de 8.46 toneladas por hectárea, 29.7 de intensidad de pigmento amarillo en el endospermo del grano en la escala b de Minolta, y 14.8% de proteína en grano.

Huatabampo Oro C2009 contribuirá a diversificar el mosaico genético de variedades en el noroeste de México, permitirá disminuir el impacto negativo de una eventual epidemia de roya de la hoja sobre la productividad, y contribuirá a extender la durabilidad de las variedades resistentes disponibles.◀◀

**Cuadro 1. Características agronómicas, calidad, y reacción a enfermedades de la variedad Huatabampo Oro C2009 y del testigo Júpare C2001.**

Característica	Huatabampo Oro C2009	Júpare C2001
Espigamiento (días)	76	80
Madurez fisiológica (días)	118	122
Altura de planta (cm)	86	93
Rendimiento (kg/ha)	6341	5660
Peso específico (kg/hl)	83.6	82.9
Proteína en grano (%)	13.9	13.7
Color (valor b de Minolta)	27.5	20.9
Reacción a roya de la hoja	R	S
Reacción a la roya amarilla	R	R
Reacción al carbón parcial	MR	R
Reacción a punta negra	MS	MR

Promedios de ensayos experimentales (CEVY) en 4 fechas de siembra con 3 riegos, durante los ciclos agrícolas 2007-08 y 2008-09.

R= Resistente, MR= Moderadamente resistente, MS= Moderadamente susceptible, S= Susceptible.

\*Variedad en proceso de registro por parte del INIFAP.

## Estrechan Vigilancia Sanitaria en Cítricos en el Valle de Mexicali



► **Con el propósito de mantener el estatus sanitario de los cítricos en el Estado, se continúa con las campañas sanitarias en predios con esos productos, declaró el Director de Inspección, Sanidad e Inocuidad de la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) en el Gobierno del Estado de Baja California.**

Javier Marín León indicó que de acuerdo al programa de trabajo 2010 ejecutado en coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Baja California (CESVBC), se revisaron las tres rutas establecidas en la entidad, dos ubicadas en Mexicali y una en Ensenada, en donde no se detectaron

síntomas de la enfermedad ni presencia del vector, por lo que se cumplió al 100 % con el programa.

Comentó que aunque Baja California no es una entidad productora de cítricos, se realizan los trabajos necesarios para cuidar esta actividad y para conocer más sobre la citricultura, la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (OEIDRUS), realizó un padrón de productores para recabar información inherente a la actividad.

Agregó que apegado a dicho estudio, se encontraron 183 unidades de producción en todo el Estado que representan 600



hectáreas plantadas.

y a Sonora.

De la mencionada superficie, 400 hectáreas están ubicadas en el valle de Mexicali establecidas con naranja, limón, mandarina, toronja y lima, mientras que en la Zona Costa está el resto con naranja, limón, mandarina y toronja cuyo mercado es de manera local

Marín León manifestó el interés de la dependencia, al igual que del CESVBC, por atender las necesidades de los citricultores del Estado, así como de continuar con las campañas sanitarias, encaminadas a proteger la actividad en la entidad.◀◀



# La Fitosanidad Alrededor del Mundo

## Científicos Estadounidenses Estudian Aceites Esenciales para Atraer el Psílido Asiático de los Cítricos

► Científicos del Servicio de Investigación agrícola (ARS) y sus colaboradores están probando algunas sustancias químicas emitidas por plantas cítricas que atraen los psílicos asiáticos de los cítricos. Estas sustancias podrían ayudar a controlar la extensión de la enfermedad del enverdecimiento de los cítricos, el cual es transmitido por los psílicos.

El entomólogo Joseph Patt y sus colegas universitarios están experimentando con los aceites esenciales de petitgrain, los cuales son usados como una base para perfumes para determinar cuáles de los aceites pueden imitar los volátiles vegetales u olores emitidos por los brotes nuevos ('flushing' en inglés) que aparecen en los árboles cítricos después de lluvias fuertes. Estos volátiles

podrían tener un papel importante en ayudar a los psílicos a encontrar plantas hospederas para utilizar como sitios para reproducción.

Patt trabaja en el Centro Kika de la Garza de Investigación de Agricultura Subtropical, dependiente de la ARS en Weslaco, Texas, agencia principal de investigaciones científicas del Departamento de Agricultura de EUA (USDA por sus siglas en inglés) y esta investigación apoya la prioridad del USDA de promover la seguridad alimentaria internacional.

