



EL FITOSANITARIO

“Por un campo más sano y productivo”

Los Mochis, Sinaloa

Febrero de 2012

Periódico agrícola de edición mensual

Año 6 No.59

SAGARPA



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



EJEMPLAR
GRATUITO

El puntual desarrollo de los programas y campañas fitosanitarias ha sido clave en la producción de alimentos

Productores Reconocen Trabajo Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte

► La dirigencia del sector agrícola particular del norte del estado avaló el buen trabajo efectuado por la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) en la defensa de la fitosanidad agrícola regional, lo cual es muy importante para que la actividad agrícola siga convertida en una fuente importante de alimentos en beneficio de toda la población.

El presidente de la Asociación de



Miguel Agustín Luque Miranda,
presidente de la AARFS.

Agri-
cultores del Río Fuerte Sur (AARFS), Miguel Agustín Luque Miranda, señaló que evidentemente el buen trabajo que emprende este organismo fitosanitario en la ejecución de los distintos programas y campañas fitosanitarias se destaca a nivel estatal, por los buenos resultados que aportan en el control de las distintas plagas que constantemente amenazan al desarrollo de los cultivos.

“La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte hace esfuerzos muy loables. Ahí tenemos todos los beneficios que se desprenden de UTEFI (Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral), la asesoría técnica especializada que brinda y el resto de los programas que sin lugar a dudas nos generan muchos beneficios a todos los productores”, destacó.

Indicó que en la actuación que está teniendo este organismo en las

***Continúa en la pág.3**

Notas Más Destacadas



Exhortan a Productores a Destruir Socas.
Pág. 5



Registran Daños por la Especie Peromyscus eremicus sinaloensis en el Estado.
Pág. 8



Piden a Productores Mantenerse Alertas ante Paratrioza.
Pág. 19

Visítenos en: www.jlsvvf.org.mx

Contenido



*La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte Comprometida con la Fitosanidad Agrícola Regional.
*...Viene de portada **Pág. 3**



*Visita Instalaciones de UTEFI Investigador de Venezuela.
*Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes del Mundo. **Pág. 4**



Exhortan a los Productores del Valle del Fuerte a Destruir las Socas Hortícolas. **Pág. 5**



Manejo de la Roya Común en el Cultivo de Maíz. **Pág. 6**



Pudrición de Tallos y Raíces en Maíz Causado por *Fusarium verticillioides*. **Pág. 7**



Registran Daños por la Especie *Peromyscus eremicus sinaloensis* en Hortalizas en el Estado. **Pág. 8**



Acciones Fitosanitarias durante la Cosecha de Caña de Azúcar. **Pág. 9**



Impulsa SENASICA en Grupo de Trabajo Técnico del TLCAN Uso de Plaguicidas Agrícolas de Riesgo Reducido. **Pág. 10**



*Se Intensificará Campaña contra Plagas del Algodonero este 2012. **Pág. 11**



*Uso de Insectos Benéficos, Parte Esencial del Manejo Integrado de Plagas (MIP).
*Palomilla de la Papa, Plaga de Consideración para este Cultivo. **Pág. 12**



*Control de Gusano Cogollero en Sorgo.
*Manejo Fitosanitario del Arándano en el Valle del Fuerte. **Pág. 13**



*Tamaulipas Intensifica Vigilancia Fitosanitaria para Proteger Zona Libre de la Mosca de la Fruta.
*Manejo de la Falsa Cenicilla en el Cultivo de Cártamo. **Pág. 14**



*Prevenga Daños por Pulgón en Maíz y Trigo.
*Proteja al Sorgo de Problemas Fitosanitarios. **Pág. 15**



*Manejo Agronómico Adecuado en el Cártamo.
*Promueven el Control de Plagas con Productos Orgánicos en Michoacán. **Pág. 16**



Sonora en el Cuidado de sus Valles... Monitoreo de Huanglongbing en *Diaphorina citri* en la Región Sur de Sonora. **Pág. 17**



La Fitosanidad Alrededor del Mundo **Pág. 18**



Piden a Productores Mantenerse Alertas ante Brote de Paratuberculosis. **Pág. 19**

JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

CONSEJO DIRECTIVO

- MIGUEL TACHNA FELIX
Presidente
- FRANCISCO VALDEZ FOX
Secretario
- RAMON COTA CASTRO
Tesorero
- ANTONIO ANGULO NUÑEZ
Vocal
- JESUS ANDRES VALDEZ CONDE
Vocal
- JOSE ABRAHAM GONZALEZ GASTELUM
Vocal
- JESUS FELICIAN PINTO
Vocal
- MARIANO COTA CAMACHO
Vocal
- FRANCISCO RUIZ FELIX
Vocal
- ROLANDO MENDIVIL RASCON
Vocal
- ARNOLDO RUELAS SOTO
Comisario
- GERARDO VEGA QUINTERO
Comisario
- ANTONIO SALDAÑA HERNANDEZ
Secretario Técnico



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@jlsvfv.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 ●●●

La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte Comprometida con la Fitosanidad Agrícola Regional



► Desde su constitución, hace ya más de 61 años, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) ha dejado constancia de su permanente interés por contrarrestar el avance de las distintas plagas que amenazan constantemente el desarrollo de los cultivos.

A través de los diversos programas y campañas fitosanitarias, las cuales se ejecutan con agilidad y en su momento oportuno, ha sido posible salvaguardar las condiciones fitosanitarias para garantizar que la agricultura continúe convertida en una importante fuente generadora de empleos y de alimentos que definitivamente causan un impacto positivo en la alimentación de la población.

A través de acciones fitosanitarias decididas, pero sobre todo preventivas, se ha logrado contrarrestar el avance de las principales plagas que ya muestran en otras zonas productivas y se constituyen

... *Viene de portada

distintas tareas encaminadas a lograr la prevención contra las distintas plagas y enfermedades que atacan a los cultivos es muy buena, incluso es viable decir que la JLSVVF hace cosas que no hace ningún otro organismo del estado, en esta materia.

El máximo directivo del organismo representativo de los agricultores de la zona norte del estado consideró necesario seguir alcanzando logros en el combate de las plagas y enfermedades, para lo cual consideró muy importante continuar avanzando en la implementación de la Ventana Fitosanitaria, lo cual aportaría muy buenos resultados incluir a este esquema de regulación a la zona productiva de temporal de las Bolsas de Tosalibampo 1 y 2, El Jitzámuri y La Despensa, ya que esto permitiría lograr un combate más integral de las principales plagas que afectan a la agricultura, en donde destaca sin lugar a dudas la mosquita

en serios problemas para la sustentabilidad de la agricultura.

Si bien la lucha no ha sido fácil, porque día con día las plagas se multiplican a un ritmo más acelerado y generan rápidamente resistencia a los principales insecticidas, se han dado pasos muy importantes en esta materia y se ha logrado conservar, en conjunto con la



Chrysoperla carnea devorando una larva de insecto plaga.

participación decidida de los productores y los principales organismos e instituciones del sector, un valle más sano y productivo en beneficio de las actuales y las futuras generaciones de productores.

El reconocimiento que hoy brinda a esta ardua labor el dirigente de los productores del sector agrícola particular de la zona norte del estado nos hace renovar los bríos y los esfuerzos para seguir adelante con esta incansable labor que debe emprenderse en forma sostenida contra las plagas y enfermedades que amenazan a la agricultura.

Y es que solamente a través del puntual desarrollo de las diversas campañas fitosanitarias y el empuje a las acciones contenidas en el Manejo Integrado de Plagas (MIP), el cual comprende la ejecución armónica de todos los controles, será posible enfrentar los nuevos retos que deparan las plagas a la agricultura.◀◀

blanca, entre otras que amenazan con cobrar cada vez una mayor relevancia por lo que es muy importante seguir avanzando en la prevención, factor que le está dando mucha empuje este organismo con la producción y liberación de insectos benéficos.

“Tenemos avances muy

importantes, pero necesitamos seguir avanzando para superar los nuevos retos que tenemos encima todos los productores por la serie de repercusiones que enfrentaremos con el cambio climático, pues impactará tanto en cuestiones climatológicas, como en el desarrollo de las plagas”, puntualizó.◀◀



Técnicos cambiando una trampa amarilla y liberando Trichogrammas



El buen estatus fitosanitario del valle es modelo para su país

Visita Instalaciones de UTEFI Investigador de Venezuela



El vicerrector académico de la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB) en Venezuela, Edison Perozo, visitó las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), y quedó gratamente sorprendido por la tecnología de punta que se tiene para trabajar a favor de la actividad agrícola.



Rubén Félix Gastélum, Miguel Tachna Félix, Edison Perozo y un acompañante en recorrido por las instalaciones.

que en su país existe un especial interés en desarrollarlo.

Edisón Perozo expresó que sería muy valioso poder capacitar a los técnicos de su país y a los propios productores para que aprendieran sobre la importancia de un manejo agronómico adecuado en la agricultura y así puedan establecer cultivos de subsistencia, pero también para comercializarlos y que a los hombres del campo les vaya bien.

En su recorrido fue atendido por el presidente de este organismo fitosanitario, Miguel Tachna Félix y por el asesor del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario y vicerrector académico de la Universidad de Occidente (UdeO), Rubén Félix Gastélum, quienes explicaron que el trabajo que se realiza en UTEFI sirve para prevenir y

combatir plagas en cultivos agrícolas.

