



# EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"

Los Mochis, Sinaloa

Mayo de 2011

Periódico agrícola de edición mensual

Año 6 No. 50

SAGARPA



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



EJEMPLAR  
GRATUITO



Gracias a su aceptación ha logrado consolidarse en el sector agrícola

## El Fitosanitario Cumple sus Primeros 5 Años de Vida

► **E**l periódico de organizaciones agrícolas, y autoridades de los tres niveles de gobierno y público en general, un medio de comunicación único en su género a nivel nacional, donde recibe los consejos y las aportaciones de técnicos calificados y de investigadores de prestigio nacional e internacional en relación a todos los temas relacio-

nados en materia de fitosanidad agrícola, por lo tanto enfocados exclusivamente al mejor control de las plagas y enfermedades que permanentemente amenazan a nuestros cultivos.

Hoy cumplimos 1 lustro de vida y lo festejamos entregándoles una edición especial, la número 50,

donde una vez más, como ayer, refrendamos el compromiso inicial de seguirles aportando información especializada que les ayude y brinde soluciones a los productores sobre el mejor cuidado fitosanitario de sus cultivos, sabedores de la importancia que re-

**Continúa en la pág.3**

### Notas más destacadas



**UTEFI Calificado como de lo Mejor a Nivel Nacional: Trujillo Arriaga.**  
Pág. 4



**Hábitos Alimenticios Actuales en la Rata Cañera**  
Pág. 15



**Cierre de Permisos de Siembra P-V 2011.**  
Pág. 23



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



**Pilar López Félix,**  
presidente del  
CMC No. 5.



**Antonio Angulo Núñez,**  
presidente de la  
AARFN.



**José Luis Álvarez Rodríguez,**  
presidente del  
CMC No. 10.

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

# Contenido



El Fitosanitario, un Esfuerzo Sostenido por más de 5 Años en Beneficio de los Productores.  
...Viene de portada **Pág. 3**



UTEFI es Calificado de lo Mejor a Nivel Nacional: Francisco Javier Trujillo Arriaga. **Pág. 4**



Se Fortalecen las Liberaciones Masivas de Organismos Benéficos en el Valle del Fuerte. **Pág. 5**



Llama Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte a Extremar Medidas para Evitar el Alza de la Mosca Blanca. **Pág. 6**



La Mosca de los Estigmas, Plaga del Maíz que el Productor no debe Descuidar. **Pág. 7**



UTEFI Viene a Revolucionar la Investigación Fitosanitaria en México, Afirma el Director de Agricultura de San Luis Potosí. **Pág. 8**



Nuestros Técnicos de Campo Opinan...  
\*La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte Refuerza el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.  
\*¿Cómo Evitar o Disminuir el Daño de Mosca Midge del Sorgo?. **Pág. 9**



Congresos Agrícolas 2011

\*Regidores del Municipio de Ahome se Interesan por Tecnología de UTEFI.  
\*Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo. **Pág. 10**



Investigadores de UTEFI y UdeO Trabajan en el Manejo de la Roña Común de la Papa. **Pág. 11**



Instituciones que han Participado a lo Largo de estos 5 Años. **Págs.12 y 13**



Evolución de El Fitosanitario **Pág. 14**



Hábitos Alimenticios Actuales de la Rata Cañera en el Valle del Fuerte. **Pág. 15**



El Investigador William Lopez-Forment Conradt Capacita al Personal de Vertebrados Plaga de UTEFI. **Pág. 16**



Importancia de los Muestreos en Campo en Cultivos Agrícolas para un Correcto y Oportuno Control Fitosanitario. **Pág. 17**



Hongos Causantes de la Pudrición de Tallos y Raíces en Maíz. **Pág. 18**



Tamaulipas Bloquea Ingreso de la Bacteria del Psílido Asiático del HLB. **Pág. 19**



Avanza SENASICA en la Lucha contra el HLB. **Pág. 20**



Sonora en el Cuidado de sus Valles  
\*Movas C2009 Nueva Variedad de Trigo Cristalino con Resistencia a Roya del Tallo.  
\*Productores Deben Destruir Socas de Sorgo en Cuanto Cosechen. **Pág. 21**



La Fitosanidad Alrededor del Mundo

**Pág.22**



\*Visitan Universidades Instalaciones de UTEFI.

\*Cierre de la Expedición del Permiso Unico de Siembra del Ciclo P-V 2011\*. **Pág. 23**

## 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.



COMITÉ MUNICIPAL CAMPESINO N° 5



COMITÉ 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, un Esfuerzo Sostenido por más de 5 Años en Beneficio de los Productores

► **Todos los que laboramos en la edición del periódico agrícola El Fitosanitario les damos las gracias, si efectivamente, les damos las gracias porque debido a la buena respuesta que desde el principio recibimos para entrar a sus organismos agrícolas, a sus comunidades, a sus campos y a las instalaciones de gobierno en general, hemos podido crecer y desarrollarnos rápidamente a un ritmo exponencial que gratuitamente nos ha dejado sorprendidos en nuestros primeros 5 años de vida.**

Fue un 15 de mayo del 2006 cuando vio la luz la primera edición del periódico agrícola El Fitosanitario; se trató de una edición modesta que constó de 8 páginas y 3 mil ejemplares, pero eso sí de un profundo contenido que de inmediato llamó la atención de los productores, organismos agrícolas, autoridades del sector, así como de las distintas empresas agrícolas en general.

Fue tal la respuesta recibida que a partir de esta fecha El Fitosanitario siempre ha mostrado un creci-

miento constante en todos sus órdenes, a tal grado que hoy, a 5 años de distancia, ya somos un medio con 20 páginas y con un tiraje de 10 mil ejemplares y en esta edición especial 24 páginas que se distribuyen, no solo en Sinaloa sino en el sur de Sonora,



**Grecia Minerva Alarcón Osuna,  
Coordinadora de Divulgación y Vinculación  
de la JLSVVF.**

así como en las principales dependencias de la capital del país y otros estados de la República.

Evidentemente este crecimiento no hubiera sido posible sin el apoyo y el empuje que permanentemente han brindado todos los productores representativos de los diversos sectores productivos que integran el Consejo Directivo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), organismo que cumple ya más de 61 años en este mes en la lucha incansable para detener el avance de las distintas plagas y las enfermedades que amenazan a los cultivos.

Ya transcurrieron 1,825 días de ese primer día y con orgullo y satisfacción podemos volver los ojos atrás y decir que hemos cumplido, pues en este periodo se han emitido 50 ediciones que oportunamente han llegado a las manos de todos los productores, independientemente de su condición económica o capacidad de producción, porque El Fitosanitario se ideó y concretó desde un principio para aportar soluciones prácticas y directas para el control oportuno de las principales plagas y enfermedades y con este empeño seguiremos adelante.◀◀

## ...Viene de portada

viste el sostenimiento de la producción alimentaria para el fortalecimiento de la economía del estado y del país.

Hoy, como ayer, recordamos los esfuerzos, los pendientes, los apuros que siempre surgen de último momento para lograr conformar una edición de esta naturaleza, pues se trata de una edición especializada en materia de fitosanidad que desde el principio ha mantenido una estricta línea editorial enfocada a mostrar siempre las mejores técnicas encaminadas al control de las plagas y enfermedades, la cual, cabe reiterar, con el paso de los años se ha mantenido intacta, pues no se ha dejado influenciar por temas ocasionales del momento ajenos al cuidado fitosanitario de los cultivos.

Hoy, como ayer, refrendamos el compromiso que desde un principio hemos

mantenido para continuar adelante, para no desmayar en la lucha incansable de seguir llevando a todos los productores agrícolas, técnicos, investigadores y público en general un medio

sanitario que desde el inicio ha jugado un papel determinante para llevar soluciones prácticas y directas, pero sobre todo oportunas, que permitan emprender el mejor control posible de



impreso de comunicación directa y efectiva como es el periódico agrícola El Fito-

las plagas y enfermedades que amenazan constantemente a nuestros cultivos.

La lucha en materia de defensa fitosanitaria es permanente y así lo entendemos porque día con día las plagas se reproducen a un ritmo más acelerado, porque a diferencia del humano, no solamente se multiplican más rápido sino se adaptan en periodos más cortos de vida a los diferentes elementos que se emplean en su lucha y por eso la búsqueda de nuevas alternativas de control debe ser permanente y es necesario un órgano de divulgación como El Fitosanitario para acelerar la adopción de las nuevas tecnologías que van surgiendo a nivel nacional para su combate.

Hoy, como ayer, volvemos la vista atrás y nuevamente reiteramos nuestro compromiso de asumir un respaldo fitosanitario integral con todos ustedes.◀◀

*El Director General de Sanidad Vegetal recorre instalaciones fitosanitarias*

## UTEFI es Calificado de lo Mejor a Nivel Nacional: Francisco Javier Trujillo Arriaga

► Después de más de dos años de su última visita a las instalaciones técnicas que opera la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), el Director General de Sanidad Vegetal, Francisco Javier Trujillo Arriaga, regresó y constató la cristalización del proyecto de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI).



**Francisco Javier Trujillo Arriaga,  
Director General de Sanidad Vegetal.**

Al funcionario federal se le había presentado este proyecto durante la Reunión Nacional de Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal celebrada del 23 al 25 de noviembre de 2009 en Mazatlán, Sinaloa, pero al conocer directamente las instalaciones Trujillo Arriaga quedó impresionado al ver cómo quedaron superadas las expectativas del propósito inicial, las cuales calificó como de lo mejor a nivel nacional.



**Instalaciones dentro del Laboratorio de Vertebrados Plaga.**



**Muestra del monitoreo semanal de mosquita blanca en el Valle del Fuerte.**

Atendido por el presidente de este organismo fitosanitario, Miguel Tachna Félix, le agradeció la invitación realizada para atestiguar la cristalización de esta importante infraestructura en el norte del estado de Sinaloa.

