

Llaman a respetar las fechas de siembra

## Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable de SAGARPA Aprueban Ciclo Agrícola de Primavera - Verano 2017

► **El Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) aprobó en la región la ejecución del ciclo de Primavera-Verano 2017, en donde se contemplan los cultivos de sorgo, maíz blanco y maíz amarillo como las principales opciones productivas a emprender por los productores.**

La reunión se celebró el pasado 1 de febrero en la sala de juntas del Distrito de Desarrollo Rural 133 y fue presidida por el delegado estatal de la SAGARPA, Patricio Robles Luque; el jefe del Distrito, Ing. Marte Vega Román; el presidente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, Ing. Francisco Fox Valdez, así como representantes de las principales dependencias y organismos relacionados con la actividad

**Continúa en la pág. 3**

### Notas Más Destacadas



Aspectos de la importante reunión en la SAGARPA.

# Contenido

	Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable de SAGARPA Aprueban Ciclo Agrícola de Primavera-Verano. <b>Págs. 1 y 3</b>		Miguel Manuel Palazuelos Rinde Protesta como Nuevo Presidente del CESAVESIN. <b>Pág. 4</b>		Plantas Voluntarias Hospedera de Pulgón Amarillo ( <i>Melanaphis sacchari</i> ). <b>Pág.5</b>
	Toman Medidas Preventivas para Reforzar Estatus de Zona Libre de Mosca de la Fruta del Norte del Estado. <b>Pág. 6</b>		*Evite Daños por el Tizón Temprano en el Cultivo de Papa. *Buen Comportamiento Muestra Lote de Validación de Espárragos.. <b>Pág. 7</b>		Manejo del Gusano de la Cápsula en Garbanzo. <b>Págs. 8y9</b>
	Caracterización Preliminar del Daño Ocasionado por <i>Spermophilus variegatus</i> "Ardilla de las Rocas" en Cultivos de Maíz en el Valle del Fuerte. <b>Págs. 10y11</b>		Evite Daños por la Pudrición Bacteriana en los Cultivos de Tomate, Chile y Papa. <b>Págs.12y13</b>		*La JLSVMS Continúa Creciendo en Infraestructura. *La JLSVVE Trabaja en el Combate a las Plagas que Dañan los Cultivos. <b>Pág. 14</b>
	Se Reestructura Consejo Directivo en la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF). <b>Pág. 15</b>		Capacitan a Técnicos de la JLSVVF y de la JLSVVC en el Manejo de la Leprosis de los Cítricos. <b>Pág. 16</b>		El Llamado es a Blindar la Fitosanidad de Sinaloa: Juan Enrique Habermann. <b>Pág. 17</b>
			El Ing. Francisco Valdez Fox, Presenta en nombre de la Mesa Directiva, Informe de Actividades, al Cierre de su Período al Frente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte. <b>Págs. 18,19 y 20</b>		

## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

### CONSEJO DIRECTIVO

- FRANCISCO VALDEZ FOX  
*Presidente*
- JOSE ABRAHAM GONZALEZ GASTELUM  
*Secretario*
- PEDRO LIMON LOPEZ  
*Tesorero*
- GERARDO VEGA QUINTERO  
*Primer Vocal*
- JOSE HUMBERTO FELICIAN VALDEZ  
*Segundo Vocal*
- RUBÉN VALDEZ HEREDIA  
*Tercer Vocal*
- LUIS CHARVEL LOPEZ LOPEZ  
*Cuarto Vocal*
- DANIEL JUAN PABLO IBARRA LUGO  
*Quinto Vocal*
- FRANCISCO LÓPEZ LUGO  
*Sexto Vocal*
- ROLANDO MENDIVIL RASCÓN  
*Séptimo Vocal*
- GUSTAVO ARIEL APODACA IBARRA  
*Comisario*
- FRANCISCO JAVIER FÉLIX RUIZ  
*Comisario*
- MARTE VEGA ROMÁN  
*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@jlsvvf.org.mx](mailto:elfitosanitario@jlsvvf.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. 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.

**Continuación de portada...**

agrícola del norte del estado.

20 de marzo.

La superficie de siembra que se destinará a segundos cultivos se aprobó por el Comité Hidráulico del Distrito de Riego 075, después de que se analizó la disponibilidad de agua que se tienen en existencia en las presas del sistema hidráulico Río Fuerte.

Dentro del encuentro se aprobaron los paquetes tecnológicos para cada uno de los cultivos.

El tema de la Ventana Fitosanitaria que se emprenderá este año y que tan buenos resultados a brindado durante los últimos años al reducir las poblaciones de mosquita blanca y otras plagas y enfermedades dañinas para los cultivos, gracias a la veda de cultivos de hoja ancha que se aplica durante los meses del verano, será analizado durante el mes de marzo.