El investigador de Venezuela manifestó su interés por los resultados técnicos que se presentan en el Valle del Fuerte, de hecho expresó que le recomendaron el lugar como el mejor a nivel nacional por su excelente estatus fitosanitario, que favorece que haya cosechas abundantes y de calidad, sobre todo en maíz, alimento

El presidente de la JLSVVF aclaró al visitante que la labor es ardua y se hace en equipo porque sin duda es la mejor manera de alcanzar las metas y en estos avances tecnológicos para la investigación agrícola, además de los recursos propios que invierte el organismo, se ha tenido apoyo del gobierno de México.◀◀

Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes del Mundo 2012

ARGENTINA

VIII Congreso Argentino de Entomología

Del 17 al 20 de Abril

Lugar:
Bariloche

Informes:
contacto@viiiicae.org

Organiza:
Sociedad entomológica de Argentina



ESPAÑA

Encuentro de los Profesionales en Sanidad Vegetal

Del 07 al 08 de Marzo

Lugar:
Valencia

Informes:
http://www.phytoma.com/simp-sios_programa.php

Organiza:
Organiza las Sociedades Españolas de Entomología Aplicada (SEEA), Fitopatología (SEF) y Malherbología (SEMh).



ESTADOS UNIDOS

20vo Taller Bial Internacional de Resistencia de Plantas a Insectos

Del 01 al 04 de Abril

Lugar:
Minneapolis

Informes:
lfrench@rrcnet.org.

Organiza:
Universidad de Minnesota



TAILANDIA

2do Simposio Internacional de Bioplaguicidas y Red Eco-Toxicológica

Del 01 al 03 de Marzo

Lugar:
Bangkok

Informes:
pokubara@wsu.edu

Organiza:
Departamento de Zoología, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Kasetsart



Continuemos con el buen estatus fitosanitario de la región

Exhortan a los Productores del Valle del Fuerte a Destruir las Socas Hortícolas



Por: Miguel Angel Montiel García, coordinador técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)

▶ **L**a Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) hace un atento llamado a los productores hortícolas de la región a seguir cumpliendo con la destrucción oportuna de las socas del ciclo otoño-invierno 2011-2012.

El objetivo principal es el conservar en un muy buen estatus fitosanitario como el que ya ha prevalecido en el valle en los últimos 6 años, derivado en gran parte por la cuarentena sanitaria de no sembrar cultivos de hoja ancha hospederos de mosca blanca y otras plagas del 01 de junio al 31 de agosto (cierre de la Ventana Fitosanitaria).

Gracias a esta acción sumada a otras complementarias como destrucción de maleza, liberación de insectos benéficos, entre otros, hemos llegado al ciclo O-I con óptimas condiciones en materia de fitosanidad y es de reconocer a los productores agrícolas que se han puesto la camiseta en este sentido porque están cuidando también lo que forma parte de su patrimonio.

Pues bien, a estas fechas hacemos la invitación a nuestros amigos productores de hortalizas a que sigan con este compromiso destruyendo en tiempo y forma los residuos agrícolas



Destrucción de socas de un cultivo de tomatillo

o socas que ya no podrán ser aprovechados pues de no realizar oportunamente esta labor pondrían en riesgo lo que ya se tiene ganado.

Cabe señalar que la rápida incorporación de los residuos de estos cultivos es una acción importantísima que contribuye en gran medida a la fitosanidad regional, pues además de aportar materia orgánica al suelo, con esta labor evitamos que las socas sean hospederas para las distintas plagas que amenazan constantemente a la agricultura y también evitamos que se conviertan en focos de reproducción y diseminación de plagas que afecten a los cultivos vecinos.

En base a los acuerdos del Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable que presiden el gobierno del estado y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) se otorgan 7 días posteriores una vez cosechado el cultivo para que se realice esta acción, de lo contrario el productor será sancionado, lo anterior es bajo sustento de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-FITO-2001 referente al

manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos.

Por fortuna la mayor parte de los productores del Valle del Fuerte destruyen las socas a tiempo, pero en casos aislados los productores que resultan afectados bajo la sanción respectiva, deben estar conscientes de que este organismo lo hace por salvaguardar la fitosanidad agrícola regional que al final de cuentas es para beneficio de ellos y de todos los que estamos involucrados en el sector.

La JLSVVF recomienda a los productores que no realicen siembras de hortalizas en fechas no autorizadas por la SAGARPA esto con el fin de evitar la propagación de las diferentes plagas que causan daño de tipo viral y así empezar un ciclo otoño-invierno más sano y que las ganancias para el productor sean más redituables.

De igual forma y como siempre les reiteramos a los productores que nos encontramos para servirle. ◀◀



Cultivo de tomatillo en pie

La prevención es clave para evitar su presencia

Manejo de la Roya Común en el Cultivo de Maíz

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



▶▶ La roya común del maíz es causada en su mayor parte por el hongo *Puccinia sorghi*, la cual hace aproximadamente 12 años atrás solo afectaba a lotes de maíz sembrados durante el ciclo de primavera-verano, lo que denota la importancia de contrarrestarla oportunamente.

Es una enfermedad endémica de la zona maicera de nuestra región y se presenta año con año con niveles diferentes de severidad, lo cual está en función del híbrido utilizado, su fecha de siembra y las condiciones ambientales que se presenten durante el desarrollo del cultivo.

La roya del maíz se puede reconocer fácilmente en el campo, pues sus síntomas se manifiestan con pequeñas pústulas de color rojizo que se presentan tanto por el haz como por el envés de las hojas, las cuales inician generalmente en las hojas inferiores de la planta y pueden avanzar hacia arriba, pudiendo llegar a afectar todo el follaje de la misma en infestaciones graves.

Las condiciones ambientales



Cultivo de maíz sano



Hoja de maíz con daños por roya común

ideales para el desarrollo de esta enfermedad son temperaturas que fluctúen entre los 26 y los 32 °C y una humedad relativa mayor del 80%, lo que frecuentemente ocurre en los meses de febrero y marzo. La cantidad de lesiones provoca una necrosis parcial o total de las hojas afectadas.

Prevención

Establecer las siembras de otoño-invierno preferentemente durante el mes de noviembre debido a que cuando la enfermedad aparece en las plantas, éstas ya muestran una avanzada etapa de desarrollo y pueden tolerar la infección.

También es recomendable no realizar riegos pesados y no excederse en el uso de Nitrógeno.

En el caso de tener que llegar a realizar alguna aplicación de fungicidas, el tebuconazol, propiconazol y otros similares pueden ayudarnos a minimizar el problema.

Los cultivos de maíz establecidos en el ciclo primavera-verano se ven más afectados por la enfermedad desde temprana edad, por lo que pueden sufrir pérdidas si la infección por roya es fuerte.

Es importante mencionar que no siempre se requiere del control químico para el control de esta enfermedad, por lo que es recomendable tomar en cuenta los siguientes puntos:

* Si el cultivo tiene de 1 a 8 hojas y la infección es de moderada a fuerte, si es recomendable el uso de fungicidas.

* Al encontrarse el cultivo en la etapa de espigamiento se recomienda el control químico sólo si la infección está afectando las hojas del tercio superior.

* Cuando los maíces se encuentran en formación de grano y se presenta la enfermedad generalmente superan por sí mismos sin tener pérdidas considerables. ◀◀



La infección se da antes y durante la polinización

Pudrición de Tallos y Raíces en Maíz Causado por *Fusarium verticillioides*

Por: Gabriel Herrera Rodríguez, responsable de virus y bacterias del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **E**n el estado de Sinaloa se siembran más de 500 mil hectáreas de maíz, de las cuales en la zona de influencia de este organismo se establecen aproximadamente 100 mil hectáreas cada año, esto muestra la importancia económica generada por este cultivo en el Valle del Fuerte.

El monocultivo del maíz representa un riesgo potencial para la agricultura debido al establecimiento de fitopatógenos en los diferentes predios, con el paso de los años dichos microorganismos han incrementado sustancialmente los daños en el cultivo.

En nuestra región, la escasez de híbridos tolerantes a enfermedades es otro factor que contribuye a esta problemática, siendo la pudrición del tallos y raíces una de las enfermedades más importante de este cultivo.

Esta enfermedad puede ser causada por los hongos *Macrophomina phaseoli*, *F. solani*, *F. oxysporum*, pero es más común encontrar en las lesiones a *F. verticillioides* antes llamado *Fusarium moniliforme*.

La simiente juega un papel importante en la epidemiología del hongo, ya que se ha encontrado a este patógeno en semilla certificada. Los predios donde se han presentado



Pudrición de raíz por *Fusarium verticillioides*

brotes de la enfermedad son sitios donde se recomienda rotar con otros cultivos, así como la incorporación de bacterias y hongos antagonistas (*Bacillus* spp. y *Trichoderma* spp.).

La infección se da antes y durante la polinización, donde la temperatura es un factor que determina la severidad de ésta; la temperatura óptima de crecimiento del hongo son por encima de los 26°C y se desarrolla mejor en regiones cálidas y secas con alta humedad en el suelo.