En el recorrido, se hicieron acompañar por Francisco Javier Orduño Cota, Gerente general de la JLSVVF; Antonio Agustín Saldaña Hernández, Jefe del Distrito de Desarrollo Rural 001 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Rubén Félix Gastélum, Vicerrector Académico de la Universidad de Occidente (UdeO) y Asesor de Diagnóstico Fitosanitario de este organismo.

Trujillo Arriaga indicó que las instalaciones de UTEFI son magníficas y de gran valor para la agricultura de todo el país pues cuentan con una excelente infraestructura y equipamiento con tecnología de punta que no solo beneficia a la fitosanidad regional sino que también traspasará a las fronteras nacionales, lo que coloca al Valle del Fuerte como impulsor en este tipo de recursos y que servirá de ejemplo para incrementar el uso de agentes de control biológico para el combate de las plagas agrícolas.

Asimismo, consideró necesario ampliar la gama de enemigos naturales que se reproducen en el área de organismos benéficos para que de esa manera se aproveche aún más la tecnología que se tiene, todo esto con el propósito de que se le de mayor impulso al control biológico y por consiguiente se reduzca así el uso de agroquímicos.



**Recorrido en una de las salas de reproducción de Sitotroga cerealella.**

Durante todo el recorrido, Trujillo Arriaga se mostró muy interesado en cada una de las áreas que visitó preguntando sobre el funcionamiento y quehacer de cada uno de los encargados, respectivamente. ◀◀

UTEFI arroja beneficios a todos los productores del valle

# Se Fortalecen las Liberaciones Masivas de Organismos Benéficos en el Valle del Fuerte

El presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), Miguel Tachna Félix, declaró que con el propósito de ampliar y mejorar las expectativas de los productores agrícolas en lo que respecta al control natural de las principales plagas de los cultivos que se encuentran establecidos dentro del área de influencia del Valle del Fuerte se han intensificado las liberaciones masivas de organismos benéficos en esta importante zona de producción.

Ante esta buena perspectiva de carácter fitosanitario, la cual forma



**Miguel Tachna Félix, Presidente de la JLSVVF.**

za el equilibrio del medio ambiente que tanto requiere.

Tachna Félix comentó que por tal situación el Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos elaboró un programa de producción de agentes de control biológico, para cada uno de estos cultivos agrícolas durante el presente año.

Una vez más, el presidente del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional ratificó que al mismo tiempo se pone a la disposición de los productores la asesoría técnica especializada de los profesionales fitosanitarios adscritos a nuestro organismo a efecto de brindarle un mejor servicio y atención para el uso, manejo y liberación en campo de estos depredadores y parasitoides que forman parte integral dentro del esquema de Manejo Integrado de Plagas (MIP) que se recomienda por parte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria -Dirección General de Sanidad Vegetal (SENASICA-DGSV) para llevar a cabo un programa de control fitosanitario en una región específica.◀◀



**Liberación de Chrysoperla carnea en cultivo de sorgo.**

una de las principales prioridades que persigue la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la JLSVVF, actualmente se está impulsando un ambicioso programa de reforzamiento en la producción de organismos benéficos que vengán a contribuir como una alternativa de solución para el control de las plagas que afectan a los cultivos en sus etapas críticas de desarrollo fenológico y mejorar la productividad con menores costos de inversión y, lo que es aún más relevante, generarle a la naturale-



**Liberación de Trichogramma pretiosum en cultivo de maíz.**

	ORGANISMO BENEFICO	PRODUCIDO Y LIBERADO A LA FECHA
	<i>Trichogramma pretiosum</i>	3,600 Millones
	<i>Trichogramma atopovirilia</i>	1,250 Millones
	<i>Chrysoperla carnea</i>	160 Millones

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) ayuda a tener un mejor control de los insectos dañinos

# Llama la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte a Extremar Medidas para Evitar el Alza de la Mosca Blanca



► **La mosca blanca es uno de los principales insectos transmisores de enfermedades y es capaz de destruir hortalizas y otros cultivos en poco tiempo si no se controla oportunamente, es por ello que nuestra labor es informarle sobre las medidas preventivas para evitar que ese insecto se siga reproduciendo y evitar pérdidas económicas de gran consideración a los productores.**

Gracias a las buenas labores fitosanitarias que se han ejercido por parte de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) y los productores agrícolas así como la buena coordinación que se tiene con los diferentes organismos como son los Módulos de riego y Red Mayor del Valle del Fuerte, entre otros, se han logrado mantener bajas las poblaciones del insecto, pero las medidas de prevención deben mantenerse de manera permanente para evitar su proliferación en el valle.

Ante esta situación, este organismo hace un llamado a todos los productores en el ánimo de que sigamos colaborando con las buenas

prácticas agrícolas para continuar con un excelente estatus fitosanitario y que los próximos cultivos susceptibles a esta plaga se establezcan en condiciones óptimas para arrojar una mejor producción y, por consiguiente, mejores rendimientos.

### La mosca blanca ocasiona tres tipos de daños:

- \* Al alimentarse directamente de las plantas, ocasionando pérdidas en la producción.
- \* Por las excreciones azucaradas que favorecen el desarrollo del hongo de la fumagina en el follaje.
- \* Por la transmisión de geminivirus ó begomovirus como el mosaico dorado del frijol y el TYLCV ó virus de la hoja amarilla rizada del tomate, entre otros, que son causantes de las mermas de cosecha y la baja calidad del producto.

### El daño de esta plaga se puede prevenir siguiendo estas recomendaciones:

- \* Sembrar solamente en las fechas de siembra autorizadas.
- \* Destruir socas en los cultivos hospederos.
- \* Eliminar la maleza hospedera de mosca blanca, dentro y fuera del lote,



así como en la red hidráulica.

- \* Monitoreo de adultos en trampas amarillas engomadas.
- \* Liberar *Chrysopas spp.*

Es necesario seguir las indicaciones anteriores para mantenernos al margen de esta y otras plagas, si llegara a tener altas poblaciones del insecto por no seguir las indicaciones señaladas, será necesario corroborarse muestreando su presencia en el cultivo y, en su caso, efectuar la aplicación de un insecticida biorracional preferentemente.◀◀



Monitoreo de insectos vectores con trampas amarillas.



Destrucción de socas de los cultivos hospederos de plagas.



Respeto a las fechas autorizadas para sembrar.

Por lo atípico de la temporada se previenen problemas

# La Mosca de los Estigmas, Plaga del Maíz que el Productor no debe Descuidar

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

► **D**urante el ciclo de primavera-verano, la mosca de los estigmas o mosca pinta, como también se le conoce, se ha convertido en la principal plaga limitante del cultivo del maíz, después del gusano cogollero, pues si no se atiende oportunamente puede llegar a causar fuertes problemas de pudriciones que afectarán la calidad del elote y/o mazorca en detrimento de la producción del grano.

Las afectaciones que causa la plaga se pueden manifestar de distintas formas en los diferentes híbridos que se establecieron esta temporada, lo cual estará en función de la adaptación que presenten cada uno de ellos a esta época del año, la fecha de siembra en que se establecieron, la tolerancia morfológica del totomoxtle (cubierta de hojas de la mazorca), las heridas causadas en el elote por gusanos elotero y cogollero y el manejo efectuado por el productor para evitar y/o controlar la plaga.

El **adulto** es una mosquita que mide 0.5 cms. de longitud de color verde oscuro y brillo metálico con las alas transparentes con bandas de color oscuro en las mismas,

ojos café rojizos y tiene un periodo de vida de tres meses. Este insecto inicia su invasión cuando los cultivos empiezan la floración, pues justo al comenzar a salir los "pelos" del elote, inician su oviposura sobre éstos depositando en forma individual o en grupo **huevecillos** de color blanco cristalino, alargados con los extremos en punta, que en condiciones normales tardan 2 días en eclosionar.

Las **larvas** son de forma alargada y cilíndrica, sin patas, son de color blanco amarillento,

llegando a medir máximo 7 milímetros, en condiciones normales dura 2 semanas alimentándose primero de los estigmas o "pelos" del elote y después de los granos en formación, hasta que se transforma en "**Pupa**", siendo esta última alargada y cilíndrica, con un extremo redondeado y en el otro presenta un par de apéndices o "espinitas". Recién formada es de color amarillento, cambia paulatinamente a rojizo brillante y al final es de café oscuro, lo cual significa que está próximo a salir el nuevo adulto de la mosca. En fase de pupa dura normalmente una semana, la cual puede efectuarla tanto en el suelo como en la parte dañada del elote.

Existen medidas preventivas que en condiciones normales ayudan a detener el avance de la plaga, pero dado que en esta ocasión no se consideraron debido a las condiciones de emergencia en que efectuaron las resiembras, pues en ese momento el objetivo primordial era restablecer en el menor plazo posible las áreas afectadas por las heladas ocurridas el pasado 4 y 5 de febrero, situación que finalmente permitió

que se establecieran 42 mil hectáreas de maíz dentro de la zona de influencia de este organismo fitosanitario, condición que además se presenta en las restantes zonas productoras del estado, a los productores de maíz se les recomienda lo siguiente:

\*Habrá que estar muy pendiente de los primeros adultos que se presenten a partir del inicio de la etapa de floración, para lo cual se recomienda "monitorear" con trampas amarillas pegajosas colocadas en forma de cilindro en las axilas de las hojas o en las puntas de los "jilotes".

\*Efectuar inspecciones oculares al interior del cultivo con la técnica de muestreo del cinco de oros, ya que esta medida permitirá detectar la posible presencia de los adultos.

\*En caso de requerir la aplicación de algún plaguicida, tiene que ser bajo pleno razonamiento técnico.