Un aspecto clave del desarrollo de un sistema para manejar los psílicos es encontrar un cebo para atraer, atrapar y matar a los psílicos. El psílido asiático de los cítricos se encuentra comúnmente en el

mirto (la planta ornamental *Murraya paniculata*), el cual es un pariente de las plantas cítricas. Patt y sus colaboradores analizaron los volátiles que componen la fragancia del mirto y formularon una mezcla sintética. Pruebas de invernadero mostraron que esta mezcla atrae los psílicos. Detalles de este estudio fueron publicados recientemente en la revista 'Environmental Entomology' (Entomología Ambiental).

Ya que los psílicos también usan la vista para encontrar alimento, los científicos probaron los aceites esenciales de petitgrain en tarjetas del color verde-amarillo. Los resultados de las pruebas de invernadero mostraron que las tarjetas con color y los aceites esenciales atrajeron más psílicos que las tarjetas sin color, pero con los



aceites. Este descubrimiento podría llevar al desarrollo de un método de ayudar a diseminar los agentes de control biológico para combatir el psílido en áreas urbanas donde no se pueden rociar ampliamente los pesticidas.◀◀

**Fuente: Servicio de Investigación Agrícola de Estados Unidos (ARS).**

## En Argentina Llegó la Tucura a los Cultivos de Verano

► Las poblaciones de tucuras (*Dichroplus spp.*, *Tropinotus spp.*) son insectos cercanos a la langostas que representan un problema en zonas ganaderas de forrajes cultivados y de pastizales naturales en los que se ha calculado que 40 tucuras por metro cuadrado comen la misma cantidad de forraje que un bovino.

Los cultivos graníferos –maíz, sorgo, girasol y soya– también son afectados por ese insecto. "En el caso específico de soya, densidades entre 20 y 40 tucuras por metro cuadrado producen mermas del 12% al 38% de la producción", señaló el especialista Nicolás Iannone, especialista en manejo de plagas del INTA Pergamino –Buenos Aires–.

La vigilancia y el oportuno control de tucuras en las zonas de cría donde está presente son aspectos fundamentales y críticos. De acuerdo con el técnico, el énfasis del control de la plaga debe ponerse mientras se encuentre en estado de saltona, un estadio anterior al adulto, que es volador. "Cuando las tucuras alcanzan el estado adulto, son de gran riesgo para la producción vegetal por su alta capacidad de vuelo a grandes distancias y por su voraz ingesta",



indicó. La tucura es un insecto similar a la langosta, voraz, de alta capacidad de multiplicación, bien preparada para trasladarse y con una dieta puramente fitófaga. Si las condiciones ambientales le resultan adecuadas, puede convertirse en una seria amenaza para la producción vegetal y provocar pérdidas económicas significativas.

### Cómo controlar

Las tucuras adultas muestran un potencial de dispersión en varios millones de hectáreas y riesgo de alto impacto sobre pastizales naturales y cultivados, así como sobre cultivos graníferos.

Según Iannone, las aplicaciones con insecticidas son siempre recomendables en las etapas de saltonas, pues son más vulnerables y se logra una mayor efectividad. "Si todavía no entraron al lote y se encuentran en potreros vecinos, es conveniente hacer un cerco o barrera química perimetral: se hacen pasadas de insecticida con

equipo terrestre o aéreo con la intención de impedir o retrasar –y minimizar– su ingreso al lote".◀◀

**Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria.**

## Desarrollan Estrategias de Control de Infecciones Microbianas en Cultivos Españoles

► Un grupo de investigación malagueño, dirigido por Antonio de Vicente Moreno, ha estudiado las enfermedades bacterianas y fungicas sobre cultivos vegetales importantes en la zona de Andalucía, como los hortícolas (melón) o los tropicales (mango y aguacate). Al estudiar la respuesta de defensa de la planta frente a la infección microbiana, el equipo desarrolla estrategias de control de las mismas.

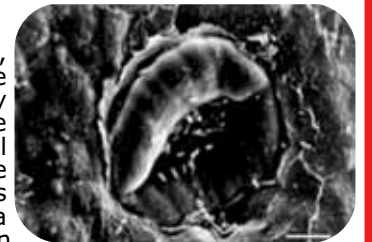
Antonio de Vicente Moreno, investigador del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea, centro mixto de la Universidad de Málaga y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha expuesto en la Estación Experimental del Zaidín los avances que ha logrado su grupo de investigación en la mejora de la producción de cultivos tropicales en Andalucía.