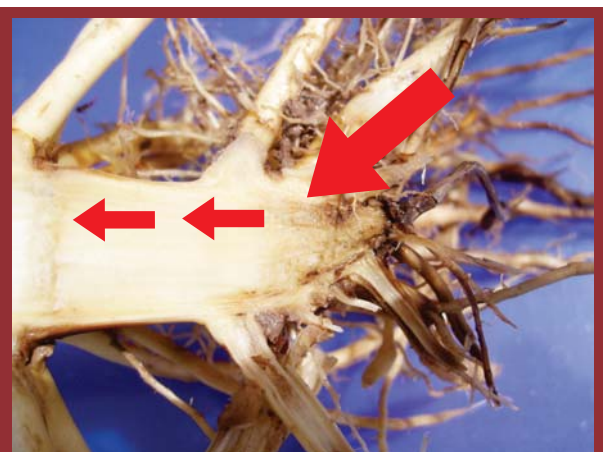
En las plantas afectadas por *F. verticillioides* se pueden observar pudriciones de raíces secundarias y absorbentes, lesiones café oscuro en el primer entrenudo y conforme avanza la infección el hongo invade los entrenudos superiores, atrofiando el sistema vascular de la planta y con esto se producen los síntomas tales como achaparramiento, amarillamiento, marchitamiento e inclusive la muerte de las plantas.

Para realizar un diagnóstico más preciso de esta enfermedad, es necesario el traslado de las plantas completas a un Laboratorio de

Diagnóstico Fitosanitario.

No se recomienda la aplicación de productos químicos para el control de esta enfermedad, pero si se recomiendan riegos ligeros aunque más continuos para evitar estrés por exceso o inadecuada disponibilidad de agua en el suelo.

Amigo productor, si usted detecta que su cultivo de maíz tiene presencia de esta enfermedad favor de acudir a las instalaciones del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario ubicado en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) en el kilómetro 9 de la carretera Los Mochis-Ahome. ◀◀



Pudrición del tallo por el patógeno



Transmisión de *Fusarium* en semilla de maíz.

En Sinaloa no se había catalogado como plaga anteriormente

Registran Daños por la Especie *Peromyscus eremicus sinaloensis* en Hortalizas en el Estado



Por: Beatriz Villa Cornejo, asesora de Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)

►► **E**l ratón perteneciente al género *Peromyscus* ha tenido una historia de vida muy exitosa en el Norte y en el Centro de México.

Este se encuentra ampliamente distribuido en las regiones tropicales de México. De hecho, este diminuto roedor es el más abundante en áreas no cultivadas, como son las grandes praderas y lugares boscosos.

Tiene una longitud media de 225 mm, con una duración de gestación de 21 a 27 días, peso aproximado de 13 a 40 gramos, un promedio de crías de 4.4 y con una duración de lactación de tres a cuatro semanas. En el estado de Sinaloa se ha determinado la especie *Peromyscus eremicus sinaloensis* (Anderson, 1972). El grupo eremicus lo forman nueve especies, todas ellas del norte y noroeste de México, su distribución es amplia pero no continua, la Sierra Madre Occidental actúa como barrera y limita las poblaciones de la costa y del Altiplano.

Los cambios climáticos, la agricultura intensiva en las áreas tropicales y subtropicales ha propiciado un profundo cambio en el hábitat de este roedor, por lo tanto los cultivos representan un excelente sitio para habitar donde pueden encontrar los medios propicios para establecerse con poblaciones abundantes.

En los últimos años se le ha encontrado asociado a los cultivos de caña de azúcar, maíz y sorgo compartiendo el hábitat con la rata cañera *Sigmodon hispidus*, y la rata arrocera *Oryzomys couesi*, pero a



La abundancia de *Peromyscus* es mayor que las otras especies

diferencia de estas dos últimas no se había catalogado como una especie plaga, ya que no causa daños en éstos cultivos, encontrándose en los análisis de contenido estomacal granos de maleza e insectos.

Aunque para el estado de Sinaloa no existen reportes oficiales de que *Peromyscus eremicus sinaloensis* se le haya encontrado como un roedor plaga, durante el presente ciclo agrícola se han detectado daños en algunos cultivos establecidos en el sur de Sinaloa afectando las fases cercanas de desarrollo de plantas y frutos.

En esta zona se han adaptado a los cultivos intensivos construyendo sus nidos bajo los plásticos que se utilizan para la conservación de la humedad y el uso racional del agua. Algunas veces dañan las cintas que conducen el agua para proporcionar riego por goteo.

Han modificado exitosamente su comportamiento trepando a las plantas y causando daño en la parte apical del chile, ocasionando la pérdida del producto.

Algunas de las condiciones que también favorecen a que *Peromyscus* migre a los cultivos son las áreas no cultivables, como: orillas de drenes,

montes, socas no eliminadas y sequías prolongadas.

Aunque nos encontramos ante un nuevo reto al determinar a *Peromyscus* como plaga en cultivos, en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) contamos con todas las herramientas prácticas del Manejo Integrado de Roedores (MIR) y la experiencia necesaria para llevar a cabo programas tanto correctivos como preventivos.

Señor productor, si en su cultivo detecta problemas de roedores no dude en llamarnos, nosotros lo asesoraremos. ◀◀



Dra. Beatriz Villa Cornejo, asesora de Vertebrados plaga de la JLSVVF.



Extracción estomacal de un roedor

Este organismo no baja la guardia contra el roedor

Acciones Fitosanitarias durante la Cosecha de Caña de Azúcar

Por: José Antonio Orozco Gerardo, coordinador de Vertebrados Plaga de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).



► **E**l cultivo de la caña de azúcar en el Valle del Fuerte ocupa una superficie cercana a las 8 mil hectáreas que se distribuyen en la mayoría de las zonas fitosanitarias ubicadas dentro de la jurisdicción de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

El cultivo es muy susceptible y puede ser infestado por roedores, con sus consecuentes daños, a partir del quinto mes de edad, por tratarse de una planta perenne, con gran espacio y alimento disponible dentro de él (maleza con semillas).

Para evitar los daños, es muy importante que el productor tenga muy bien monitoreado su cultivo en el ánimo de no descuidar la fitosanidad en el mismo.

Las especies de roedores que atacan al cultivo de la caña son principalmente: *Sigmodon arizonae* y *Oryzomys couesi*, conocidas como rata cañera y rata arrocera, respectivamente, las cuales se alimentan del cultivo, ocasionando graves daños directos e indirectos, al alcanzar índices de abundancia hasta del 85%.

Es por esto que el tiempo de



Garroteros ejecutan a roedor que salió de un cultivo de caña en quema.



Quema de un cultivo de caña de azúcar

cosecha es crítico y resulta muy importante que se tomen medidas sanitarias culturales que eviten que estos roedores, que salen huyendo a la hora de la quema previa al corte, se dirijan a drenes o a las áreas cercanas enmontadas y en el peor de los casos, a los cultivos colindantes. En ese sentido el productor debe mantenerse muy alerta.

Por parte de la JLSVVF, se supervisa que "las quemas" previas a la cosecha se lleven a cabo bajo los siguientes criterios o medidas fitosanitarias:

- Los lotes a cosechar deben de ser tratados con controles químicos o mecánicos de eliminación de roedores, si sus índices de abundancia son altos previos a la cosecha.
- La quema debe ser dirigida y en anillado por tabla para que los roedores que huyen del fuego no escapen.
- Los roedores que se escapan deben eliminarse con "garrote" esto es mediante la ayuda de personal

que se sitúa en el punto de cierre del anillo de fuego, esperando la salida de los individuos.

Es frecuente que a este organismo acudan los productores a solicitar trampeos o rodenticidas para aplicar justo después de que han cosechado algún lote de caña enseguida de su lote.

Es importante que el productor cañero tenga siempre bien atendido sus áreas en producción, ya que el control cultural en el mismo es fundamental para tener bajo control a estos roedores, en el entendido de que si descuida su predio podría tener consecuencias y eso no es todo, la plaga podría también afectar a los cultivos vecinos.

De igual forma, invitamos nuevamente a todos los productores vecinos de este cultivo a que mantengan sus predios y linderos libres de maleza, asimismo, eliminar oportunamente las socas para evitar que sirvan de madriguera para los roedores plaga. ◀◀

Se busca promover a los plaguicidas biorracionales

Impulsa SENASICA en Grupo de Trabajo Técnico del TLCAN Uso de Plaguicidas Agrícolas de Riesgo Reducido



► **C**on objeto de estimular el desarrollo y registro de plaguicidas agrícolas de riesgo reducido, particularmente los recomendados para cultivos menores, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) presentó ante el Grupo de Trabajo Técnico del Tratado de Libre Comercio de América del Norte sobre Plaguicidas (NAFTA TWG por sus siglas en inglés) un proyecto para financiar estudios de efectividad biológica de plaguicidas en seis cultivos de interés.

El objetivo de este proyecto es fortalecer la competitividad en los mercados nacional e internacional de productos de origen mexicano como; papaya, cebollín, hierbas aromáticas, nopal, piña y cítricos, debido a que el uso de plaguicidas de riesgo reducido evita que los cultivos enfrenten alguna problemática por presencia de residuos fuera de los límites permitidos.

Con este plan, el órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) protege más de 724 mil hectáreas de cultivos, con una producción estimada en 9 millones 315 mil toneladas y valor aproximado en el mercado de 33 millones 520 mil pesos.

Este proyecto de importancia para México se enfoca en cultivos menores, donde existe baja oferta de plaguicidas registrados, por tratarse de superficies de producción pequeñas y donde la industria no identifica un mercado importante para invertir en el desarrollo de productos.



Los plaguicidas de riesgo reducido no afectan la salud ni el medio ambiente.



Aplicación de plaguicidas de riesgo reducido

Cabe recordar que el TWG es un grupo que fue conformado en el marco del Tratado Trilateral de Libre Comercio (TLCAN) en 2001, cuyo objetivo es la cooperación entre México, Estados Unidos y Canadá, para facilitar el comercio de plaguicidas; construir y fortalecer capacidades regulatorias y técnicas, así como compartir información a fin de reducir o eliminar barreras no arancelarias y sobretodo, implementar acciones para la reducción de riesgos a la salud humana y al ambiente.