Por lo tanto invitamos a los productores de este cultivo a solicitar el servicio de asistencia técnica a este organismo fitosanitario.◀◀



Elote dañado por la mosca pinta



Señaló que este centro es para beneficio de la agricultura en el país

# UTEFI Viene a Revolucionar la Investigación Fitosanitaria en México, Afirma el Director de Agricultura de San Luis Potosí

► **F**rancisco Ramírez y Ramírez, Director General de Agricultura y Ganadería de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH) del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, acudió a las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) para conocer dicha infraestructura, con objeto de sentar bases para la vinculación entre este organismo y las campañas fitosanitarias que se operan en el Estado de San Luis Potosí.

El Centro de Investigación perteneciente a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) fue de gran interés para el funcionario estatal que enfatizó la importancia que tiene UTEFI para los productores no solo de la zona norte sino de todo el país.

Atendido por el presidente de este organismo, Miguel Tachna Félix, Ramírez y Ramírez señaló que esta importante infraestructura le brinda soporte y solidez a la noble actividad agrícola a la vez que viene a revolucionar el desarrollo tecnológico en materia fitosanitaria pues durante el recorrido por sus instalaciones presenció la tecnología que se tienen



*Francisco Ramírez y Ramírez, Miguel Tachna Félix, Francisco Javier Orduño Cota y José Antonio Orozco Gerardo; Director General de Agricultura y Ganadería de la SEDARH; Presidente, Gerente general y Coordinador de Vertebrados Plaga de la JLSVVF.*

en Diagnóstico Fitosanitario, Reproducción de Organismos Benéficos, Laboratorio de Vertebrados Plaga y su Bioterio, así como la producción de rodenticida agrícola.

Al término del encuentro, Ramírez y Ramírez mostró su entera satisfacción de que en el Valle del Fuerte se está trabajando para reducir el uso de agroquímicos al concientizar a los productores y a la sociedad en general de los beneficios que ofrece el control biológico como alternativa en el

combate de las plagas que afectan en la producción de los diversos cultivos agrícolas, experiencia exitosa que debe trascender las fronteras y ofrecer el apoyo a otras entidades federativas en beneficio de los productores del país.

De esta forma, Tachna Félix agradeció las palabras de Ramírez y Ramírez y le reiteró que la JLSVVF continuará trabajando intensivamente a través de las diferentes campañas y programas fitosanitarios para continuar con el buen estatus sanitario de la región, mismo que se ha mantenido durante varios años gracias a que este organismo no baja la guardia. ◀◀



*Recorrido dentro de una sala de reproducción de organismos benéficos.*



*Vista en microscopio de Trichogramma atopovirilia.*



*Producto terminado de rodenticida agrícola.*

Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

# Nuestros Técnicos de Campo Opinan



## La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte Refuerza el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

Por: **Martín Montoya Leyva**, Coordinador Técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

▶ **A**partir del año pasado, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), en coordinación con los organismos homólogos del Estado y las autoridades de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), así como El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), puso en marcha el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria a través de un exhaustivo monitoreo y muestreo de plagas de interés cuarentenario con el objeto de corroborar su ausencia dentro de esta área geográfica y/o establecer medidas oportunas que permitan evitar su dispersión y control respectivamente, en caso de que llegaran a detectarse.

Dada la importancia que reviste el control de las plagas de interés cuarentenario a nivel nacional, el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria cobra particular relevancia, pues comprende una serie de acciones y medidas que estamos realizando, como son: monitoreos, muestreos y diagnósticos en plantas con síntomas sospechosos a plagas como la "palomilla del tomate, gusano cogollero de las hortalizas, nematodos del género *Ditylenchus*, roya anaranjada de la caña de azúcar, roya asiática en leguminosas y el huanglongbing (HLB) de los cítricos".

Todo esto sustentado en una serie de estrategias donde destacan el establecimiento de parcelas centinelas, rutas de vigilancia fitosanitaria de exploración dirigidas a zonas de producción, áreas marginales y lugares de traspatios, de tal forma que se pueda corroborar el estatus fitosanitario de ausencia y/o presencias de estas plagas en esta región y dar cumplimiento de los objetivos y metas que se formalizarán en los programas fitosanitarios respectivos validados ante las instancias federales y estatales con los productores de la región a través de la JLSVVF.

Con estas acciones conjuntas se busca consolidar la fitosanidad del Valle del Fuerte y mejorar las perspectivas de producción con la apertura de nuevos mercados que demandan productos sanos e inocuos producidos en áreas libres reconocidas por el gobierno federal.◀◀



**Diaphorina citri, vector de la bacteria causante del HLB.**



**Nematodo del género Ditylenchus.**



## ¿Cómo Evitar o Disminuir el Daño de Mosca Midge del Sorgo?

Por: **Jesús Enrique López Verduzco**, Profesional Fitosanitario de las Zonas No. 7 y 9.

▶ **E**l cultivo del sorgo ocupa el segundo lugar después del maíz, con una superficie de casi 40,000 hectáreas establecidas durante el presente ciclo de primavera-verano, de ahí surge la necesidad de hablar de su plaga más importante de la época, la mosca midge, de la panoja o de los ovarios como se conoce, la cual se presenta en todas las zonas productoras de este grano en el país, y decimos de la época, porque en esta región es cuando el cultivo está en fase de floración, la etapa más susceptible de la planta a esta plaga.

Con el nombre técnico de *Contarinia sorghicola*, el adulto es una mosquita diminuta de color anaranjado-rojizo. Una hembra puede poner un promedio de 75 huevecillos sobre la panoja donde están las flores abiertas, los cuales son cilíndricos y de color blanco, la hembra tiene aproximadamente un día para hacer este proceso, ya que es el tiempo de vida que tiene como adulto.

Una generación de mosca midge requiere de 14 a 16 días para terminar su ciclo de vida (huevo, larva, pupa y adultos), según las temperaturas.

La larva emerge del huevo alrededor de dos o tres días después que fue puesto por la hembra, siendo esta de color cristalino al inicio, tornándose de color rosa pálido y conforme pasa el tiempo aumenta el color a un rosa intenso hasta tornarse de color anaranjado-rojizo como el adulto. Se pueden desarrollar hasta 10 larvas por grano en formación, provocando que queden vacíos o comúnmente llamados vanos o chupados, viéndose afectado el rendimiento dependiendo del grado de infestación de la plaga.

Los adultos son muy activos por las mañanas considerando estas horas más apropiadas para el monitoreo de este insecto.

Hay varias formas de muestreo del cultivo, la primera es en forma visual mirando al insecto volando alrededor de la panoja o parada en ella, claro si tenemos buena vista. La segunda forma es presionando las palmas de las manos contra la panoja, si se observan manchones anaranjados en la piel, eso significa que hay presencia de adultos. La tercera forma es mediante una bolsa de plástico transparente, cubriendo la panoja y sacudiéndola para que los adultos vuelen y queden atrapados para luego contabilizarlos y sacar el porcentaje de infestación. El umbral económico de aplicación es cuando encontramos una o más adultos de mosca midge por panoja, considerando por supuesto el porcentaje de floración que se observa en la totalidad del predio agrícola.

### ¿Cómo podemos disminuir riesgos de daño por mosca midge?

Preventivas existen muchas, pero a estas alturas y lo atípico de la temporada, por la alta superficie sembrada en el Estado, derivado de la contingencia de las bajas temperaturas, póngale atención a lo siguiente:

- Eliminación de hospederos alternos como el zacate Johnston.
- Fertilización uniforme de nitrógeno.
- Manejo uniforme del agua de riego.
- \* Inspecciones frecuentes al cultivo, tal como lo señalamos.
- \* Y si se requiere de la aplicación de un plaguicida, deberá ser bajo sustento técnico.

Los técnicos de este organismo fitosanitario, estamos a sus órdenes.◀◀



Avalaron la importancia de esta infraestructura en beneficio de la agricultura nacional

# Regidores del Municipio de Ahome se Interesan por Tecnología de UTEFI

Con la firme intención de apoyar al proyecto que ya es visto como una realidad, los regidores del Municipio de Ahome visitaron las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLS-VVF).

El recorrido comenzó con una presentación en la sala de capacitación en donde se les explicaron claramente los objetivos y las metas que persigue UTEFI y, a través de un video, se les mostró la forma como el proyecto se ha venido desarrollando desde sus etapas iniciales hasta la moderna infraestructura en que hoy se encuentra convertida, la cual incluso ha rebasado las expectativas inicialmente previstas.

Luego se trasladaron al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, donde personal altamente capacitado les brindó una amplia explicación de las actividades que se realizan, partiendo de los

diagnósticos a plántulas, suelos y semillas para descartar y/o detectar fitopatógenos en ellas y que de esa manera el

lativa y luminosidad, aspectos esenciales para la mejor operación de las distintas salas de reproducción tanto de

cia para la rata.

También se cuenta con un Bioterio para mantener los roedores en cautiverio para realizar las investigaciones y una planta donde se formula el rodenticida con la más alta tecnología.

Para finalizar, los integrantes del cabildo ahomense se dirigieron al departamento de Entomología y Maleza, donde se determina como se encuentra el valle en materia de fitosanidad por medio de monitoreos de las diferentes plagas que atacan a los cultivos como son: mosca blanca, paratíozoa, trips, chicharrita, pulgón, entre otras y de esa manera mantener al productor informado.

Las personalidades que tuvieron la oportunidad de conocer y recorrer físicamente las áreas que conforman UTEFI fueron los regidores por el PRI: Evelia Echeverría Valdez, Abraham Josué Ibarra García, Blanca Azucena Diarte Vázquez y Ricardo Pérez Camiade, como coordinador de regidores del mismo partido, por el PT: Mario



Los regidores se mostraron altamente interesados durante el recorrido.