El jefe del Distrito de Desarrollo Rural 133, Ing. Marte Vega Román, realizó un llamado general a los productores a que ajusten el establecimiento a los periodos autorizados de siembra, ya que este factor, aparejado con un buen manejo agronómico, les permitirá obtener los mejores resultados productivos en sus cultivos, al tiempo que tendrán una menor presencia de plagas y enfermedades y esto es benéfico para todos.

"Hay buenas condiciones y un buen entorno fitosanitario para proceder al establecimiento de los segundos cultivos del año", reiteró. ◀◀

Durante el encuentro más importante en la toma de decisiones del Distrito de Desarrollo Rural, también se autorizaron las fechas de siembra a que se sujetarán cada uno de los cultivos, las cuales quedaron, el caso del sorgo, del 15 de enero al 10 de marzo y del maíz del 01 de enero al

**El Consejo Directivo, Gerencia, Personal Técnico y Administrativo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte**

Felicita muy efusivamente a:



**Todos los Ingenieros Agrónomos del Valle del Fuerte, del Estado de Sinaloa y todo México.**

**Por haberse celebrado el 22 de Febrero su día y por representar entre otras disciplinas, al pilar fundamental en la preservación de la Fitosanidad.**

Atentamente  
por el consejo directivo

**Francisco Valdez Fox**  
Presidente

**José Abraham González G.**  
Secretario

**Pedro Limón López**  
Tesorero



Se compromete a fortalecer la fitosanidad agrícola de Sinaloa



# Miguel Manuel Palazuelos Rinde Protesta como Nuevo Presidente del CESAVESIN

► **C**on el compromiso de seguir emprendiendo las principales acciones encaminadas para al fortalecimiento de la fitosanidad agrícola del Estado de Sinaloa, Miguel Manuel Palazuelos Arenas asumió el pasado lunes 31 de enero la presidencia del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa.

Palazuelos Arenas releva en el cargo a Héctor Moreno Cota, quien al término de su periodo normal de gestiones recibió el reconocimiento de los sectores productivos por la buena labor emprendida en la coordinación y la ejecución de los programas encaminados a proteger a la agricultura de las principales plagas y enfermedades que permanentemente la amenazan.

El cambio se efectuó en presencia del delegado federal de la SAGARPA en Sinaloa; Patricio Robles Luque; el titular de la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Gobierno del Estado, Juan Enrique Habermann Gastélum; el alcalde del municipio de Culiacán, Jesús Valdez Palazuelos; el presidente de la Confederación de Asociaciones Agrícolas en el Estado de Sinaloa, Ulises Robles Gámez; la presidente de la Liga de Comunidades Agrarias de



Miguel Manuel Palazuelos Arenas durante la toma de posesión.

Sinaloa, Ana Cecilia Moreno Romero y, entre otros organismos, el presidente de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur A.C., Vinicio Montiel Ibarra.

La elección de Miguel Manuel Palazuelos contó con el apoyo unánime de los directivos de las 9 Juntas Locales de Sanidad Vegetal que operan en el Estado de Sinaloa y gracias al apoyo representará los destinos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal en Sinaloa (CESAVESIN) en el periodo comprendido de 2017 al 2020.

Miguel Manuel Palazuelos había asumido en el pasado mes de diciembre la presidencia de la Junta

Local de Sanidad Vegetal del Valle de Culiacán.

Ahora ya como presidente del CESAVESIN, es acompañado en su calidad de:

Secretario: José Mario Urías Cuadras.

Tesorero: José Abel García Gastélum.

Primer vocal: Francisco Valdez Fox.

Segundo vocal: Roberto Gutiérrez Velázquez.

Tercer vocal: José Alfonso Loc Avena.

Cuarto vocal: José Vidal Jiménez Acosta.

Quinto vocal: Leonardo Vega Barraza.

Sexto vocal: Martín Gutiérrez Dautt

Séptimo vocal: Esteban López Lugo respetivamente.

En su mensaje, el nuevo presidente del CESAVESIN realizó un llamado a los presidentes de las diferentes Juntas Locales de Sanidad Vegetal que operan en las principales zonas productoras del Estado de Sinaloa a que optimicen al máximo la aplicación de los recursos, ya que se vienen tiempos difíciles y así es reconocido por la propia autoridad federal.◀◀



# Plantas Voluntarias Hospedera de Pulgón Amarillo (*Melanaphis sacchari*) en Valle del Fuerte



Por: Biol. Jesús Álvaro Moreno Heredia y M.C. Gabriel Herrera Rodríguez, personal técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

» **S**inaloa es uno de los principales productores de sorgo en México, durante su desarrollo del cultivo es afectado por diferentes plagas entre la que destaca el pulgón amarillo del sorgo (PAS) *Melanaphis sacchari* (Zehntner 1897).

Este insecto plaga de reciente introducción, fue detectado por primera vez en el norte de Tamaulipas en el ciclo P-V en 2013, donde causó pérdidas entre el 30 y 100%. Actualmente se ha reportado a éste en la mayoría de los Estados donde se cultiva esta gramínea.