Además de la armonización regulatoria, los beneficios del TGW se perciben al contar con un estatus sanitario cada vez mejor, que beneficia tanto a los productos de la agricultura mexicana, como a la población que consume alimentos libres de residuos de plaguicidas.

En el TWG por parte de México acuden el SENASICA y la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS); por Canadá, la Agencia Reguladora del Manejo de Plagas (PMRA); y por Estados Unidos, la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

Adicionalmente participan la industria, academia y público interesado, de manera que las actividades sean encaminadas a las prioridades de cada sector involucrado en el uso y manejo de plaguicidas.

Producto de los trabajos del TWG, hoy existe un catálogo más amplio de plaguicidas autorizados con límites

máximos de residuos (LMR) con lo que se eliminan o reducen barreras no arancelarias al comercio, además de que se promueve el buen uso y manejo, lo que repercute en la calidad del producto y menores riesgos para la salud humana y el ambiente.

Otra vertiente importante del TWG tiene que ver con los denominados bio-plaguicidas, es decir, aquellos que no son de síntesis química, tales como agentes microbianos y extractos botánicos.

En el TWG se han desarrollado diversas estrategias para promover el registro y uso de este tipo de plaguicidas, pues no representan riesgos a la salud humana o al ambiente.

Entre los temas interesantes en el TWG destaca el denominado "Joint Review" o Revisión Conjunta de expedientes para el registro de moléculas nuevas que son de interés para la industria trasnacional, de manera que pueda emitirse un registro sanitario simultáneamente en los tres países.

Esto se prevé que beneficie notablemente a la industria mexicana de plaguicidas al poder ser el primer registrante de un producto, es decir, que no se requiera el reconocimiento de un plaguicida en Estados Unidos o Canadá para patentarlo en nuestro país; con lo cual se favorece la puesta en el mercado de una mayor variedad de productos, además de estar dirigidos mayormente a bio-plaguicidas.◀◀



Con el fin de mejorar la competitividad del algodón

Se Intensificará Campaña contra Plagas del Algodonero este 2012

▶▶ **C**on base a los buenos resultados que se obtuvieron en el año 2011 en el cultivo del algodón, al mejorar la situación fitosanitaria y sus precios en el mercado internacional, el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASICA) continuará en el presente 2012 con la operación del programa binacional de supresión y erradicación del gusano rosado y picudo del algodón en los estados de Chihuahua, Baja California, Sonora, Tamaulipas, Coahuila y Durango.

La Campaña contra Plagas del Algodonero es financiada con recursos federales y de los estados, de acuerdo a los montos concertados en el convenio específico del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos.

Este cultivo es explotado principalmente en la zona norte del país y su producción se ve limitada por varios factores; entre ellos, la problemática fitosanitaria causada por plagas, como el gusano rosado, por ello se trabaja intensamente para contrarrestar esta desventaja en la agricultura.

El gusano rosado afecta la cantidad y calidad de la fibra, llegando a causar pérdidas de hasta el 75% de bellotas; disminuye la cantidad de semillas y origina menor peso. Por otra parte, el picudo del algodón llega a causar pérdidas en el rendimiento del cultivo,



Cultivo de algodón

las cuales se estiman en un 40%.

El cultivo del algodón se explota actualmente en más de 80 países. México importa la mayor parte del algodón que demanda el mercado; su aprovechamiento comercial incluye dos productos: la fibra, cuyo destino es la industria textil y en menor escala la semilla y pasta, empleada en la industria extractora de aceites para el consumo humano y como alimento del ganado.

El consumo nacional aparente de fibra de algodón muestra un crecimiento sostenido, lo que representa la posibilidad de incrementar la superficie y la producción de cultivo de manera competitiva y rentable.

Por lo anterior, el SENASICA, a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), ha implementado la Campaña contra Plagas del Algodonero, misma que operan los Comités Estatales de Sanidad Vegetal con recursos del Componente de Sanidades del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, con el fin de mejorar la

competitividad del Sistema Producto Algodón, establecido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), permitiendo así generar un valor agregado al cultivo mediante la mejora y conservación de los estatus fitosanitarios, realizando acciones de control, supresión y erradicación del gusano rosado y picudo del algodón.

Entre las acciones que contempla la campaña contra plagas en algodón se incluyen la liberación de insectos, la instalación de la feromona de PB Rope, así como aplicaciones de insecticidas, cuando se registran 0.5 capturas de palomillas/trampas/semana en los lotes como focos rojos. ◀◀



Gusano rosado que afecta el algodón



Picudo del algodón

Son excelentes aliados para mantener la sanidad de los cultivos

Uso de Insectos Benéficos, Parte Esencial del Manejo Integrado de Plagas (MIP)



Por: Noraya Ely Lugo Angulo, supervisora de operaciones del Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **E**l Manejo Integrado de Plagas (MIP) es una estrategia que combina una gran variedad de métodos de prevención y control, en los cuales podemos citar al control legal, cultural, genético, físico, mecánico, biológico y el químico en forma armoniosa con el resto de los componentes.

Esta estrategia tiene como objetivo principal producir alimentos sanos para la población y que tengan como base la contribución a la preservación de recursos naturales para las generaciones futuras.

En la aplicación del MIP, el control biológico es una herramienta muy importante ya que coadyuva en el combate de plagas sin provocar contaminación ambiental, reduciendo con ello el uso de productos químicos los cuales generan acumulación de residuos tóxicos y resistencia a los mismos por parte de las plagas.

Las principales ventajas del control biológico son:

- *Permanencia por largo tiempo en su ambiente natural.
- *Es un método de control el cual no presenta ningún efecto colateral.
- *Es muy económico en comparación con el control químico.
- *No contamina el ambiente.
- *Es muy seguro ya que no produce toxicidad.
- *Es un control semi-permanente el

cual tiene un manejo muy fácil en campo.

La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) aporta con el MIP a través del Laboratorio de Reproducción de Organismos Benéficos en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI), donde producimos el depredador *Chrysoperla carnea* y a dos parasitoides: *Trichogramma pretiosum* y *Trichogramma atopovirilia*.

Asimismo, cabe destacar que además de su reproducción, se liberan en el campo para contribuir de una manera más eficaz el combate de plagas que afectan a la fitosanidad de la región.

Señor productor, si tiene dudas de cómo utilizar estos insectos benéficos en sus cultivos es importante que llame al (668) 812-07-87 y 812-21-86 donde el departamento técnico de este organismo le dará mayor asesoría al respecto y seguimiento a su cultivo.◀◀



Mantenga bien monitoreado su lote a fin de estar alerta

Palomilla de la Papa, Plaga de Consideración para este Cultivo

Por: Miguel Angel Montiel García, coordinador técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)



► **L**a palomilla de la papa (*Phthorimaea operculella*) es una de las principales plagas para esta solanácea y si se descuida la fitosanidad dentro del lote, podría afectar gravemente su producción por lo que hay que estar muy alertas para que este lepidóptero no haga de las suyas.

El adulto es una palomilla de color gris de aproximadamente 0.8 cms de largo por 1.4 cms de expansión alar, sus alas anteriores son grisáceas con brillo plateados y manchitas oscuras, las alas posteriores son blancas grisáceas.

Los huevos son ovalados miden aproximadamente 0.5 mm de largo y 0.32 de ancho y son de color blanco. Las larvas ya desarrolladas miden 0.9 a 1.2 cms aproximadamente de largo.

Las palomillas son de hábitos

nocturnos, pues en el día se ocultan en el follaje de plantas o en el suelo. Por lo general las hembras ovipositan en el envés de las hojas y habitualmente busca poner los huevecillos sobre el tubérculo.

Hay que evitar que el insecto ocasione daño tanto en el campo, como en el almacén. Para lo cual es muy importante estar pendiente de su movilización, por lo que se debe

utilizar trampas de agua con solución jabonosa y feromona específica de la especie.

Considerando que actualmente ya inició la cosecha de los primeros lotes de producción, es necesario que al momento de la aplicación del desecante foliar, combinar con un plaguicida que elimine la presencia de esta y otras plagas para evitar su migración a otros lotes y en el caso específico de la palomilla de la papa evitar que sus larvas afecten a los tubérculos de las plantas, para lo cual hay que reforzar esta prevención "sellando" las grietas del suelo con los equipos mecanizados apropiados para el caso.

En el caso de almacenar los tubérculos deberá tomar las medidas pertinentes para evitar la introducción y reproducción de esta plaga en dicho lugar.◀◀



Adulto de palomilla de la papa

Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

Nuestros Técnicos de Campo Opinan



Control de Gusano Cogollero en Sorgo

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

► **E**l sorgo es un cultivo importante para la región del Valle del Fuerte y se establece en el ciclo de primavera en suelos de aluvión y barrial. El clima que tenemos es un factor elemental en la obtención de una buena producción, sin embargo en esta ocasión su establecimiento estará supeditado a la disponibilidad del agua.



Una de las plagas que se presenta es el gusano cogollero, larva de una palomilla nocturna (*Spodoptera frugiperda*) pasando por estados de huevecillo, larva, pupa y adulto.