Juana Minerva Vázquez González, Promotora de la visita en el cabildo.

productor tenga la certeza de que lo que va a sembrar se encuentra en excelentes condiciones para lograr una buena producción.

Posteriormente, el grupo se dirigió al Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos, en el cual se les mostró la avanzada tecnología con que se cuenta para el monitoreo computarizado de la temperatura, humedad re-

*Chrysoperla carnea* como de *Trichogramma atopovirilia* y *Trichogramma pretiosum*.

El recorrido continuó por el área de Vertebrados Plaga, el cual se encuentra dotado de un laboratorio donde se realizan exploraciones estomacales a los roedores para determinar el tipo de alimentación que tiene y de esa manera concluir cuales son los cultivos de preferen-

Flores Leyva, por el PAN: Norma Otilia León y Miguel Angel Medina, como coordinador de ese partido y Juana Minerva Vázquez González, coordinadora de regidores del PRD a quién agradecemos profundamente la vinculación para llevar a cabo esta importante reunión.

Los representantes de los diferentes partidos quedaron impactados por la tecnología de punta aplicada en las instalaciones de UTEFI.◀◀

## Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo 2011

### MEXICO

1er Curso Nacional de Aplicación y Evaluación de Agentes de Control Microbiano de Plagas y Enfermedades

Del 11 al 13 de mayo

Lugar:  
Irapuato, Guanajuato

Informes:  
Q.F.B. Violeta Elizalde  
vioelizalde@hotmail.com  
www.cesaveg.org.mx/html/eventos11/curso.html

Organiza:  
Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato

XLVI Congreso Nacional de Entomología

Del 26 al 29 de junio

Lugar:  
Cancún, Quintana Roo

Informes:  
<http://www.iztacala.unam.mx/sme/congreso.html>

Organiza:  
Sociedad Mexicana de Entomología

### ESPAÑA

4ta. Conferencia Internacional de Grupos de Trabajo sobre Virus en Legumbres y Vegetales

Del 17 al 20 de mayo

Lugar:  
Málaga, España

Informes:  
jnavas@eelm.csic.es

Organiza:  
Universidad de Málaga-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IHSMUMA- CSIC) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

XIX Reunión de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal (SEFV) y XII Congreso Hispano Luso de Fisiología Vegetal

Del 21 al 24 de junio

Lugar:  
Zaragoza, España

Informes:  
[http://www.fue.uji.es/jornadas/verevento.shtm?no\\_exp=EX100002](http://www.fue.uji.es/jornadas/verevento.shtm?no_exp=EX100002)

Organiza:  
Sociedad Española de Fisiología Vegetal

### 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





La enfermedad afecta la calidad del tubérculo

# Investigadores de UTEFI y UdeO Trabajan en el Manejo de la Roña Común de la Papa



▶ **I**nvestigadores de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) dependiente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) en conjunto con la Universidad de Occidente (UdeO) Unidad Los Mochis trabajan en el manejo de la roña común de la papa que está considerada como el principal factor limitante en la producción y calidad del tubérculo en el norte de Sinaloa y en otras regiones productoras del país.

Por lo anterior, a partir del 2009 se ha desarrollado investigación donde el Dr. Rubén Félix Gastélum\*, Gabriel Herrera Rodríguez y Carlos Gálvez Figueroa, asesor, responsable de Bacterias y Virus y encargado del área de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) respectivamente; con el apoyo de Sara Elodia Armenta López, Yunuén Rochín Zepeda, Jesús Alán Valdez Villaseñor y Lara Angélica Zamudio Burgos, ésta última, responsable actualmente de *Trichogramma atopovirilia* en el área de Reproducción de Organismos Benéficos.

Dicha investigación es con el objetivo de identificar las especies asociadas a la enfermedad, la eliminación de tubérculos-semilla y su exclusión en bodegas refrigeradas para el almacenamiento de dichos tubérculos. También se han implementado medidas para disminuir la población del patógeno en patios aledaños a las bodegas para reducir los riesgos de contaminación de los tubérculos-semilla durante su almacenamiento.



En la cosecha del tubérculo podemos observar la roña común de la papa.



Dr. Rubén Félix Gastélum, asesor de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF.

mediante la aplicación del desinfectante pinol contribuye de manera significativa en la disminución de la infestación de las bodegas por el patógeno.

Los resultados se han implementado con un productor de 600 hectáreas de papa en el norte de Sinaloa en los dos ciclos agrícolas recientes, donde los niveles de incidencia de la enfermedad no han superado el 0.5%, contrastando con algunos lotes comerciales donde no se han implementado las medidas antes mencionadas la incidencia de la roña común ha alcanzado el 70-80%.◀◀

\*: Vicerrector Académico de la UdeO, así como el líder del cuerpo académico de Ecología de Biosistemas del Departamento de Ciencias Biológicas.

Se han identificado a *Streptomyces scabies* y *Streptomyces acidiscabies* como los agentes causales de la roña común más importantes en el norte de Sinaloa.

Los tratamientos de tubérculos-semillas previo a su almacenamiento con los fungicidas Mancoceb, Fluazinam y la mezcla de los antibióticos Sulfato de Gentamicina más Clorhidrato de Oxitetraciclina, eliminan en un alto grado la infección por el patógeno en tubérculos-semilla.

El saneamiento de las bodegas para almacenamiento de tubérculos-semilla



Equipo colaborador en el proyecto



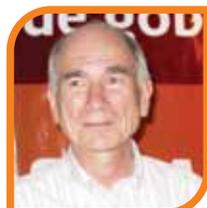
Aislamiento y purificación de *Streptomyces sp.*, agente causal de la roña común de la papa.

# Instituciones que han Participado a lo Largo de Estos 5 Años

**E**n el marco de los festejos de nuestro 5to. aniversario, agradecemos infinitamente a todas las instituciones, autoridades, investigadores y especialistas en general que mediante sus aportaciones técnicas y su decidido apoyo han contribuido para que este importante medio de comunicación haya alcanzado sus primeras 50 ediciones. Al mismo tiempo refrendamos nuestro compromiso para seguir contribuyendo en la defensa de la fitosanidad agrícola nacional a través de nuestras futuras ediciones.



**Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)**  
**Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)**



Ing. Francisco Javier Mayorga Castañeda, Secretario de SAGARPA.



MVZ. Enrique Sánchez Cruz, Director en Jefe del SENASICA.



Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga, Director General de Sanidad Vegetal (DGSV).



MC. Hugo César Arredondo Bernal, Subdirector del Centro Nacional de Referencia de Control Biológico-DGSV.



Lic. Guadalupe Carrizoza Chaidez, Delegado de SAGARPA en Sinaloa.



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



Ing. Humberto Vázquez Ramírez, Jefe del Programa de Sanidad Vegetal de SAGARPA en Tamaulipas.



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

**Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH) del Gobierno del Estado en San Luis Potosí**



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez, Director General de Agricultura y Ganadería.

**Gobierno del Estado de Sinaloa**



Lic. Mario López Valdez, Gobernador Constitucional.



Lic. Juan Nicasio Guerra Ochoa, Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGYP).

**H. Ayuntamiento de Ahome**



Ing. Zenén Xóchihua Enciso, Presidente municipal.



**H. Ayuntamiento de El Fuerte**



Eleazar Rubio Ayala, Presidente municipal.



**Campo Experimental del Valle del Fuerte (CEVAF) - Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)**



MC. Franklin Gerardo Rodríguez Cota, Jefe del CEVAF.



Dr. Edgardo Cortez Mondaca, Investigador.



MC. Rafael Salinas Pérez, Investigador.



MC. Manuel Abundio Barreras Soto, Investigador.



MC. Jaime Macías Cervantes, Investigador.

**Universidad de Occidente**



Dr. Rubén Félix Gastélum, Vicerrector académico.



**Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte (ESAVF-UAS)**



Dr. José Alberto Quintero Benítez, Profesor investigador.

**Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)**



Dr. Raymundo Saúl García Estrada, Investigador.

**Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)**



Dra. Beatriz Villa Cornejo, Primera autoridad en rata a nivel nacional.



**Irrigated Rice Research Consortium (IRRC) en Filipinas**



Dr. Grant Singleton, Coordinador



**Universidad de Reading en Inglaterra**



Dr. Colin Prescott, Investigador



**Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero (FEESA)**



Ing. Jorge Alvarez Zepeda, Director de Supervisión Operativa.

**Ingenio Plan de San Luis**



Ing. Raúl F. Juárez Martínez, Gerente general y Presidente del Comité de Sanidad e Inocuidad de la Caña de Azúcar.



**Agrícola Ohuira**



MC. Guadalupe Vejar Cota, Jefe del Departamento de Control Fitosanitario.



**Universidad Texas A&M (Estados Unidos)**



Dr. Julio S. Bernal, Profesor-Investigador asociado en College Station, Texas.



Dr. Manuel Campos Figueroa, Investigador postdoctoral en Dallas, Texas.



**Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC)**



CP. Armando Bay Montgomery, Presidente



Ing. Javier Valenzuela Valenzuela, Gerente técnico.



**Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa de Leyva (JLSVMS)**



Ing. Gerardo Brambila Rojo, Presidente



Ing. Henos García Gámez, Gerente



**Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Evora (JLSVVE)**



Ing. Raúl Beltrán Astorga, Presidente



Ing. Alfredo Castro Escalante, Gerente



**Junta Local de Sanidad Vegetal de Navojoa, Sonora**



Ing. Fernando Díaz Talamante, Gerente



**Patronato para la Investigación y Experimentación Agrícola del Estado de Sonora (PIEAES) Zona Sur**



Ing. Manuel Rafael Valenzuela Gallegos, Gerente general.



Ing. Dinora Guadalupe Romero, Jefa de laboratorio.