De Vicente ha realizado un repaso a diferentes "herramientas" de las que dispone una bacteria fitopatógena, *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, que le permiten provocar la necrosis apical del mango, o la mancha bacteriana del tomate.

Esta bacteria vive sobre los cultivos de mango todo el año, pero en las regiones donde no es autóctono este tipo de cultivo, en la época de lluvias y bajadas de temperaturas esta bacteria ataca al mango estropeando las cosechas. Este es el caso de las zonas de cultivo de mango en Andalucía, Israel y Australia. En estas regiones hay bajadas de temperatura y abundantes lluvias propiciando que la bacteria infecte los cultivos de mango provocando grandes pérdidas económicas en el sector de los cultivos tropicales.

**Medidas de control.** Entre las medidas de control se encuentran los sistemas de tratamiento químico de las plantas como son el caldo bordelés que contiene cobre y se utilizaba para tratar las viñas en Burdeos y el gel de sílice que protege a la planta. Estos dos tratamientos se están aplicando actualmente en los cultivos de mango logrando excelentes resultados frente a *Pseudomonas syringae*.◀◀

**Fuente: Phytoma, Revista Española Profesional de Sanidad Vegetal.**





# Avance en la Expedición del Permiso Unico de Siembra del Ciclo P-V 2011



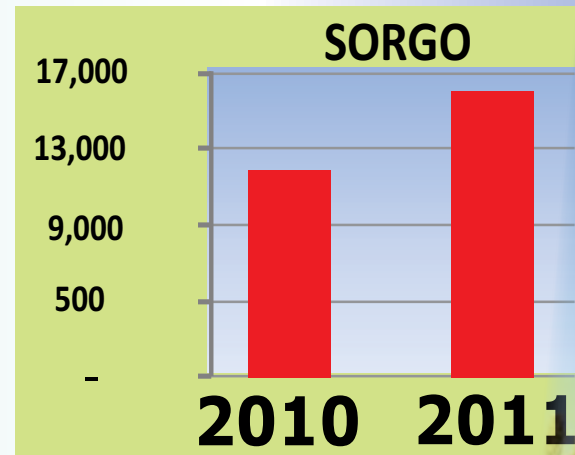
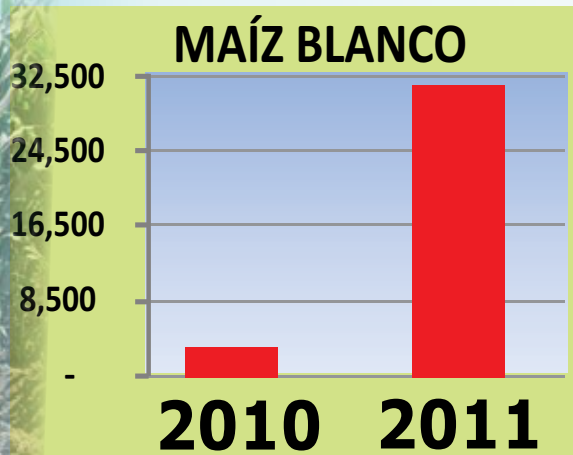
## Superficies Autorizadas para cada Módulo de Riego en el Valle del Fuerte

CULTIVOS	SEVELBAMPO	SANTA ROSA	MAVARI	PASCOLA	CAHUINAHUA	TAXTES	NOHME	EL FUERTE	CAPILLA	LLANOS	SEXTA UNIDAD	TOTAL
*HORTALIZAS MENORES	—	115.88	4.36	59.31	—	5.75	—	—	1.00	3.50	2.00	191.80
MAIZ BLANCO	3,502.40	7,908.37	4,009.59	2,552.90	804.60	7,975.64	2,459.74	611.58	639.84	1,542.49	338.88	32,346.03
SORGO	1,082.02	5,856.22	269.26	819.35	332.67	5,550.02	1,619.71	604.61	384.26	55.50	224.04	16,797.66
ZACATES Y PASTOS	57.78	3.50	37.00	—	2.00	26.43	—	2.00	2.00	5.50	3.00	139.21
<b>TOTAL POR MODULOS:</b>	<b>4,642.20</b>	<b>13,883.97</b>	<b>4,320.21</b>	<b>3,431.56</b>	<b>1,139.27</b>	<b>13,557.84</b>	<b>4,079.45</b>	<b>1,218.19</b>	<b>1,027.10</b>	<b>1,606.99</b>	<b>567.92</b>	<b>49,474.70</b>