El adulto es una palomilla café-grisáceo con una mancha clara en medio de las alas superiores. Las hembras ponen sus huevecillos por las noches en el envés de las hojas en masas y los cubren con escamas de su cuerpo. La larva es café-oscuro con líneas dorsales claras, con una figura en la cabeza en forma de "Y" invertida, existiendo canibalismo entre ellas quedando por lo general una por cogollo. Las larvas pequeñas empiezan raspando de preferencia las hojas nuevas luego atacan las hojas centrales del cogollo las cuales al desarrollarse se observan agujeradas.

Al inicio del desarrollo del cultivo, el ataque se puede confundir con el gusano trozador, debido a que en esta fase pueden detectarse plantas marchitas acebolladas con una perforación en el cuello a nivel del suelo. En esta etapa se deben efectuar inspecciones frecuentes para su control oportuno, ya que puede reducir considerablemente la densidad de población.

El sorgo tolera más el ataque de esta plaga que el maíz, por sus características de ahijamiento y multicogollo por lo cual su manejo es distinto. Cuando las larvas están en desarrollo se protegen con su propio excremento y como se alojan dentro del cogollo el control con insecticidas se hace más difícil, ya que estos no llegan a donde está la plaga. La destrucción de maleza y las socas detienen el incremento del gusano cogollero por lo que es muy importante efectuar esta labor con la oportunidad debida.

Para su control se recomienda efectuar liberaciones de Chrysoperlas. El gusano cogollero también es combatido en forma natural por parasitoides como: *Cotesia marginiventris*, *Telenomus* spp., *Chelonus* spp. y también depredadores como la chinche pirata, chinche pajiza, chinche asesina y catarinitas.

Señor productor: aplique insecticidas químicos únicamente cuando sea necesario, basándose en un buen muestreo; su aplicación con baja incidencia de esta plaga ocasionará mortandad de parasitoides y depredadores que son los que están regulando la población de esta y otras plagas. ◀◀

Manejo Fitosanitario del Arándano en el Valle del Fuerte

Por: José David Escalante Arredondo, profesional fitosanitario de las Zonas No.8 y 10

► **E**n esta ocasión hablaremos de un cultivo que por primera vez se establece en Sinaloa, nos referimos al arándano. Esta plantación se encuentra establecida en el Ejido Barobampo, municipio de El Fuerte, y como técnico del organismo encargado en esta zona fitosanitaria, se realiza el monitoreo constante de dicho cultivo para determinar las plagas o enfermedades que pudieran presentarse y afectar a este cultivo y así determinar con la oportunidad debida el método de control más apropiado de utilizar.



La empresa agrícola estableció diferentes variedades de arándano, con el objeto de determinar cuales se adaptaban mejor a las condiciones de clima de la región y a la vez evaluar los materiales que cumplieran los requisitos de calidad, tamaño, color y principalmente sabor.

Una vez seleccionada la variedad, se inició con su multiplicación en vivero y posteriormente su trasplante en febrero de 2011 en una superficie de 97 hectáreas, las cuales están en constante monitoreo por los técnicos encargados del cultivo, ejerciendo las acciones necesarias para que tenga un buen desarrollo y excelente productividad.

Desde su establecimiento, este cultivo ha presentado un magnifico desarrollo adaptándose al clima y soportando las temperaturas del verano, ya que necesita temperaturas frescas principalmente en la floración y fructificación, el inicio de floración se presentó a partir de diciembre y se espera la primer cosecha en el mes de marzo del 2012.

Las plagas han sido bastante respetuosas a este cultivo, ya que solamente se ha detectado la presencia del gusano telarañero o enrollador de la hoja, misma que se manifiesta en los meses de agosto y septiembre, cuando se generaliza la maleza en los alrededores por efecto de las lluvias. El control que se utilizó fue a base de *Bacillus thuringiensis* con rotaciones de neem y por supuesto el depredador *Chrysoperla carnea*; otra plaga que se hizo presente fueron los trips, pero fueron controlados con neem y spinoteram (derivado de una bacteria de origen natural).

Respecto a las enfermedades causadas por hongos (*botrytis*, *antracnosis*, *phytophthora*) hasta el momento no se han presentado problemas fuertes, sin embargo se realizan aspersiones preventivas, así como en el sistema de riego, las cuales se efectúan en lapsos de 10 a 20 días, dependiendo de las condiciones climáticas. ◀◀

En este 2012 reforzarán acciones para conservar el buen estatus fitosanitario

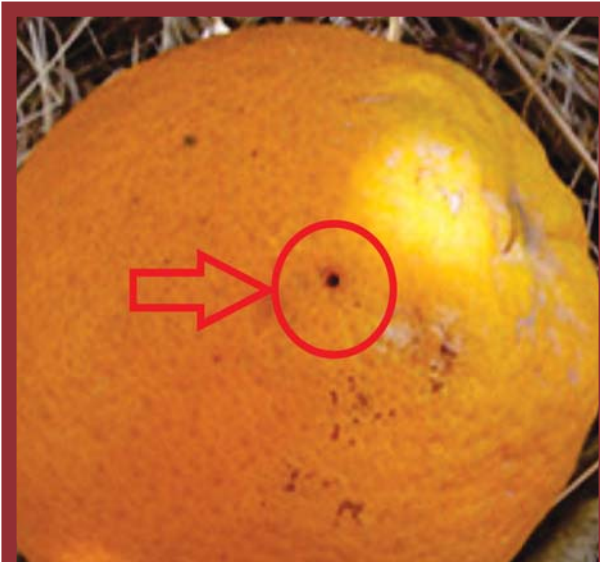
Tamaulipas Intensifica Vigilancia Fitosanitaria para Proteger Zonas Libres de la Mosca de la Fruta



► **A** causa de que persiste la **Amovilización hormiga de productos con riesgo de contener larva de la mosca de la fruta, el estado ha intensificado la vigilancia en la entidad, con lo cual se protege el área libre de esta plaga que son específicamente seis municipios de la parte norte de Tamaulipas.**

Lo anterior fue dado a conocer por el jefe del departamento de Sanidad Vegetal Federal en la entidad, Humberto Vázquez Ramírez, quien dijo que alrededor de 800 toneladas de naranjas, toronjas, mandarinas y mangos fueron retenidas durante el año pasado por personal de esta dependencia.

El funcionario explicó que se suman a estas acciones la destrucción de 80



Naranja con daños provocados por larva de mosca de la fruta.

toneladas de frutas por sospecha de enfermedades fungosas y la aplicación de por lo menos 80 actas administrativas, de las cuales el 50% derivó en una sanción económica.

Agregó que durante estas verificaciones los técnicos detectaron que los alimentos contenían larvas de la mosca de la fruta y material vegetativo, que sin duda representaba un riesgo para las zonas declaradas libres de este problema fitosanitario.

Cabe mencionar que a mediados del 2010 la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) reconoció como zona libre de mosca de la fruta del género *anastrepha*, de importancia cuarentenaria, a los municipios de: Camargo, Guerrero, Gustavo Díaz Ordaz, Mier, Miguel Alemán y Nuevo Laredo y se requería únicamente de la publicación en el Diario Oficial de la Federación. ◀◀

Es muy importante estar inspeccionando el cultivo periódicamente

Manejo de la Falsa Cenicilla en el Cultivo de Cártamo



Por: Carlos Gálvez, responsable del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **E**l cultivo del cártamo se ve **afectado por diferentes enfermedades durante su desarrollo, siendo estas: royas, alternarias y la más importante, la falsa cenicilla. Dicha enfermedad puede afectar la calidad de la producción e incluso puede llegar a causar la muerte de la planta.**

En esta ocasión hablaremos de la falsa cenicilla causada por el hongo *Ramularia carthami*.

Las hojas de las plantas de cártamo presentan manchas de formas circulares, se caracterizan por presentar una capa blanquecina, las cuales son fructificaciones del hongo. Cuando las manchas se secan se observa una coloración café en los márgenes. El tamaño de las manchas es variable y puede alcanzar un radio de más de 5 mm. Las manchas se pueden



Hoja de cártamo infectada con falsa cenicilla (*Ramularia carthami*).

encontrar en ambos lados de las hojas. El inicio de la enfermedad ocurre en el tercio inferior de la planta. El avance de la enfermedad es ascendente y muy rápido, esto se debe a que la duración desde que el hongo penetra hasta que se manifiestan los primeros síntomas, es de aproximadamente 10 días, por lo

que al observar los primeros síntomas el patógeno ya ha infectado las hojas superiores. Esto, aunado a que si se presentan lluvias y se tienen periodos con humedad relativa mayor a 90% favorece en gran medida al desarrollo de la enfermedad.

Manejo de la enfermedad

Es importante realizar rotaciones de cultivos, usar variedades resistentes a la enfermedad, realizar una adecuada fertilización (ya que el Nitrógeno en exceso favorece al desarrollo de la enfermedad), manejar con eficiencia los riegos y uno de los aspectos más importantes es la adecuada inspección del cultivo, ya que al encontrar los primeros síntomas de falsa cenicilla (0.5% de daño en el follaje de la parte superior) es recomendable realizar aplicaciones de productos como: Folicur, Derosal, Flint, Amistar, Tilt y Opus. ◀◀

El control biológico es una buena opción

Prevenga Daños por Pulgones en Maíz y Trigo

Por: Javier Valenzuela Valenzuela, gerente técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC)



►► Los pulgones son insectos que pueden ocasionar daños fuertes en ataques tempranos de cultivos como trigo y sorgo al alimentarse de las pequeñas plántulas o en forma directa al infectar los cultivos de hortalizas.