**Campo Experimental Norman E. Borlaug (CENEB) en Ciudad Obregón, Sonora**



MC. Lope Montoya Coronado, Jefe de campo

**Investigadores:**



MC. Adolfo Moreno Bedoy



MC. Xochilt Militza Ochoa Espinoza



MC. Maribel Padilla Sánchez



MC. Cesar Martín Armenta Castro



MC. Jesús A. Cantúa Ayala



Dr. Guillermo Fuentes Dávila



Dr. Víctor Valenzuela Herrera



Q.B. Gabriela Chávez Villalba



M.C. José Luis Félix Fuentes



Dr. Pedro Figueroa López

**TAMBIEN EXTENDEMOS NUESTRO RECONOCIMIENTO A:**

**Universidad de Occidente (Udeo)**

\*Dr. José Ángel Trigueros Salmerón, M.C. Rosa María Longoria Espinoza y Biol. María del Carmen Martínez Valenzuela (Cuerpo académico de Ecología de Biosistemas del Depto. de Ciencias Biológicas).

**Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave (JLSVMG)**

\*Ing. Martín López Leal, Presidente; Ing. José Trinidad Alvarez Alvarez, Gerente; Ing. Alfonso González López, Director del Centro Reprodutor de Organismos Benéficos (CREROB) e Ing. Juan Alexi Arriaga Roblero, Edafólogo del Laboratorio de Suelos.

**Instituto Politécnico Nacional-Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Regional (IPN-CIIDIR) Unidad Sinaloa**

\*MC. Jesús Ricardo Camacho Báez, Investigador

**Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle de Culiacán (JLSVVC)**

\*Ing. Roberto Gutiérrez Velázquez, Presidente e Ing. Alberto Peña Lozano, Gerente

**Campo Experimental del Valle de Culiacán**

\*MC. Alberto Borbón Gracia y Jesús Pérez Márquez, Investigadores

**Campo Experimental Norman E. Borlaug (CENEB)**

\*José Alberto Mendoza Lugo, Investigador

**Campo Experimental de la Costa de Hermosillo**

\* MC. Rodolfo Sabori Palma, Investigador

**Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)**

\*Raúl Allende Molar, José Armando Carrillo Fasio, Isidro Márquez Zequera y Bissa D. Plata Vargas, Grupo de trabajo del Area de Fitopatología del CIAD, A.C. Unidad Culiacán.

**Junta Local de Sanidad Vegetal de Navojoa**

\*Alvaro de Jesús R.Bours Cabrera, Presidente; Benjamín Valdenebro Esquer, Coordinador de Campañas Fitosanitarias; Daniel Ley Acosta y Marco A. Sainz Ramírez, Profesionales Fitosanitarios.

**Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal (PIFSV) en Matamoros, Tamaulipas**

\*Dr. Jesús Vargas Camplis, Gerente General

**Fundación Produce en el Norte de Tamaulipas**

\*Ing. Jaime Enrique Sánchez Ruelas, Representante

**Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) en Honduras**

\*Jeovany Pérez Valenzuela, Titular

\*Dr. Fredi Arias García, Secretario Ejecutivo del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agroalimentaria (SNITTA) en Honduras.

# Evolución de EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"



**No. 1, iniciamos con 8 páginas**



**No. 5, aumentamos a 12 páginas**



**No. 12, 12 páginas**



**No. 15, 12 páginas**



**No. 17, 12 páginas**



**No. 24, 12 páginas**



**No. 30, ampliamos a 16 páginas**



**No. 35, 16 páginas**



**No. 50, 24 páginas edición especial**



**No. 47, 20 páginas**



**No. 44, incrementamos a 20 páginas**

**Hemos crecido el 300%**

Son 50 ediciones las que a la fecha ha emitido el periódico agrícola El Fitosanitario, en las cuales siempre se ha buscado evolucionar y presentar los diseños frescos y modernistas con la finalidad de exponer en una forma totalmente comprensible a los productores agrícolas las recomendaciones técnicas, los consejos de especialistas y las más recientes innovaciones que van surgiendo en materia de fitosanidad agrícola a nivel regional, estatal, nacional e internacional y con satisfacción podemos decir:

**¡Que seguimos cumpliendo con este cometido!**

Es indispensable mantener limpio los predios, linderos y áreas colindantes con drenes y canales

## Hábitos Alimenticios Actuales de la Rata Cañera en el Valle del Fuerte

Por: José Antonio Orozco Gerardo y Beatriz Villa Cornejo, Coordinador y Asesora de la Campaña contra Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) y primera autoridad en rata a nivel nacional.

▶▶ **La rata cañera (*Sigmodon arizonae*) selecciona preferentemente para vivir las áreas no cultivadas o baldías colindantes a diversos cultivos. Las condiciones climáticas y de manejo de esta zona favorecen la abundancia de las diferentes especies de maleza en las colindancias de canales y drenes.**

El conocimiento de la biología y ecología de los roedores denominados "plagas" como la rata cañera, reviste gran importancia debido a que ese pequeño mamífero ocasiona severos daños a los cultivos, mermando su productividad y rendimiento económico.

La rata cañera es también conocida como algodонера y la arrocera (*Oryzomys couesi*), han causado severos daños económicos desde hace varios años y por esto se les ha considerado la segunda plaga de importancia en el Valle del Fuerte en el Estado de Sinaloa.

El conocimiento de las preferencias alimentarias es esencial en el estudio de los ciclos poblacionales de los roedores plaga, ya que a través de la cantidad y calidad de los nutrientes es posible predecir las densidades poblacionales o bien los recursos alimentarios que son permisivos para la aparición de irrupciones poblacionales, lo que ha conducido a investigar cuánto, cuándo y de dónde obtienen los roedores los recursos alimenticios para sobrevivir. Por supuesto, esta serie de preguntas no son fáciles de responder, ya que las preferencias alimentarias cambian con las estaciones, con el sexo y con las condiciones reproductivas de los animales.

La rata cañera es una especie cuya mayor abundancia se ha relacionado con matorrales, pastizales y áreas perturbadas por las prácticas agrícolas. Es por eso que es importante el estudio de la influencia que tiene la maleza en el exterior de los diferentes cultivos y áreas no cultivadas o baldías, como una fuente potencial de recursos alimenticios, a través del análisis de los contenidos estomacales.

Las características del área de estudio en la que se entremezclan como un mosaico los extensos monocultivos de caña de azúcar de diferentes edades y madurez, las áreas no cultivadas o baldías y los diversos cultivos crean hábitats propicios para la sobrevivencia de pequeños mamíferos como *Sigmodon arizonae*.

La colindancia de los cultivos de caña con las áreas no cultivadas o baldías, es una de las características que resaltan en esta zona, en donde abunda una gran variedad de maleza cuyas semillas son un alimento potencial para los roedores. No solamente la maleza proveniente de las áreas no cultivadas o baldías proveen alimento, pues es indudable que aquellas que crecen en el interior de los cultivos son elementos determinantes para el éxito de los roedores como la rata cañera.

Se ha mencionado que para tener un mejor conocimiento de la dinámica de los roedores herbívoros generalistas como *Sigmodon arizonae* en la búsqueda de nutrientes y en la sobrevivencia, es necesario tener un conocimiento del contenido energético de las especies de maleza mayormente seleccionadas por este roedor.

En los bordes y áreas abandonadas, la variedad de maleza y pastos invasores provee de una gran variedad de semillas. Refiriéndose al contenido energético de la caña de azúcar, menciona que la médula contiene fibra 1.2%, de proteína cruda 22.1%, de proteína cruda 75.8%, nitrógeno y 0.9% cenizas y la cubierta fibrosa de la caña contiene proteínas en un 2.2% de fibra 49.5% nitrógeno 44.8% y 4.0% de materia seca de tal manera que no es una fuente importante de energía como son las semillas.

Se destaca que cuando hay una menor proporción de semillas monocotiledóneas la rata cañera consume una mayor proporción de semillas dicotiledóneas que son las que proporcionan un alto contenido proteico, de lípidos, minerales y agua, por la ventaja de ser fácilmente digeribles según la abundancia o



Abertura estomacal del roedor

escasez de éstas, es posible que este mismo hecho sea el que permita dar una explicación de lo que sucede en esta región. Todo lo anteriormente mencionado, hace suponer que los roedores capturados en cada una de las áreas no son residentes exclusivos de ellas y esto permite inferir que la rata cañera se desplaza varios metros de distancia de su madriguera en búsqueda de alimento, prefiriendo las áreas de cobertura vegetal densa y rica en nutrientes.



Separación de elementos encontrados.

Fue evidente una mayor abundancia de semillas en los contenidos estomacales de los roedores capturados en las áreas no cultivadas o baldías. La variación del consumo de semillas, según la madurez sexual y el sexo, se manifestó con una mayor claridad en los machos maduros capturados en los cultivos de caña, debido a que consumieron una proporción del 50% de semillas y caña.

Las hembras gestantes capturadas en las áreas no cultivadas contuvieron una gran proporción de semillas. Parece ser ventajoso para un individuo sujeto a una gran demanda energética permanecer en un espacio rico en nutrientes como son las áreas no cultivadas, tal fue el caso de las hembras gestantes. Han mencionado al respecto que el consumo mayor de las semillas provenientes de los pastos de verano provee a las hembras adultas del nutrimento necesario para la actividad reproductora y posiblemente este recurso tenga un efecto semejante en las hembras de esta región.

Se concluye que la caña de azúcar posee una calidad nutritiva baja y que los roedores le dañan simplemente porque es jugosa y azucarada y posiblemente por la abundancia del recurso en la región, máxime si no es molestada en ese hábitat. ◀◀



Localización de madriguera de roedor en zona enmalezada.

Imparte curso para fortalecer conocimientos

# El Investigador William López-Forment Conradt Capacita al Personal de Vertebrados Plaga de UTEFI

Con el propósito de seguir mejorando las técnicas encaminadas al mejor control de la rata de campo en la región, el investigador de biología William López-Forment Conradt brindó un curso de capacitación al personal del Área de Vertebrados Plaga de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).