En la Jurisdicción de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) el insecto se detectó por primera vez en el mes de octubre del 2014, desde entonces se ha observado la presencia de éste en los primeros predios establecidos. Conforme el cultivo madura fisiológicamente y las temperaturas se incrementan, las poblaciones de la plaga aumentan, siendo los meses de junio y julio cuando la mayoría de los predios tienen presencia de PAS,



Zacate Jhonson, un hospedero para el pulgón amarillo.



El pulgón amarillo es una plaga que afecta al cultivo de sorgo.

afortunadamente para esa fecha gran parte de los predios son cosechados.

El PAS ha tomado gran relevancia, ya que la mayoría de las especies de pulgones presentan reproducción óptima a temperatura fresca, mientras que éste se reproduce mejor en temperatura cálida.

En jurisdicción de la JLSVVF existe la ventana fitosanitaria, en la que no se permite tener establecido sorgo en la zona de riego los meses de agosto a diciembre, por tal motivo se les pide a los productores de sorgo eliminar sus socas una semana posterior a la cosecha, esta estrategia legal es de suma importancia, ya que corta el ciclo reproductivo y ayuda a reducir las poblaciones del PAS.

Estudios realizados en la jurisdicción de la JLSVVF se ha encontrado que antes del establecimiento de los primeros predios de sorgo, el insecto se hospeda en forma de huevo y/o adulto en plantas voluntarias del genero *Sorghum*, como son zacate Johnson, sorgo voluntario, zacate

Sudán y sorgo forrajero. En dicho estudio se encontró al PAS en 100 sitios con zacate Johnson (*S. halepense*), 81 de sorgo voluntario (*S. vulgare*), 40 con zacate Sudán (*S. sudanense*) y 15 con sorgo forrajero (*S. bicolor*).

Por tal motivo, es importante entender que además de eliminar la soca de sorgo, es necesario eliminar las plantas voluntarias que se encuentran en bordes de canales, drenes y predios hortícolas (barreras), ya que el insecto tiene la capacidad de sobrevivir en estos lugares y posteriormente migrar a los primeros predios de sorgo establecidos. Por eso se exhorta a los productores que antes y durante el desarrollo del cultivo se eliminen estas plantas voluntarias, ya que se ha observado que donde se encuentran éstas, también se reportan las primeras infestaciones y en consecuencia se presentan infestaciones más fuertes de PAS.

Para mayor información acudir a las instalaciones técnicas de la Junta Local de Sanidad Vegetal donde se les proporcionará la información necesaria para el manejo del PAS. ◀◀

Se busca seguir blindando a Sinaloa de esta plaga

# Toman Medidas Preventivas para Reforzar Estatus de Zona Libre de Mosca de la Fruta del Norte del Estado



► **S**inaloa busca mantener su estatus sanitario para mantener las exportaciones de mango hacia los Estados Unidos y otros países, por ello se están tomando medidas para evitar la libre movilización de mangos entre la zona sur y el norte del Estado, en donde tiene el estatus de zona libre de la mosca de la fruta, afirmó Alberto Valle Contreras.

Entrevistado en el marco de la reunión sostenida el pasado jueves 17 de febrero con los productores de mango de la zona norte en las instalaciones de la sala de juntas del Distrito de Desarrollo Rural 133 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), El gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa (CESAVESIN) dijo que el reforzamiento de las medidas sanitarias son necesarias para garantizar la calidad de la fruta y consecuentemente mantener el flujo de las exportaciones comerciales hacia el vecino país del norte.



*Aspectos de la reunión realizada con los productores de mango.*

Precisó que uno de los objetivos principales del encuentro fue el de informar a los productores y empacadores de la zona norte del Estado sobre el nuevo manual operativo para el registro y verificación de huertos de mango existente para exportación a los Estados Unidos, el cual se aplica en su totalidad para la zona sur que tiene características de presencia de mosca de la fruta y requiere la aplicación de un tratamiento hidrotérmico para exportar.

Precisó que el norte del Estado se encuentra libre de la mosca de la fruta y por tanto no requiere la aplicación total de este manual, sin embargo es pertinente que los productores lo conozcan porque hay una relación comercial y un intercambio de producto entre los productores del norte y el sur del Estado.

“Hay empacadoras del norte del Estado que reciben fruta del sur del Estado y viceversa de repente hay intercambios de mangos que van del norte hacia el sur, entonces hay puntos de este manual que era necesario hacer del conocimiento a los productores de la zona norte del

estado en la idea de caminar de forma coordinada para que, aún cuando las condiciones sean diametralmente distintas entre el norte y sur del Estado, trabajemos en una forma preventiva y poder coordinar esfuerzos para seguir previniendo la introducción o dispersión de mosca de la fruta”.

Dio a conocer que en esto se está trabajando fuertemente y esperan avanzar con el apoyo de todos los productores.