Este año se observó un retraso en el establecimiento de las siembras de otoño-invierno de los cultivos de maíz y trigo, ocasionados por problemas climatológicos e incluso después de los daños por heladas, los productores optaron por estos cultivos y sorgo.

Bajo estas condiciones la plaga principal que se presenta en estos cultivos en forma inicial, son los pulgones, que pueden llegar a ocasionar daños totales como es el caso del cultivo de trigo en siembras tardías del mes de enero.

En el cultivo de trigo, todos los años se presenta esta plaga, en ataques tempranos se observa en raíces y tallos la



Maíz con pulgón

especie *Rhopalosiphum rufiabdominalis*, es la etapa más peligrosa en cuanto al daño llegando a "ralear" o secar por completo el cultivo.

Al germinar en el sorgo, suele presentarse esta plaga en conjunto con trips y puede retrasar significativamente el desarrollo del cultivo o disminuir el número de amacollas.

En el cultivo de maíz lo encontramos inicialmente en los cogollos, se incrementan sus colonias al momento del embuche y floración, llegando a cubrir por completo las espigas y el propio jilote. En daños muy fuertes en floración ocasionan la falta de polinización y en daños en el jilote la falta de desarrollo del elote-mazorca, pudiendo llegar a secar algunas plantas en manchones. En maíz la especie más conocida es *Rhopalosiphum maidis*, pudiendo estar presente *Rhopalosiphum padi*.

Control biológico

La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (JLSVVC), hace constantes liberaciones de *Chrysoperla* en los cultivos de trigo, sorgo y maíz para prevenir o reducir los daños de pulgones y otras plagas. Se reportan algunas otras especies que depredan o parasitan pulgones, tales como: *Ollav-nigrum*, *Coccinella septempunctata*, *C. sanguinea*, *Hippodamia convergens*, *Aphidius testaceipes* y *A. smithi*. ◀◀

Mosca midge y gusano cogollero principales plagas que atacan al cultivo

Proteja al Sorgo de Problemas Fitosanitarios

Por: Jesús Ramón Araujo, presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS)



►► El cultivo de sorgo es el que mayor espacio ocupa actualmente en el municipio por la escasez de agua que se vive en Sinaloa y resulta de gran relevancia que sea atendido en forma responsable para que llegue a feliz término, esto es no permitir que sea afectado por plagas o enfermedades.

Para lograr este objetivo es necesario seguir las recomendaciones de los técnicos por los que opten los productores o bien acudir a los de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS), nuestro organismo, donde sin duda encontrará la mayor disponibilidad por orientarlo a prevenir problemas de tipo fitosanitarios.

Resulta de gran trascendencia que los productores no pierdan de vista el cultivo, es decir que las visitas a sus predios sean frecuentes, ya que es la forma en que pueden percibir signos de las plagas, que para el caso del cultivo que nos ocupa, las principales que las atacan son el gusano cogollero y la mosca midge.



Sorgo atacado por mosca midge

Es digno de reconocer la dedicación de los hombres del campo, gracias a lo cual en las últimas temporadas agrícolas han sido mínimas las afectaciones por presencia de estos problemas fitosanitarios, pues al ser detectados con oportunidad se contrarrestan y logran buenos rendimientos y de calidad en sus cosechas, situación que les abre las puertas a la comercialización.

Cuando el sorgo se ubica en la fase de floración la mosca midge puede hacer

estrágos en el cultivo, aunque confiamos en que las siembras que se tienen actualmente en la jurisdicción de la JLSVMS salgan adelante y que no tengamos ningún contratiempo.

El gusano cogollero se alimenta del follaje sobre todo del cogollo, provocando serias afectaciones, de ahí la importancia de prevenir y controlar este insecto plaga antes de que el daño sea irreversible. Su control se logra con un manejo integrado; en forma natural, es decir que actúen sus enemigos naturales como pueden ser algunos insectos parásitos de huevos, su control cultural que no es otra cosa que eliminar la maleza que rodea el cultivo para que no sirva de hospedera a la plaga y finalmente la aplicación de agroquímicos en caso de ser necesario.

Podemos destacar que el sorgo es una buena alternativa cuando no hay agua suficiente como es el caso de Sinaloa, además de que no se tienen dificultades para su venta, pues el sector pecuario de esta entidad y de Sonora demandan de la cosecha para la crianza de cerdos. ◀◀



Con esto se logra que no haya afectaciones por plagas

Manejo Agronómico Adecuado en el Cártamo

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

▶▶ **La mayoría de los productores de las nuevas generaciones no conocen el comportamiento del cártamo, ya que en la región del Evora, y prácticamente en toda la entidad, hace muchos años que no se establecía este cultivo en grandes superficies, por tal razón es necesario estar alertas para no ser sorprendidos por la presencia de plagas y que éstas provoquen mermas en las cosechas.**

Nosotros, como Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Evora (JLSVVE), hacemos extensivo el exhorto para que se considere que la maleza que hay en algunos predios puede ocasionar daños al convertirse en hospedera de plagas, pero también la que se encuentra en las propias siembras, de ahí la importancia que se tomen las providencias necesarias.

Existen diversas formas de eliminar la maleza, como son los métodos culturales, físicos y químicos y aunque los productores conocen las alternativas en este caso es importante tener asesoría técnica para mejores resultados.

Recordemos que el cártamo ocupa de uno a dos riegos de auxilio, de hecho puede salir incluso sin ninguno, pero lo ideal es que quienes cuenten con disponibilidad del vital líquido se apeguen a lo que se considera como óptimo para que les permita rendimientos que les genere rentabilidad.

Las plagas que pudieran aparecer en la oleaginosa son gusanos trozadores, gusanos alfileres y de la cápsula, de igual forma las chinches y la enfermedad conocida como falsa cenicilla, las condiciones que normalmente contribuyen



Cártamo en floración

a su incidencia es la alta humedad y temperaturas apropiadas. Pero confiamos en que saldremos bien librados en esta zona donde hay una superficie alrededor de 25 mil hectáreas, pues fueron de las pocas alternativas que tuvieron los productores ante los serios problemas de escasez de agua que se registraron en esta temporada.

Con toda oportunidad se promovió el uso de semilla certificada y apegarse a las fechas de siembras comprendidas durante los meses de noviembre, diciembre y enero, porque está demostrado que es una forma eficaz de evitar la presencia de plagas, de cualquier manera aunque cumplan con esta recomendación no deben dejarse de lado el monitoreo constante en las plantas para poder actuar con toda oportunidad en caso de algún contratiempo de tipo fitosanitario.

Desde hace 4 años que el gobierno federal proporciona un apoyo fitosanitario de 880 pesos por hectárea para darle seguimiento a la cenicilla en cártamo y es un recurso que los productores de la región del Evora deben de aprovechar. ◀◀

Buscan reducir el uso de agroquímicos

Promueven el Control de Plagas con Productos Orgánicos en Michoacán



▶▶ **El gobierno de Michoacán, en estrecha coordinación con las distintas organizaciones agrícolas, realizan una intensa promoción para que aumente el uso de productos orgánicos en el control de plagas y enfermedades en los cultivos agrícolas, a fin de que disminuya el uso de agroquímicos porque la aplicación de estos en los últimos años han sido excesivos.**

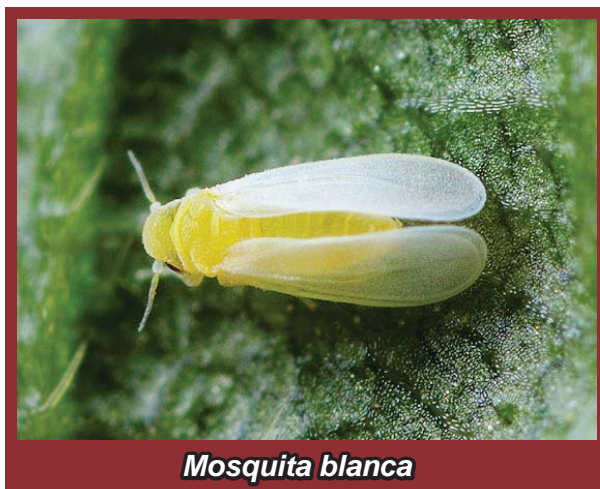
De acuerdo a la información de la Asociación Mexicana de Inspectores Orgánicos, el propósito de ésta y otras agrupaciones, así como de las autoridades de Sanidad Vegetal y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), es el de contribuir al rescate del medio ambiente, lo cual es muy importante para elevar la calidad de los alimentos y evitar que se exterminen los insectos que de

manera natural acaban con las plagas que afectan a los cultivos.

Actualmente se ha comprobado que la forma convencional de controlar las plagas, a base de productos químicos, ha traído consigo grandes afectaciones a la salud de las personas, como malformaciones de embriones durante el embarazo y cáncer, ya que se trata de productos que tienen moléculas tóxicas.

El sector salud no ha revelado las cifras oficiales y específicas sobre los daños que ocasionan los agroquímicos que se aplican durante el proceso de siembra y desarrollo de las plantas pero son innegables las mermas enfrentadas en la salud por el contacto frecuente de los materiales tóxicos que en su inmensa mayoría son abastecidos por los Estados Unidos.