Colecta de maleza

López-Forment Conradt fue durante 4 décadas investigador de tiempo completo del Instituto de biología de la UNAM y actualmente colabora con la compañía Lindblad Expeditions, de National Geographic.

"El Valle del Fuerte tiene mucho por donde investigarse refiriéndose a maleza, mamíferos e insectos que sabiendo encaminar la información y estudios recabados, pueden ser un haz en el avance fitosanitario", comentó el investigador.



El investigador haciendo taxidermia

López-Forment Conradt llevó a cabo la capacitación del personal del Área de Vertebrados Plaga, específicamente a los encargados de monitorear las poblaciones del roedor durante los primeros días de abril.

Dentro de las actividades que se llevaron a cabo en la capacitación se tuvo una colecta de especímenes botánicos, los cuales serán depositados y determinados en el Herbario Nacional cosa que facilita el panorama de investigación, se colectaron diferentes especies de roedores (colección mastozoológica) asociados a los cultivos del Valle del Fuerte, mismos que serán revisados y determinados por expertos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El investigador dio su recorrido en campo para conocer y seguir con la capacitación, posteriormente trabajó con el personal brindando su conocimiento en la determinación de las diferentes especies de maleza de las que se alimentan los roedores plaga en el valle.



Colecta de diferentes especies de plantas.

El curso impartido por López-Forment Conradt al personal deja grandes experiencias, nuevos conocimientos y técnicas de aprendizaje para esta área pues el investigador recorrió diferentes zonas aledañas de nuestra jurisdicción y destacó los principales problemas con roedores.



Identificando roedores en bioterio

El investigador, quedó realmente maravillado con la buena estructura e



William López-Forment Conradt

infraestructura que se maneja en UTEFI, al preguntarle de la impresión que se lleva de estas instalaciones técnicas: "De primera calidad e impresionante equipamiento tanto humano como tecnológico", destacó.

De esta forma, López-Forment Conradt comentó que de ser posible regresará a la brevedad, puesto que está en la mejor disposición de hacerlo pues ya vendría con resultados de las muestras tomadas por el mismo aquí en la zona.◀◀

## Trayectoria

- William López-Forment Conradt obtuvo su Licenciatura en Biología en la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y su maestría en Ciencias (Biología) en la Universidad de Cornell en Estados Unidos.
- También cuenta con una maestría en Ecología y Teoría Evolutiva.
- Dedicó 42 años ininterrumpidos en el Instituto de Biología de UNAM como investigador de tiempo completo.
- Fue profesor de la Facultad de Ciencias impartiendo la materia para posgrado de Mastozoológica en la reconocida máxima casa de estudios del país.
- Actualmente colabora con la compañía americana Lindblad Expeditions (crucero de investigación), perteneciente a National Geographic.

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

# Importancia de los Muestreos en Campo en Cultivos Agrícolas para un Correcto y Oportuno Control Fitosanitario

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

► **E**n la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) siempre se han establecido técnicas de muestreo debidamente aplicadas por parte de los profesionales fitosanitarios, es por eso que se les da capacitación continua para que estén bien preparados y a la vanguardia en su área de trabajo y que se cumplan con las expectativas que el productor requiere para combatir las principales plagas, enfermedades y malas hierbas que afectan la producción y así obtener mayores ganancias.

En la actualidad la aplicación de modelos clásicos de umbral económico y nivel de daño, se basa en la estimación de la densidad de la plaga por medio de una técnica de muestreo debidamente probada y de acuerdo a un protocolo o programa establecido específicamente para la plaga en cuestión.



La abundancia de las poblaciones generalmente se expresa en términos de densidad poblacional (larvas por metro, ninfas por planta, pulgones por tallo, etc.) el recuento total de los individuos de una población, es decir un censo, arroja el conocimiento exacto de la densidad poblacional.

El muestreo es una actividad cuyo objetivo es estimar la densidad poblacional. Una estimación errónea de



la densidad de una población plaga puede desembocar en una decisión de manejo erróneo, por ejemplo: aplicar un insecticida cuando no es necesario o no aplicarlo cuando si es requerido.

Si se busca minimizar la probabilidad de tomar decisiones equivocadas, es necesario incrementar la precisión en las estimaciones de densidad poblacional. La precisión de una estimación de densidad es la diferencia entre la media muestral y el promedio de las medias muestrales, cuanto menor es esta diferencia, mayor es la precisión.

Diversos factores determinan el nivel de precisión de una estimación de densidad poblacional. El primero de ellos es el tamaño de la muestra (número de unidades muestrales) a mayor tamaño de ella, menor variabilidad y por consiguiente mayor precisión.

### Principales métodos de muestreo

1) Técnica cinco de oros: Seleccionar una unidad de muestreo de 1 metro cuadrado donde se examinan: tallos, hojas, frutos y/o brotes.

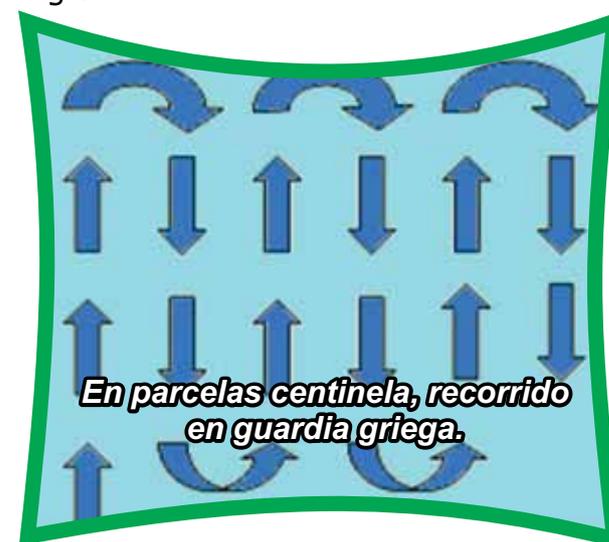
2) Parcelas centinelas: Se utiliza un área experimental para determinar los problemas de plagas que se presentan.

3) Uso de trampas contra insectos: Usadas comúnmente para detectar la presencia de insectos o su abundancia, ejemplo:

- A) Trampas de luz.
- B) Trampas de pegamento.
- C) Trampas con atrayente alimenticio.
- D) Trampas con uso de feromonas tipo sexual.

4) Uso de red de golpeo: Se usa para estimar poblaciones muy móviles en cultivos de vegetación baja.

Utilizando estas técnicas de muestreo tanto los productores como los técnicos agrícolas disminuirán los daños ocasionados por las diferentes plagas que amenazan la fitosanidad de la región.◀◀



Afectan en el rendimiento de la gramínea

# Hongos Causantes de la Pudrición de Tallos y Raíces en Maíz

Por: Carlos Alberto Gálvez Figueroa, Responsable del Lab. de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)

La pudrición de tallos y raíces en el cultivo de maíz es causada principalmente por el hongo *Fusarium oxysporum* y en menor intensidad por *Macrophomina phaseoli*. Estos hongos infectan el sistema vascular del tallo por lo que la planta de maíz no absorbe de manera eficiente el agua ni los fertilizantes del suelo.

Ambos patógenos son habitantes del suelo y se encuentran ampliamente distribuidos en terrenos sometidos a siembras de hortalizas, frijol y maíz en el norte de Sinaloa. Las poblaciones de dichos hongos se incrementan en suelos que se someten a monocultivos prolongados de hospedantes susceptibles. Los daños varían de leves a severos lo cual depende de la susceptibilidad del cultivo y de las condiciones ambientales.

En el principio presentan lesiones café oscuro en la base del tallo (parte basal) y en las raíces tanto secundarias como absorbentes muestran una pudrición provocando con esto amarillamientos, marchitamientos, achaparramientos, tallos débiles e inclusive la muerte de las plantas.

*Macrophomina phaseoli* causa una pudrición carbonosa en los tallos donde se observan microesclerocios del patógeno.

Las plantas afectadas por estos patógenos disminuyen su rendimiento, las mazorcas no alcanzan a llenar todos los granos y son de tamaño pequeño.

Para una diagnosis de estas enfermedades en campo es importante el traslado de la muestra al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.

No se recomienda la aplicación de productos químicos para el control de estas enfermedades, pero si se recomiendan riegos ligeros aunque más continuos para evitar estrés por exceso o inadecuada disponibilidad de agua en el suelo. Así como la rotación de cultivos, incorporar materia orgánica y hongos antagonistas al suelo como el caso de *Trichoderma* spp. ◀◀



Tallo de maíz afectado por *Macrophomina phaseoli*



Tallos y raíces de maíz afectados por *Fusarium oxysporum*.



El estrés provocado por exceso o carencia de riego oportuno predispone al maíz al daño por los hongos mencionados, en especial a *Fusarium oxysporum*.

Estudios realizados en el año 2007 por el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), indican que la incidencia por estos patógenos es más alta durante el ciclo otoño-invierno que en primavera-verano; sin embargo, debido a la contingencia ocurrida por las heladas los días primeros del mes de febrero del año en curso, la superficie sembrada con maíz y sorgo se incrementó de forma abrupta para el ciclo primavera-verano (más de 80 mil hectáreas de maíz y sorgo).

Las plantas infectadas por *Fusarium oxysporum* al

Los cítricos aportan una derrama económica importante para el estado

# Tamaulipas Bloquea Ingreso de la Bacteria del Psílido Asiático del HLB

Por: Humberto Vázquez Ramírez, Jefe del Programa de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en Tamaulipas.



► La ubicación geográfica de nuestra entidad eleva las posibilidades de ingreso de la bacteria del Huanglongbing (HLB) cuyo vector es el psílido asiático, por la movilización de fruta fresca que busca el mercado estadounidense.