\* **Cebolla cambray, lechuga, rábano, repollo y zanahoria.**

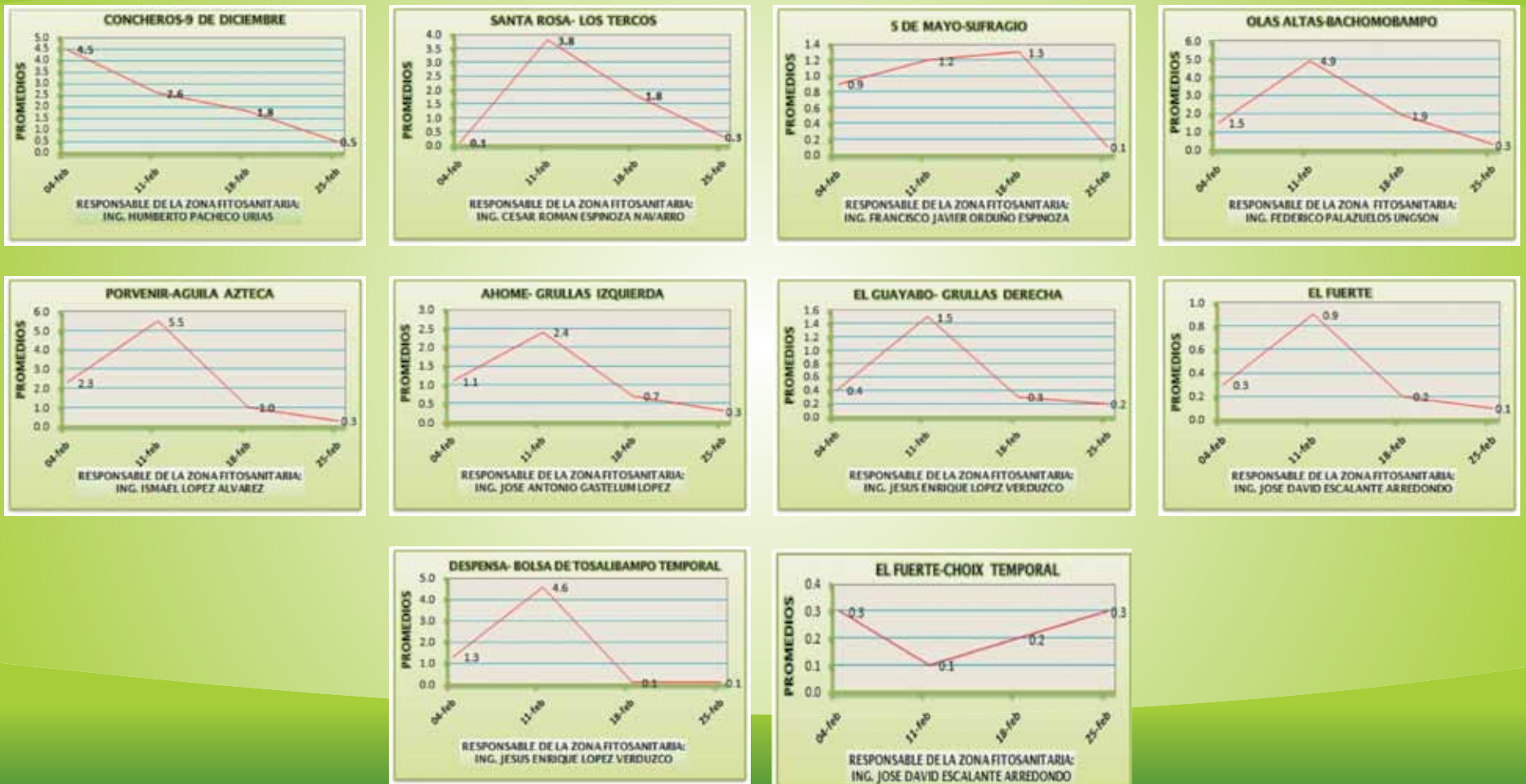
## Comparativo a la Fecha de la Expedición del Permiso Unico de Siembra Ciclo P-V 2010 y 2011 en el Valle del Fuerte

SUPERFICIES SEMBRADAS	CICLO 2010	CICLO 2011
<b>NOMBRE DEL CULTIVO</b>	<b>TOTALES</b>	
MAÍZ BLANCO	3,102.24	32,346.03
SORGO	12,675.64	16,797.66
<b>TOTAL POR CULTIVOS:</b>	<b>15,777.88</b>	<b>49,143.69</b>





## 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**