Las campañas se enfocan principalmente a concientizar al sector agrícola para que el manejo de plagas sea más amigable con el medio ambiente, lo cual conlleva a levantar cosechas sanas que finalmente llegan al consumidor de este y otros países, como el aguacate que representa el alimento de mayor relevancia para Michoacán, por el espacio que se le destina en la agricultura y por ser una importante fuente de empleos y de atracción de divisas para la entidad. ◀◀



Mosquito blanca

inifap Sonora en el Cuidado de sus Valles

Monitoreo de Huanglongbing en *Diaphorina citri* en la Región Sur de Sonora

Por: Adolfo Moreno Bedoy, Maribel Padilla Sánchez, Harumy Vianey Valenzuela Alvarez y Ramón Castro Gutiérrez. INIFAP, Campo Experimental Norman E. Borlaug, Cd. Obregón, Sonora, México.

▶▶ México es el cuarto productor de cítricos a nivel mundial, con 7.3 millones de toneladas anuales que aportan una producción con un valor de 9 mil 838 millones de pesos que generan más de 70 mil empleos directos y 250 mil indirectos.

El Estado de Veracruz ocupa el primer lugar en la producción de cítricos con aproximadamente la mitad de la producción nacional. En Sonora se siembran aproximadamente 9 mil 500 ha de cítricos dentro de los que destacan el cultivo de naranja con 8 mil 536 ha, seguido de toronja con 677 ha.

La industria cítrica nacional está amenazada por la enfermedad conocida como Huanglongbing (HLB), la cual es ocasionada por la bacteria *Candidatus Liberibacter* y es una de las enfermedades más devastadoras en el mundo, ya que ha causado la muerte de más de 50 millones de plantas en Asia, 3 millones en Indonesia y 10 millones en África.

Esta enfermedad está asociada con tres especies de *Candidatus Liberibacter*, "*Ca. L. asiaticus*", "*Ca. L. africanus*" y "*Ca. L. americanus*" transmitidos por el psílido asiático *Diaphorina citri* y el psílido africano *Trioza eitreae* de manera persistente.

La *Diaphorina citri* se encuentra presente en los 23 Estados productores de cítricos en el país y en junio de 2008 se detectó en Tijuana, Baja California en naranjo dulce en árboles de traspatio. El primer reporte de HLB en América fue en Brasil en 2004, seguido de Florida, EUA en el 2005. Esta enfermedad se ha extendido a más áreas en América central como Belice y en julio del 2009 se reportó la primera muestra de insectos y 6 muestras de tejido vegetal positivas a HLB en el Municipio de Tizimín, Yucatán.

En octubre de 2009 se detectó en Río Lagartos, Mochis y Chemax en el estado de Yucatán y en Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. A finales del 2009 se encontró en árboles de traspatio en los Municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas en el Estado de Nayarit, así como en el Municipio de Puerto Vallarta, Jalisco, asimismo, se detectaron 4 muestras de psílicos positivas a HLB en los municipios de Mazatlán y Escuinapa, Sinaloa.

Por lo anterior y coadyuvando a la estrategia de monitoreo por parte del

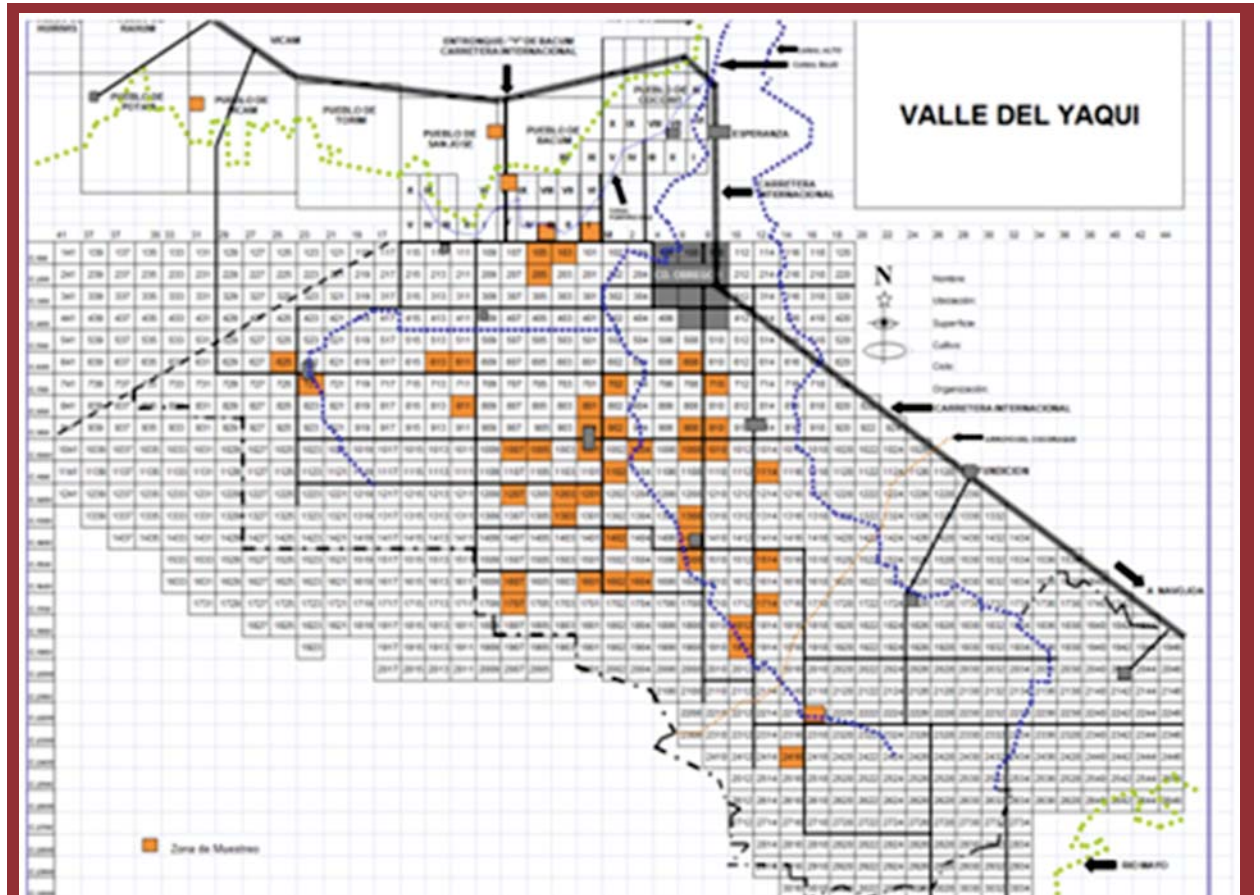


Fig.1 Puntos de muestreo de los psílicos y material vegetal en el Valle del Yaqui, Sonora.

Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sonora (CESAVESON), se planteó el objetivo de monitorear el HLB mediante el análisis de muestras de *D. citri* y algunas plantas sintomáticas, con el fin de diagnosticar la presencia o ausencia de esta enfermedad, la cual puede afectar las regiones cítricas del estado.

Un total de 120 muestras de insectos (*Diaphorina citri*) y plantas con síntomas se colectaron en huertos comerciales y árboles de traspatio, en el Valle del Yaqui, Sonora (Fig.1). Las localidades monitoreadas fueron: Quetchehueca, Ejido Morelos 1, Ejido Morelos 2, Ejido Nueva Casa de Teras, Campo 16, Pueblo Yaqui, Campo 47, Campo 77, Colonia Militar, San Ignacio, Bécum, San José de Bécum, Campo 28, Campo 29, Campo 30, El Portón, Vícam, Tobarito, Marte R. Gómez, Villa Juárez, Colonia Allende, Altos de Jecopaco, Ejido Francisco Javier Mina, Providencia, La Tinajera, Estación Corral y una parte de la zona urbana de Cd. Obregón.

De las muestras obtenidas, 111 correspondieron a insectos, 17 se obtuvieron en plantas de naranjo y 94 en plantas de limón. Se encontraron 9 plantas con síntomas, siendo 4 de naranjo, 4 de

limón y 1 de mandarina.

Conclusiones

Después de efectuadas las pruebas de laboratorio correspondientes se determinó que la presencia del HLB en insectos vectores y hospederas en el Sur del Estado de Sonora fue nula, por lo que seguramente no se encuentra presente esta enfermedad en la región. Es importante conservar la sanidad en las regiones cítricas del país, y una buena medida es el monitoreo de esta enfermedad a través del tiempo para poder tener datos en tiempo real y poder tomar decisiones acertadas en caso de que se presente el HLB en cítricos.

Al entrar en vigor la norma emergente NOM-EM-047-FITO-2009, es necesario establecer acciones fitosanitarias que incluyan el monitoreo y diagnóstico de esta enfermedad y así poder delimitar las zonas de riesgo oportunamente, mediante la eliminación del material infectado, métodos de control contra el vector, inspección de movilización de material vegetal proveniente de zonas de alto riesgo, así como la propagación de material vegetal en instalaciones tecnificadas; esto con el fin de mitigar los daños que pudiera ocasionar el HLB en la citricultura regional y nacional. ◀◀

La Fitosanidad Alrededor del Mundo



Estados Unidos está Descifrando Defensas Naturales del Maíz para Mejorar Resistencia a Insectos

► **Estudios por científicos del Servicio de Investigación Agrícola (ARS) en Gainesville, Florida, están proveyendo una mejor comprensión de las reacciones bioquímicas de las plantas de maíz a los ataques por insectos y hongos.**

En un frente, los investigadores identificaron compuestos defensivos, llamados zealexins y kauralexins que se acumulan rápidamente en los sitios de infecciones fúngicas e impiden la extensión adicional de los microbios. En otro frente, los investigadores descubrieron una nueva señal a base de la proteína *ZmPep1* en las plantas. Esta señal alerta la planta a los invasores fúngicos y ayuda a movilizar un contraataque oportuno.