Teniendo como referencia los efectos devastadores del HLB, conocido también como "dragón amarillo", no sólo las autoridades están inmersas en la tarea de evitar el ingreso de la bacteria, sino que los productores citrícolas han tomado este asunto con mucha seriedad y están haciendo su parte.

En Tamaulipas tenemos 38 mil 500 hectáreas de cítricos que aportan una producción de 650 mil toneladas de fruta y generan 500 millones de pesos al año, con una exportación incipiente de 25 mil toneladas que se

destina principalmente a los países de Estados Unidos, Japón y Holanda.

Esta actividad mantiene en funcionamiento a 3 industrias procesadoras de jugo; 14 empacadoras y 16 centros de acopio, que permiten 2 millones de jornales.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y

Alimentación (SAGARPA) en esta tarea restrictiva ha destinado 34 millones de pesos en los últimos 3 años, para reforzar la vigilancia en los 4 puntos de inspección de sanidad vegetal distribuidos en las fronteras del estado.

Estas casetas de vigilancia están atendidas por funcionarios de la SAGARPA, personal de apoyo del gobierno del estado y por representantes de los mismos productores y funcionan las 24 horas del día, los 365 días del año.

La inspección fitosanitaria también se lleva a cabo en las industrias, en

supermercados y centros de distribución para estar seguros de que no ha ingresado material vegetativo que contenga la bacteria del HLB.

Puedo decir que hasta ahora las campañas preventivas que se llevan a cabo en Tamaulipas son todo un éxito, porque a pesar de los 9 estados que ya están sintiendo los efectos nocivos por la presencia del mismo, nosotros estamos exentos.

Creo que si continuamos mostrándonos rigurosos como hasta hoy, evitaremos el desplome de la citricultura que es una de las actividades más preciadas que tenemos.◀◀



Adulto

Ninfa de *Diaphorina citri*

Invierte en acciones más de 268 millones de pesos

# Avanza SENASICA en la Lucha Contra el HLB



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

► **En los últimos tres años la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) ha invertido 268 millones 196 mil 776 pesos en zonas cítricas del país para la detección y control de la enfermedad de los cítricos denominada Huanglongbing (HLB); de ellos, 153 millones 979 mil 401 pesos se ejercieron en 2010, 77 millones en 2009 y 37 millones 138 mil pesos en 2008.**

El HLB, también conocido como enfermedad del dragón amarillo, es una de las plagas más amenazantes para la citricultura mundial, es por ello que el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimen-

de *Tamarixia radiata*, insecto parasitoide del psílido asiático, causante de la transmisión de la enfermedad, con la finalidad de utilizar el control biológico como una herramienta más para atacar al HLB.

Las entidades que se encuentran en "zona bajo control fitosanitario" por presencia de HLB son Campeche, Colima, Jalisco, Nayarit, Michoacán, Quintana Roo, Sinaloa y Yucatán.

Con los recursos de 2010, en estas entidades se efectuó la exploración en mil 535 localidades en las cuales se revisaron un millón 127 mil 275 plantas de cítricos y 306 mil 138 plantas de limonaria en búsqueda de síntomas sospechosos y psílicos portadores de la bacteria.

Asimismo, se eliminaron 17 mil 539 árboles de cítricos y 77 mil 522 de limonaria en huertos



campaña los 23 estados cítricos del país pero en 15 de ellos aún no se detecta la enfermedad: Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Morelos, Sonora, Baja California Sur y Baja California.

A fin de detectar oportunamente la enfermedad en las 15 entidades sin presencia de HLB, se revisaron 15 mil 670 huertos de limón mexicano, limón persa, naranja, mandarina, toronja y lima, correspondientes a 70 mil 266 hectáreas propiedad de 14 mil 904 productores.

A través de estas acciones, se revisaron nueve millones 63 mil 663 plantas y se analizaron siete mil 795 muestras del vector y 106 de material vegetal.

Con el presupuesto de 2010, la SAGARPA apoyó a doce laboratorios de diagnóstico fitosanitario para incrementar su capacidad de procesamiento a 38 mil 084 muestras para el diagnóstico de la bacteria tanto en el vector como en material vegetal.

Cabe recordar que el HLB es diseminado a través del psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina citri Kuwayama*), cuya dispersión es alta debido a la biología del insecto, las condiciones climáticas y el movimiento de material vegetal entre zonas cítricas.

En 2004 el HLB se detectó en Sao Paulo, Brasil, en 2005 llegó a Florida, EUA, a Cuba en 2007 y en 2008 a República Dominicana, ello puso en alerta a la SAGARPA, pues su entrada a México era

inminente; por lo que arrancó en 2008 intensa campaña para su búsqueda.

En julio de 2009 derivado de las acciones de exploración en búsqueda de síntomas en los 23 estados cítricos, se detecta a la bacteria causante del HLB en árboles de traspatio de la Comunidad del Cuyo, Municipio de Tizimín, Yucatán, razón por la que se pone en cuarentena al estado y se intensifican las acciones de exploración y muestreo para delimitar el brote.

El 16 de agosto del 2010 el SENASICA emitió el Acuerdo por el que se dan a conocer las medidas fitosanitarias que deberán aplicarse para el control del HLB (*Candidatus liberibacter spp.*) y su vector.

Adicionalmente el organismo de la SAGARPA expidió dos protocolos para la detección y atención que marcan los lineamientos para operar la campaña a fin de detectar y controlar al HLB.

En cuanto se detecta el HLB en un Estado, SENASICA emite una notificación oficial y delimita la "zona bajo control fitosanitario" e inmediatamente se pone en marcha la estrategia contra el HLB, que consta, entre otros, de tres puntos básicos de acción: eliminación de plantas enfermas, control del vector y uso de plantas certificadas, para lo cual se requiere del trabajo conjunto de los tres niveles de gobierno, viveristas, productores y los propietarios de áreas cítricas de la región afectada.◀◀



taria (SENASICA) desde antes de que aparecieran indicios de su presencia en México trabaja en el tema con la finalidad de detectarla a tiempo y combatirla con oportunidad para evitar daños mayores a la actividad cítrica de nuestro país.

Entre las acciones que efectuó el SENASICA, se encuentra la puesta en operación de dos laboratorios en Mérida, Yucatán y Tecomán, Colima, para la generación de tecnología para producción masiva

de traspatio; así como cinco mil 37 árboles de limón mexicano, limón persa y naranja, en huertos comerciales y un millón 360 mil 626 plantas de vivero.

Para el control del vector, fueron tratadas un millón 195 mil 938 plantas de cítricos y 260 mil 842 de limonaria, al tiempo que se analizaron dos mil 610 muestras vegetales y 10 mil 764 muestras del vector de las cuales resultaron positivas a HLB mil 823 muestras.

Cabe destacar que están en

# Sonora en el Cuidado de sus Valles



## Movas C2009\*, Nueva Variedad de Trigo Cristalino con Resistencia a Roya del Tallo

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

► **Movas C2009 es una variedad de trigo cristalino o durum que se originó de una cruce con materiales avanzados llevada a cabo por investigadores del Programa de Trigo Duro del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y de su posterior selección en etapa de línea avanzada, lograda por el Programa de Mejoramiento de Trigo del INIFAP, del Campo Experimental Valle del Yaqui (CEVY).**

Movas C2009 se caracteriza por poseer resistencia a un mayor número de razas de roya del tallo que las variedades comerciales de trigo cristalino actualmente utilizadas en el Noroeste de

México.

Recientemente esta enfermedad ha puesto en riesgo la producción de trigo en otras partes del mundo.

Esta característica de la variedad fue determinante para que se impulsara su proceso de liberación.

Otros parámetros agronómicos, de calidad y de reacción a enfermedades se presentan en el Cuadro 1.

Movas C2009 ha mostrado un rendimiento máximo de 7.2 toneladas por hectárea, 28.9 de intensidad de pigmento amarillo en el endospermo del grano en la escala b de Minolta y de 15.4% de proteína en grano, por lo que esta variedad contribuirá a diversificar el mosaico de variedades presentes en la región.◀◀

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

Característica	Movas C2009 <sub>y</sub>	Júpare C2001 <sub>z</sub>
Espigamiento (días)	79	80
Madurez fisiológica (días)	120	122
Altura de planta (cm)	88	93
Rendimiento (kg/ha)	5878	5660
Peso específico (kg/hl)	83.8	82.9
Proteína en grano (%)	14.7	13.7
Color (valor b de Minolta)	25.8	20.9
Reacción a roya de la hoja	R	S
Reacción al carbón parcial	R	R
Reacción a punta negra	MR	MR

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

*z*Promedios de ensayos experimentales (CEVY) en 4 fechas de siembra con 3 riegos, durante los ciclos agrícolas 2007-08 y 2008-2009.

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

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

### Eliminar residuos de cosecha evita problemas fitosanitarios

## Productores Deben Destruir Soca de Sorgo en Cuanto Cosechen

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

► **La Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS) pide a los productores agrícolas proceder a la destrucción de la soca en forma inmediata a la cosecha de sorgo que arranca durante este mes de mayo.**

Hoy más que nunca es importante que todos se sumen a esta acción preventiva y no permitir que haya hospederas de plagas o enfermedades porque los efectos de no tener sanidad lo padecen directamente los productores porque la aparición de patógenos les aumenta sus costos

intentando contrarrestar el problema y además hay mermas en sus cosechas.

La ampliación en la siembra de sorgo en esta ocasión arriba de 18 mil hectáreas en este municipio, obliga a vigilar que en realidad los predios estén limpios tanto de la soca como de la maleza para cumplir con la ventana fitosanitaria que se implementa en todo Sinaloa del 1 de junio al 31 de agosto, donde entre otras medidas se prohíbe el establecimiento de cultivos de hoja ancha.