En materia de sanidad dio a conocer que en esto momentos los huertos de mango están en plena época de floración y aunque hay una inquietud principalmente de los productores del sur del Estado en el sentido de que no están observando las floraciones en forma abundante, lo que se atribuye a que las condiciones climáticas no han sido favorables para que se presente una floración en abundancia, aún se está dentro del tiempo en donde se puede esperar la llegada de esta floración y en la actualidad no existe otra condición fitosanitaria que ponga en riesgo la producción de mango.◀◀



*Mango con excelente desarrollo vegetativo.*

Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

# Nuestros Técnicos de Campo Opinan



## Evite Daños por el Tizón Temprano en el Cultivo de Papa.

Por: Ing. Carlos Alberto Gálvez Figueroa, profesional fitosanitario de las Zona No.1

► **E**l tizón temprano es causado por el hongo *Alternaria solani*, el cual en condiciones extremas puede llegar a causar graves daños en papas, tomates y berenjena, pero que es posible prevenir implementando un programa de monitoreo para su oportuna detección y control.



En el caso específico del cultivo de papa, este patógeno ataca follaje, ramas y tubérculos y sobrevive en el suelo en los restos de cosechas anteriores o bien como esporas que se diseminan con los vientos que acompañan las lluvias provocando mayores infestaciones en el cultivo o infectando áreas nuevas.

Antes de la floración, las lesiones se manifiestan inicialmente en hojas inferiores como pequeñas lesiones necróticas y se desarrollan rápidamente durante la floración y se caracterizan por presentar anillos concéntricos que son el resultado de los diferentes periodos de crecimiento del patógeno en los tejidos infectados.

Las hojas fuertemente afectadas se tornan de un color amarillo y llegan a marchitarse. El daño en tubérculos no es muy común, pero cuando esto llega a ocurrir se lleva a cabo principalmente por heridas. Los tubérculos afectados llegan a presentar lesiones de color café oscuro y el tejido que se ve afectado se seca y endurece.

El patógeno llega a ser más agresivo al presentarse temperaturas entre 10 y 35 °C, siendo la temperatura óptima 20 °C con una humedad relativa arriba del 90% y las hojas del cultivo de papa tengan agua libre ya sea por lluvia, rocíos o neblinas.

### Prevención y control

Lo más importante para cualquier problema ya sea de plagas o enfermedades es realizar monitoreos oportunos y constantes. Normalmente los fungicidas de contacto que se emplean para el control del tizón tardío (*Phytophthora infestans*) previenen el desarrollo y diseminación de *Alternaria solani*, por lo que no es muy común establecer un programa de aplicaciones dirigido exclusivamente para el control de tizón temprano. Las condiciones ideales para iniciar las aplicaciones son cuando coinciden tejido susceptible (hojas maduras) presencia del patógeno y condiciones ambientales óptimas para que se dé la infección del hongo en el cultivo.

Recuerde que los técnicos de este organismo estamos a sus órdenes.◀◀

## Buen Comportamiento Muestra Lote de Validación de Esparragos.

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

► **U**n buen desarrollo vegetativo presenta el predio de validación del cultivo del Esparrago que se emprende dentro del municipio de El Fuerte en la búsqueda de nuevas opciones productivas que analizan los productores para salir adelante.



El importante proyecto productivo se encuentra establecido dentro de la jurisdicción de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, específicamente en la comunidad de El Aliso, El Fuerte, el cual comprende de momento una superficie des 53 hectáreas de 120 hectáreas que en total se tienen programadas para el cultivo, de las cuales 20 hectáreas fueron establecidas el 20 de junio y 33 hectáreas el 15 de septiembre del 2016, las cuales hasta este momento presentan muy buen desarrollo vegetativo y no han enfrentado problemas por el ataque de plagas y enfermedades.

La empresa agrícola responsable de este proyecto mantiene una excelente relación y coordinación con este organismo fitosanitario a fin de darle un seguimiento especial al desarrollo vegetativo en las diferentes etapas de este cultivo, ya que en Sinaloa y específicamente en el municipio del fuerte no hay un historial el cual nos de información verídica del comportamiento de plagas o enfermedades.

En la actualidad y en los próximos años este puede ser un cultivo alternativo, ya que cuenta en el mercado con un alto valor económico, como resultado de su gran valor comercial se han buscado nuevos climas como el de Sinaloa, el cual de llegar a adaptarse ofrecerá una nueva opción productiva y en cuanto a la generación de nuevos empleos en beneficio de los habitantes de las comunidades aledañas.

Este cultivo inicia su producción a partir de su segundo año y tiene una vida útil de rendimiento económico de 10 a 15 años, dependiendo de los manejos y cuidados que se le brinden durante sus diferentes etapas de producción.

Sr. productor le recordamos que el personal técnico de este OASV se encuentra a su disposición. ◀◀

El periodo crítico de daño por la plaga en el cultivo es en la etapa de fructificación

# Manejo del Gusano de la Cápsula inirap en Garbanzo

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Por: Dr. Edgardo Cortes Mondaca, investigador de Entomología INIFAP-CEVAF.