Estos dos descubrimientos agregan significativamente al conjunto de conocimientos sobre los mecanismos usados por la planta de maíz para combatir estrés y abren la puerta a nuevos enfoques para mejorar la

resistencia del cultivo a los insectos y las enfermedades.

Los zealexins y kauralexins se derivan de los precursores de compuestos orgánicos volátiles llamados sesquiterpenes y diterpenes. Las terpenas han sido estudiadas extensamente en plantas incluyendo cultivos tales como el algodón y los tomates. Sin embargo, muchos científicos han concentrado sus estudios en la producción y la función de las terpenas en respuesta al consumo de las



hojas por los insectos, en vez de lo que ocurre después de ataques en los tallos de las plantas, según Schmelz.

En experimentos, cantidades fisiológicamente relevantes de la clase nuevamente descubierta de kauralexins inhibieron el crecimiento de la podredumbre del tallo causada por el hongo *Colletotrichum graminicola* por el 90%. De modo similar, los zealexins inhibieron el crecimiento del hongo *Aspergillus flavus*, el cual produce la aflatoxina por el 80%. Estos patógenos del maíz causan pérdidas significativas de rendimientos y problemas con contaminación del grano por toxinas.

Experimentos de laboratorio también demostraron que a las larvas del barrenador europeo del maíz no les gusta consumir los tejidos del tallo donde los kauralexins se acumularon.◀◀

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

Declaran a Argentina como Zona libre de Mosca de la Fruta

► **La decisión de Estados Unidos de reconocer que el Valle de Uco y el Sur de Mendoza de Argentina están libres de mosca de la fruta abre expectativas fundamentales para el futuro.**

Durante décadas la mosca de la fruta se constituyó en una plaga que afectó a la fruticultura local. En ese marco de situación, resultó fundamental la decisión de crear el ISCAMEN, cuya función se centró en combatir la mosca a través de métodos naturales como es la esterilización de los insectos. Por desconocimiento, muchos desconfiaban de la medida, más aún cuando se hablaba de que los resultados se darían en el largo plazo.

Varios fueron los motivos que llevaron a esa decisión oficial, pero esencialmente porque a nivel mundial

los consumidores se vuelcan hacia productos orgánicos, rechazando el control a través de plaguicidas. De allí que se necesitaban años para alcanzar una agricultura ecológica y sustentable.

El tiempo terminó dándoles la razón a aquella iniciativa que parecía una quimera. Una década y media después



de comenzar la implementación de la campaña, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos reconoció a los oasis del Centro y Sur de la provincia, que incluyen a los departamentos de Tupungato, Tunuyán, San Carlos, Malargüe, San Rafael y General Alvear, como áreas libres de mosca de la fruta.

Es una tarea constante que no admite descansos y en la que los particulares tienen también gran parte de la responsabilidad. A modo de ejemplo sólo cabría señalar que la propagación de la polilla de la vid, si bien comenzó por un error oficial de control, se expandió por la irresponsabilidad de los propios mendocinos.◀◀

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina.

Es muy importante que los productores no descuiden sus cultivos

Piden a Productores Mantenerse Alertas ante Brotes de Paratrioza



▶ Los productores agrícolas de la región deben extremar las medidas de prevención en sus cultivos, pues comienza a detectarse una mayor presencia de la plaga conocida como paratrioza (*Bactericera cockerelli*), afirmó Francisco Javier Orduño Cota.

El gerente general de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) dijo que si bien la plaga no es nueva en la zona, porque desde años atrás se ha venido detectando pero en niveles muy bajos de presencia, ahora la situación se torna un poco distinta.

Esto debido a que con las variaciones en las condiciones climatológicas, se ha venido registrando la presencia de la plaga en cultivos de papa, chile y tomate, y que se extremen las medidas de prevención para evitar que sus poblaciones sigan en ascenso en el valle, lo cual es viable de lograrse con la participación conjunta de todos los productores.

“Una labor muy importante en el Manejo Integrado de Plagas (MIP) es la destrucción oportuna de las socas de los cultivos”, comentó Orduño Cota.



La paratrioza también es conocida como pulgón saltador o psílido de la papa, afecta a diversos cultivos y es hospedera de maleza como el toloache, etc.

También señaló que la plaga, aparte de provocar daños directos a las plantas, al alimentarse succionando su savia pueden adquirir y transmitir una bacteria que puede ocasionar la enfermedad de la punta morada en algunas solanáceas como la papa principalmente, tomate y chile, por lo que se insiste en su prevención.

“Es un insecto manejable pero que de acuerdo a las condiciones ambientales puede aumentar su presencia en los cultivos o replegarse, por eso exhortamos a los productores para que tomen las medidas pertinentes porque ya se está movilizándose”, recalcó.

Además, explicó que el manejo que se le debe dar a la paratrioza es igual que el que se aplica a los otros insectos chupadores, como los pulgones, trips y mosca blanca, aunque la paratrioza normalmente se va cuando las temperaturas tienden a ser elevadas.

Comentó que hay que darle seguimiento a la presencia de este insecto al igual que a las otras plagas y

al mismo tiempo exhortamos a los productores cuyos cultivos vayan terminando su ciclo, eliminen la soca lo más pronto posible.

“Estamos bajo un caso fuera del contexto, producto de la misma sequía, ya que en otros años los lotes se cosechaban y se tumbaba rápido la soca para sembrar el nuevo cultivo, pero ahorita por la escasez de agua no habrá segundos cultivos, pero es importante que la soca se elimine oportunamente”, puntualizó Orduño Cota. ◀◀

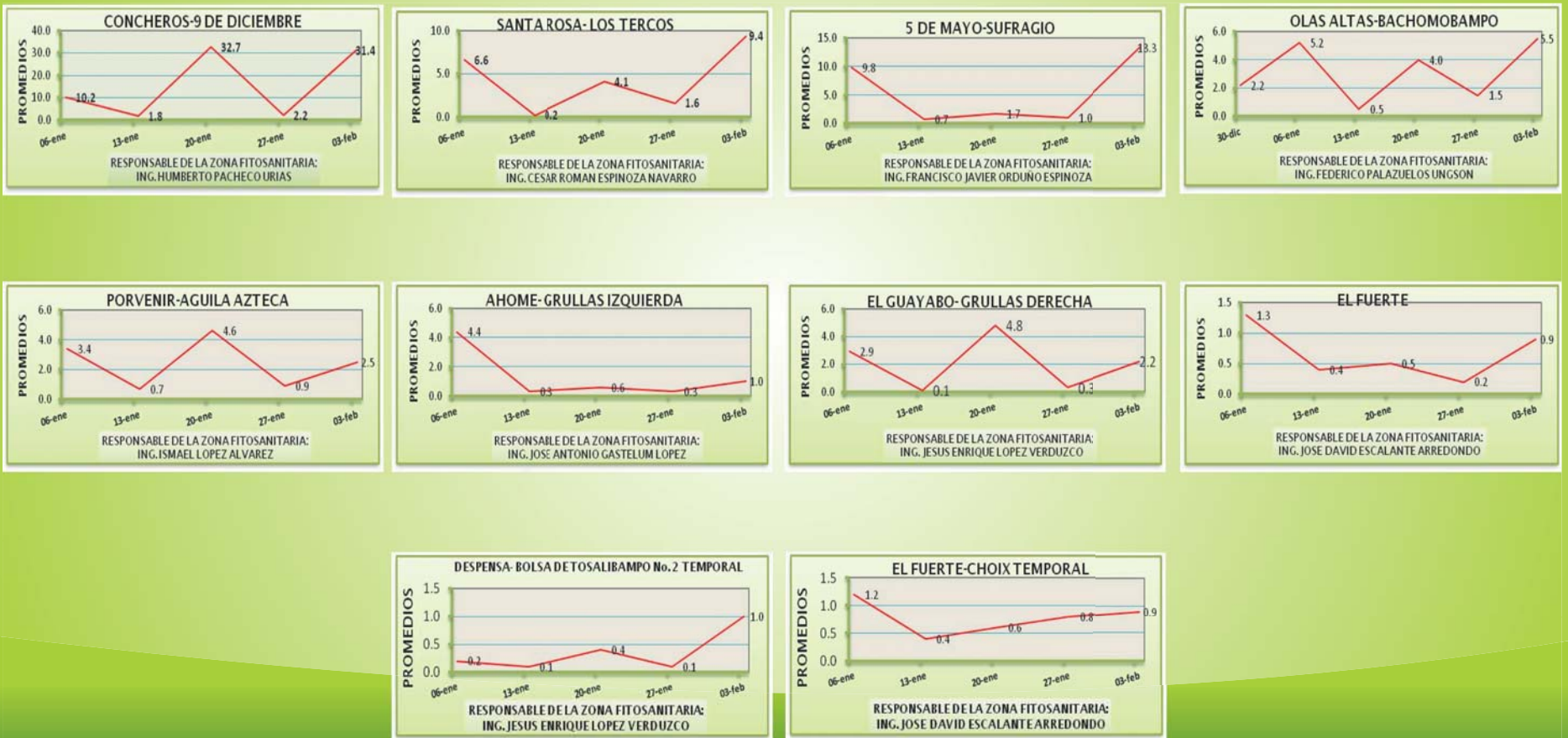


Francisco Javier Orduño Cota, gerente general de la JLSVVF.



Daños por “punta morada” en papa

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