Para destruir la soca después de cosechar el sorgo pueden realizar dos rastreos e incorporar los residuos al suelo, lo cual le sirve de abono. Nosotros como organismo

fitosanitario confiamos en la responsabilidad que siempre han tenido los señores productores en las recomendaciones que les hacemos.

Hasta el momento se le ha dado un manejo agronómico adecuado en la fase inicial del cultivo, que fue atacado por trips y en estos momentos algunas plantas que se encuentran en etapa de espiga hay presencia de mosca migde, esperemos que podamos superar el problema y que puedan alcanzarse buenos rendimientos del sorgo para que se pueda tomar como una opción durante la temporada de primavera-verano.



# La Fitosanidad Alrededor del Mundo

## El Tizón Tardío Amenaza Cultivos de Papa en Perú

► **M**il cien hectáreas del cultivo de papadela ciudad de Tarma, Perú presentan indicios de ser atacada por tizón tardío *también conocido como rancho* debido a las fuertes precipitaciones pluviales de esta temporada que caen en la zona.



La presencia de tizón tardío en las zonas productoras de papa afectó en la provincia de Tarma (Huasahuasi y Acobamba), Concepción (Comas y Andamarca) y Huancayo (Pariahuanca), por la ubicación geográfica de la región y el efecto de la presencia del fenómeno de La Niña, narró Francisco Flores Arzapalo, titular de Información Agraria de la Dirección Regional de Agricultura de Junín (DRAJ).

También refirió que las primeras incidencias de tizón tardío se dan porque los agricultores todavía siembran de

manera natural y ecológica, pero los productores que tienen capacidad de comercialización controlan el hongo aplicando agroquímicos.

Flores agregó que las hortalizas y leguminosas, como las arvejas, fueron afectadas hasta en una extensión de 160 hectáreas; pero los cultivos son afectados por hongos que se activan con el proceso de temperatura y humedad, concluyó. ◀◀

**Fuente: Dirección Regional de Agricultura de Junín (DRAJ) en Perú.**

## Combaten en Estados Unidos el Virus del Amarilleo y Enanismo de las Cucurbitáceas

► **E**n el 2006, el patólogo de plantas Bill Wintermantel con la Estación Estadounidense de Investigación Agrícola mantenida por el ARS en Salinas, California y sus colegas universitarios identificaron una enfermedad de plantas que ha emergido en los campos de cucurbitáceas en el Valle Imperial de California y la ciudad cercana de Yuma, Arizona. La cual fue atacando cultivos incluyendo los melones dulces y los melones de cantalupo.

El virus del amarilleo y enanismo de las cucurbitáceas (CYSDV) es originario del Medio Oriente y es propagado por la mosca blanca. Este virus fue identificado por Wintermantel y sus colegas en la región de producción de melones en California y Arizona así como en Sonora, México, en otoño del 2006. Los científicos también identificaron el virus en el 2007 en la Florida. Aunque no es claro cómo el virus se propagó a California y la Florida, muestras del virus colectadas en los dos regiones indicaron que ellas son esencialmente idénticas genéticamente, según Wintermantel.

En esfuerzos de ayudar a los agricultores, el horticultor y líder de investigación Jim McCreight con el ARS en Salinas, está trabajando en desarrollar melones que tienen resistencia al CYSDV. En el 2006, McCreight descubrió una fuente de resistencia en un melón de la India durante pruebas para determinar el nivel de resistencia del mismo melón a otra enfermedad.

Las pruebas de campo por McCreight indican que la eficacia de resistencia al virus en el desierto del sudoeste depende del control de las moscas blancas. Según McCreight, cientos de las moscas blancas alimentándose en las plantas aseguran un nivel alto de infección con el virus. La alimentación continuada de las moscas blancas, particularmente en los melones sembrados en las temperaturas altas del verano (más de 100 grados Fahrenheit durante el día) debilitan aún más las plantas. El resultado a menudo es una pérdida total de los rendimientos y la calidad de la fruta y la muerte de la planta.

Los melones producidos por las plantas infectadas con el virus pueden tener una apariencia normal, pero a menudo tienen niveles reducidos de azúcar y por consiguiente poco valor en el mercado. El virus es propagado por la mosca blanca, *Bemisia tabaci*, la cual es un insecto pequeño que chupa la savia de la planta y lleva el virus de planta a planta cuando se alimenta. ◀◀

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



## En España Ratifican Exito en control de la Tuta absoluta en Tomate

► **L**os buenos resultados cosechados por los estudios sobre control biológico ponen de manifiesto la viabilidad de estos métodos para controlar eficazmente la plaga de la polilla del tomate, una de las más dañinas para este cultivo que se han conocido en Andalucía durante los últimos años.



La directora general de producción agrícola ha destacado que gracias al éxito de las técnicas de control biológico se ha podido frenar la tendencia a reducir la superficie dedicada a este cultivo en la zona de Zafarraya. Dicha reducción se había producido en los últimos años a causa de la dificultad de controlar los estragos causados por la Tuta absoluta y ante la imposibilidad de los agricultores por aplicar productos eficaces y autorizados. Atendiendo al éxito de la experiencia, la Consejería de Agricultura ha confirmado que mantendrá la estrategia de

seguimiento y control de la plaga en la próxima campaña.

Los ensayos realizados en los cultivos de tomate al aire libre han consistido en la aplicación alternativa de diversos sistemas de control, entre los que se encuentra el control biológico mediante la liberación de insectos auxiliares autóctonos de la zona que, en donde se ha requerido, se ha combinado con un sistema de control químico racional.

Las experiencias llevadas a cabo en la comarca de Zafarraya son fruto del convenio firmado el pasado mes de julio por la Consejería de Agricultura y las cooperativas Hortoventas, Las Marismas y Las Palmeras de Sevilla dirigido al fomento de estrategias de manejo integrado de la Tuta absoluta en los cultivos de tomate.

La Consejería de Agricultura y Pesca ha llevado a cabo desde 2008 numerosas actuaciones en el marco del Plan Andaluz de Manejo Integrado para el Control de la Tuta absoluta, con el fin de lograr una estrategia de control de esta plaga, eficaz y económicamente viable basada, en la medida de lo posible, en sistemas de control biológico e integrado. ◀◀

**Fuente: Junta de Andalucía en España.**



Les permitirá ampliar conocimientos en investigación agrícola



# Visitan Universidades Instalaciones de UTEFI

► **C**on 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 de carreras relacionadas con la actividad primaria de Sinaloa recorrieron sus instalaciones.

Recientemente dos grupos de estudiantes del octavo semestre de la carrera de *Biología con especialidad en Parasitología Agrícola* del Instituto Tecnológico de Los Mochis (ITLM) acudieron a conocer las modernas instalaciones y manifestaron su total satisfacción de que en el Valle del Fuerte se cuente con tecnología de punta para ayudar a los productores a prevenir la presencia de plagas en sus cultivos y controlarlas de una manera integral.

Los grupos de estudiantes estuvieron acompañados por el maestro en ciencias, Sergio Galindo Almanza y el profesor, Ramón Humberto Robles Agundez quienes buscan que sus alumnos, además de tener los conocimientos teóricos que logran a través de los libros, tengan contacto con la realidad; con el tipo de laboratorios en donde en un futuro pudieran ellos desempeñarse como profesionistas.

Asimismo, recorrieron las



*Estudiantes de Biología del ITLM en el área de Virus en Diagnóstico Fitosanitario.*



*Próximos Agrónomos de la ESAVF en el área de producción de rodenticida.*

instalaciones de UTEFI alumnos de la Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte (ESAVF) que cursan el octavo semestre de la carrera de *Ingeniero Agrónomo con orientación en Horticultura*, acompañados por el doctor Víctor Manuel Leal, así como los de la especialidad en *Protección Vegetal* dirigidos por los profesores Jorge Daniel Mena Adriano y Jaime Miranda Valdez.

Los futuros agrónomos pudieron darse cuenta del trabajo que se desarrolla en el Área de Vertebrados Plagas específicamente en la campaña

contra la rata de campo, la Reproducción de Organismos Benéficos en el laboratorio creado precisamente para esto y de los análisis que se hacen en Diagnóstico Fitosanitario.

Los alumnos de ambas instituciones educativas del norte de Sinaloa constataron la contribución que hace la JLSVVF en favor de la actividad agrícola a través de su área de investigación porque mantener un valle sano significa recolectar alimentos de calidad y colocarlos en el mercado también a buenos precios.◀◀

## Cierre de la Expedición del Permiso Unico de Siembra del Ciclo P-V 2011\*

### Superficies Autorizadas para cada Módulo de Riego



CULTIVO	SEVELBAMPO	SANTA ROSA	MAVARI	PASCOLA	CAHUINAHUA	TAXTES	NOHME	EL FUERTE	CAPILLA	LLANOS	SEXTA UNIDAD	TOTAL
HORTALIZAS VARIAS	9.84	187.70	-	180.35	-	8.67	-	-	7.00	12.50	16.50	422.56
MAIZ AMARILLO	-	-	-	8.00	-	12.05	-	1.00	-	-	-	21.05
MAIZ BLANCO	5,513.75	8,333.45	7,668.57	6,140.09	1,522.55	7,006.88	2,701.33	655.82	616.16	1,728.35	571.01	42,457.96
SORGO	3,677.60	14,111.95	796.52	2,280.79	1,114.46	10,071.79	4,526.52	1,211.88	873.37	154.70	694.39	39,513.97
ZACATES Y PASTOS	102.60	157.81	89.00	19.72	12.23	53.00	1.95	20.46	29.50	222.50	82.43	791.20
TOTAL POR MODULOS:	9,303.79	22,790.91	8,554.09	8,628.95	2,649.24	17,152.39	7,229.80	1,889.16	1,526.03	2,118.05	1,364.33	83,206.74

\*Atípico por el siniestro del ciclo agrícola O-I 2010-2011

## 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**