► **E**l gusano de la cápsula es el insecto plaga más importante del garbanzo, por el daño directo que causa, reduciendo el rendimiento y la calidad del grano, principalmente en fechas de siembra tardías, después de noviembre, en las que se pueden encontrar decenas de larvas por metro de surco, por lo que es común que se requieran desde una a más de tres aplicaciones de insecticidas, en ocasiones con resultados poco favorables.

Como gusano de la cápsula se conoce al complejo *Helicoverpa zea* (Boddie) conocido en forma individual como gusano elotero y *H. virescens* (F.) el gusano tabacalero. La primera especie es una palomilla de unos 2.5 centímetros de largo, su color es café ocre, con una pequeña mancha en el centro de las alas superiores. *H. virescens* mide alrededor de dos centímetros, es de color crema, con tres bandas oblicuas de color café en las alas superiores. En el norte de Sinaloa se ha observado que *H. virescens* predomina en el cultivo de garbanzo a veces hasta en un 100%.

Las hembras adultas del gusano de la cápsula depositan de 450 a 2000 huevecillos durante su periodo reproductivo, los colocan en forma individual, generalmente sobre la yema terminal en las fructificaciones y sobre las hojas cercanas a las fructificaciones. Se pueden ver a simple vista: recién ovipuestos son de color blanco y estriados, posteriormente se tornan color crema y finalmente café oscuro. Las larvas nacen alrededor de cuatro días, presentan una coloración verde claro, con bandas longitudinales de color variable, que va del crema al



*Daños provocados por Gusano de la cápsula.*

café oscuro y diversas hileras de pequeñas protuberancias con pelillos o setas a lo largo del dorso, así como numerosas espínulas en grandes porciones del cuerpo. Las larvas se desarrollan por unas dos semanas a través de seis instares larvales y llegan a medir unos 3.5 cm de largo. Al final de su desarrollo se dejan caer al suelo, donde construyen un túnel de cinco a 15 cm de profundidad para pupar y emergen como adultos alrededor de 15 días después. El ciclo de vida completo, de huevo a adulto del gusano de la cápsula se completa en unos 30 días o poco menos en las condiciones de temperatura que prevalecen durante el desarrollo del garbanzo en el norte de Sinaloa.

Las primeras poblaciones del gusano de la cápsula arriban al cultivo a partir del mes de enero, pero se incrementan abundantemente durante los últimos días de febrero y en el mes de marzo; durante enero y parte febrero las temperaturas frías mantienen la población plaga

relativamente baja. Se recomienda monitorear las poblaciones de adultos y de huevos en el cultivo a partir de la última semana de febrero, para prevenir una alta incidencia del insecto.

El periodo crítico de daño en el cultivo de garbanzo es durante la etapa de fructificación, desde la formación de botones florales, hasta la madurez del grano y durante este periodo, las mayores cantidades del gusano de la cápsula ocurren de alrededor de la séptima después de iniciada la fructificación en adelante. Cuando la población del gusano de la cápsula es más numerosa, existen generaciones traslapadas del insecto, o sea, huevo, larvas chicas y grandes, incluso pupas y adultos; en éste sentido, las fechas de siembra más tardías están más expuestas a poblaciones elevadas de la plaga. Es interesante considerar que las larvas de primer y segundo instar no poseen mandíbulas suficientemente fuertes

**Continúa en pág.9...**

### ...Continuación de la pág.8

para perforar la cápsula de garbanzo, por lo que se entretienen en rasguñar y alimentarse de la parte externa por esta razón es importante realizar el control químico oportunamente, antes de que las larvas más abundantes de gusano sobrepasen el tercer instar.

El muestreo de las larvas de gusano de la cápsula o de la bolsa, como también se le conoce, se hace colocando en el fondo del surco un plástico de color claro, sobre el cual se sacude vigorosamente las plantas de ambos lados del surco en un metro de plantas, para detectar y contar los gusanos. Estas inspecciones se recomienda hacerlas en ocho a 10 sitios del terreno, distribuidos regularmente en 10 ha del cultivo. El control del gusano de la cápsula se sugiere al detectar un promedio de dos o más larvas por metro de surco, especialmente en la etapa en que el cultivo está en la formación de grano.

Para el control químico insectos plaga del garbanzo se cuenta con pocos insecticidas registrados en México, sin embargo, en España, el país que importa la mayor parte del garbanzo mexicano, se tiene una lista más amplia de plaguicidas autorizados, entre los que muestran buena efectividad contra gusano de



*Larva de gusano de la cápsula.*

la cápsula en la región se encuentran: el Acefate (Orthene®), la Beta Cyflutrina (Bulldog®), el Clorfenapir (Sunfire®). Otros insecticidas utilizados en los últimos años en la región con buenos resultados son el Benzoato de emamectina (Denim®), el Spinetoram (Palgus®) y el Novaluron (Rimon®, Massada® o Salsa®). Cabe señalar que los insecticidas mencionados también controlan a gusano soldado, que comúnmente se presenta al mismo tiempo que el gusano de la cápsula, incluso también alimentándose del

grano.

Las plantas de garbanzo exudan una sustancia (ácido málico) que repele a especies plaga, pero también a insectos benéficos. La avispa tricograma, tradicionalmente recomendada para control biológico de gusanos, mediante el parasitismo de huevecillos, no presenta actividad en éste cultivo, probablemente debido al efecto del ácido mencionado.

**Nota Precautoria:** el autor no respalda, promueve o patrocina la comercialización de cualquiera de las marcas de insecticidas indicados. En todo caso, se sugiere comprobar el nombre del ingrediente activo del producto insecticida y adquirir el producto comercial correspondiente que prefiera, ya sea por confianza, marca, precio, etc.◀◀

Para mayor información comuníquese al tel. (55) 38718700 a la extensión 81507 o a la dirección electrónica: [cortez.edgardo@inifap.gob.mx](mailto:cortez.edgardo@inifap.gob.mx). O bien asista al INIFAP-CEVAF, en Juan José Ríos, Sinaloa.



*Huevecillo de gusano de la cápsula.*

Tome en cuenta las recomendaciones para evitar pérdidas

# Caracterización Preliminar del Daño Ocasionado por *Spermophilus variegatus* "Ardilla de las Rocas" en Cultivos de Maíz en el Valle del Fuerte



Por: Biol. José Antonio Orozco Gerardo, responsable de la campaña contra Rata de Campo, Jacob Esau Rodríguez Núñez, Luis Enrique Heredia Rosas, técnicos auxiliares de investigación en el Laboratorio de Vertebrados Plaga.

Las ardillas son mamíferos que pertenecen al orden taxonómico Rodentia, en el Valle del Fuerte podemos encontrar a la especie *Spermophilus variegatus* (ardilla de las rocas) asociada a los cultivos, esta especie se distribuye extensamente desde el suroeste de Estados Unidos de Norte América (California, Nevada, Utah y Colorado, Texas y hacia la zona meridional de Puebla, México. Se ha encontrado desde el nivel del mar hasta 2.900 m. En México se considera nativa para los siguientes estados: México, Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

*S. variegatus* es de hábitos terrestres y se encuentra en zonas semiáridas, específicamente entre



Ardilla de las rocas.

cañones rocosos, acantilados, laderas y en zonas urbanas. Sus hábitos alimenticios que son principalmente: brotes, frutos secos, frutas y semillas; también se alimenta de insectos como los saltamontes, escarabajos, etc. y puede incluir en su dieta lombrices de tierra y polluelos de aves silvestres principalmente. A pesar de que ésta especie es en gran parte vegetariana, puede comer carne si se presenta la oportunidad.

Esta especie de ardilla es colonial, con densidades reportadas de 2.0 individuos/ ha en hábitats marginales y 5.7 individuos/ ha en hábitats con recursos suficientes. Dentro de una colonia hay un macho dominante y cierto número de machos subdominantes. Las hembras tienen una o dos camadas por año de hasta 7 crías, la gestación tarda de 1 a 1.5 meses dependiendo de las condiciones ambientales.

especie según The IUCN Red List of Threatened Species™ está catalogada como "Least Concern" (poco preocupante) en vista de su amplia distribución, presunta gran población, no parece estar bajo amenaza y es poco probable que esté disminuyendo en la tasa requerida para calificar para la inclusión en una categoría amenazada.

Las ardillas por ser roedores una de las características en su comportamiento es el oportunismo, que las convierte en plagas y en el Valle del Fuerte donde normalmente se desarrollan dos ciclos de cultivo anuales la frecuente disposición de agua y recursos alimenticios los hace apropiados para que estos organismos puedan sobrevivir exitosamente. Aunque los daños que ocasionan no son alarmantes, año con año se presentan en ciertas áreas donde las condiciones propicias prevalecen afectando a los



Planta de maíz afectada por la ardilla.

En el tema de conservación esta

**Continúa en pág.11...**

...Continuación de la pág.10

cultivos en cierto grado. Las ardillas asociadas a los cultivos en el valle normalmente hacen sus madrigueras en montículos de tierra colindantes a los cultivos (bordes), los cuales están mezclados con piedras grandes, escombros de construcción e incluso basura, que al no contar con los cuidados necesarios se pueblan con maleza formando el refugio ideal justo a lado de cultivo.

El daño que ocasionan las ardillas se caracteriza porque en los surcos más próximos al cultivo extraen las plantas consumiendo la semilla recién germinada (desarrollo vegetativo VI-V2) o incluso antes de la germinación, también se pueden observar los orificios en el suelo donde estaban las plantas ahora faltantes y a lado de éstos los tallos roídos en los extremos radiculares donde aún permanecía el cotiledón.

El Personal de la Campaña Contra la Rata de Campo llevó a cabo observaciones y toma de datos en diferentes lotes sembrados con maíz para determinar el daño ocasionado por *S. variegatus* obteniendo los siguientes resultados preliminares:

Una colonia de ardillas establecida en un área refugio (bordo) con un promedio de 10m de ancho puede ocasionar daños al cultivo adyacente en un promedio de 230m longitudinales paralelos, extrayendo un promedio 1,293 plantas (daño no recuperable, es decir del 100%). El alcance del daño perpendicular se presentó desde el metro 1 hasta el metro 21 adentro del lote. Según los datos obtenidos, por cada metro de anchura del área refugio se dañan 27.14 m de surco de cultivo (190 plantas). El daño deja de presentarse una vez alcanzada la etapa V3 de la planta. Por lo menos en los últimos 7 años no se han reportado daños por ardilla en el tallo, elote o mazorca. Esto quiere decir que las ardillas complementan su dieta con los recursos propios de su área refugio o



hábitat, el cultivo sólo es alimento ocasional pero de gran aporte nutrimental.

Estos datos preliminares nos dan una primera idea de cómo podemos realizar las acciones de control que después deberán ser evaluadas para determinar su eficacia. Para el control adecuado se recomienda primeramente llevar a cabo la eliminación de maleza de los bordos y mantenerlos limpios todo el año, si lo anterior no es posible utilizar un roenticida anticoagulante paraafinado de segunda generación a razón de una pieza por orificio de madriguera, repetir la operación

después de 6 días solamente en las madrigueras que permanecen activas. Si se decide aplicar roenticida dentro del cultivo se deberá localizar el centro de la colonia que está afectando el cultivo y no deberá colocarse roenticida más allá de 21 metros perpendiculares a las madrigueras ni más de 115 metros hacia cada lado paralelo al centro de la colonia (4,830m cuadrados de área crítica máxima).

Señor agricultor si desea más información o asesoría estamos a sus órdenes.◀◀



Daño evidente en cultivo de maíz.

Tome en cuenta las recomendaciones para evitar pérdidas

# Evite Daños por la Pudrición Bacteriana en los Cultivos de Tomate, Chile y Papa



Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez, Investigador de la Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte (FAVF).

La superficie dedicada a la producción de hortalizas en Sinaloa alcanzó en el 2012 las 78 mil hectáreas, siendo los cultivos principales tomate rojo, chile verde y papa. Desde 1998, o un poco antes, se detectó en nuestro Estado la presencia de una enfermedad en plantas y frutos de chile Bell, en frutos de tomate, así como en tallos y tubérculos de la papa, al principio con baja incidencia, pero con el paso de los años los daños significativos al cabo de unos años; se han registrado pérdidas estimadas entre 10 y 60% en distintas áreas. Las plantas de chile y papa se enferman aproximadamente a los 30 a 40 días después de su plantación. Los síntomas característicos inician con una mancha acuosa en la base del tallo que provoca un marchitamiento general y en algunos casos la muerte en las plantas afectadas. Los estudios realizados demostraron que el agente causal es la bacteria *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* y a la enfermedad se le conoce como "pudrición bacteriana".

## Los síntomas de la enfermedad

**EN EL TOMATE.** Uno de los síntomas observados es el oscurecimiento externo del tallo, generado por la podredumbre de



Frutos de tomate afectados por *Erwinia* después de un ataque de gusano del fruto.

los tejidos próximos a los puntos de infección. El ingreso de la bacteria a la planta (infección) se produce por heridas provocadas principalmente durante el transplante o por las actividades de desbrote, hilado y otras heridas que sufre la planta en el campo. Posteriormente, la pudrición avanza provocando la descomposición de la médula y los demás tejidos del tallo. En los frutos el ingreso de la bacteria se produce por heridas o picaduras de diversos insectos plaga como gusano soldado y gusano del fruto, entre otros. La bacteria descompone internamente el fruto y toma el aspecto de una bolsa de agua adherida a la planta y si el fruto se rompe ese líquido acuoso de olor fétido contamina cualquier órgano de la planta en el que caiga, como una hoja, tallo u otro fruto.

**EN EL CHILE.** Esta enfermedad afecta los tallos y la fruta del chile o pimiento. Se presenta una decoloración en el tallo, seguido por ahuecamiento del mismo y marchitez; al extenderse las lesiones en el tallo las ramas se rompen. También puede desarrollarse clorosis y necrosis de las hojas principalmente las que están en la parte inferior de la planta. Los síntomas del deterioro en los frutos empiezan como zonas hundidas y húmedas en el pedúnculo; estas áreas pueden ser color claro u oscuro y se ablandan mientras se expanden rápidamente y adquieren el

típico olor fétido. Con frecuencia se producen separaciones en la epidermis, liberando tejidos acuosos y macerados.

**EN LA PAPA.** Los síntomas de la enfermedad ocurren en cualquier estado de desarrollo de la planta. Los tallos infectados muestran una pudrición de color negro o café, la cual generalmente se inicia con la pudrición del tubérculo y se extiende hacia arriba por el tallo. Algunas veces la enfermedad puede iniciar en los tallos superficiales y avanzar hacia los tubérculos que están bajo tierra. Las plantas afectadas detienen su desarrollo y presentan un crecimiento recto y

envarado. El follaje se vuelve clorótico (amarillento), comenzando por el tercio y avanzando hacia arriba. Los folíolos tienden a enrollarse hacia arriba, luego se marchitan y mueren. Estos síntomas aparecen en los lotes contaminados con la bacteria, y casi siempre están asociados con la presencia de heridas causadas por insectos como las plagas del suelo (tijeretas, gallina ciega, gusanos de alambre, etc.) o los daños por heladas. Los tubérculos provenientes de plantas infectadas pueden manifestar síntomas que varían desde una ligera decoloración vascular al extremo del estolón, hasta una pudrición que compromete todo el

**Continúa en pág.13...**



Pimiento infectado por *Erwinia* debido a las heridas causadas durante los cortes.

### ...Continuación de la pág.12

tubérculo. El tejido del tubérculo afectado por pudrición blanda es húmedo, de color crema o canela y consistencia blanda, fácilmente separable del tejido sano. A medida que avanza el daño adquiere un olor desagradable debido a la bacteria.

#### Consecuencias de la enfermedad

Las plantas, frutos y tubérculos que se pudren en el campo representan las pérdidas directas de la pudrición bacteriana en tomate, chile y papa. Pero los frutos y tubérculos cosechados en campos afectados por la bacteria pueden contaminarse y pudrirse durante su transporte, almacenamiento y exhibición en anaquel (postcosecha), representando un fuerte problema de comercialización para el productor. A veces las pérdidas postcosecha son mayores que las que ocurren a nivel de campo. Cuando la enfermedad se presenta en el lote de cultivo, el suelo queda contaminado con la bacteria haciendo posible que en el siguiente ciclo se vuelva a presentar con mayor intensidad.

#### Manejo del problema

El problema de pudrición bacteriana es cada vez más común en los cultivos de tomate, chile y papa en Sinaloa; la presencia de plagas y otros factores que inducen heridas han causado un incremento en las afectaciones en las plantas y frutos o tubérculos de estos cultivos. Su manejo debe ser a mediano plazo, tomando acciones adecuadas durante tres a cinco ciclos de producción antes de pensar que ya se tiene bajo control. Algunas de las acciones recomendadas se describen a continuación.

#### 1. Evitar la contaminación del suelo

El agricultor debe averiguar si el suelo de su lote de producción está contaminado o no por la bacteria *Erwinia carotovora*. Si la pudrición bacteriana ya se ha presentado anteriormente en sus cultivos de tomate, chile o papa, es seguro que el suelo está parcial o totalmente contaminado. Se puede descontaminar aplicando metam-sodio, o incorporando materia orgánica y microorganismos benéficos al suelo. En el caso de la papa, la bacteria puede venir en tubérculo-semilla contaminado; haga un análisis previo, bandeé sus papas antes de la siembra y aplique un bactericida al momento de la siembra.



**Pudrición suave causada por *Erwinia* en papas debido a heridas sufridas en el suelo.**

#### 2. Controlar las plagas que ocasionan heridas

Las plagas del suelo como las gallinas ciegas, gusanos de alambre, tijeretas, grillos y otros insectos que mordisquean las raíces causan heridas por donde la bacteria puede penetrar y causar la pudrición. Ya en campo, algunas plagas causan heridas en los frutos como el gusano soldado y del fruto; otros factores como las heladas y los vientos fuertes pueden causar heridas que permiten la entrada de la bacteria. Así que el agricultor debe mantener controlados estos

problemas de plagas, o aplicar bactericidas después de una helada o ventarrón en su momento, si quiere evitar daños fuertes por *Erwinia*.

#### 3. Evitar las heridas por manejo

Durante el proceso de salida de las plántulas del semillero, el transporte al campo y misma actividad del trasplante se pueden producir muchas heridas en las raíces y tallos de las plantitas, sirviendo como puntos de entrada a la bacteria en los cultivos de tomate y chile. Por eso conviene aplicar un bactericida por inmersión a las plántulas antes de sacarlas del semillero y cuidar el proceso de trasplante para que el personal de campo no maltrate innecesariamente las plantas. Ya en campo, invernaderos o mallas, las plantas pueden sufrir heridas durante el desbrote, el acomodo del hilo y cualquier labor que requiera el uso de navajas u otros utensilios de corte. Durante estas labores se debe tener cuidado de esterilizar las manos y las herramientas de trabajo con gel antibacterial y/o sales cuaternarias de amonio. Esto será mucho más importante cuando la enfermedad ya se presente en

el cultivo.

#### 4. Acciones de manejo en campo

El agricultor debe estar pendiente de su cultivo en campo, tratando de detectar a tiempo los primeros casos de plantas afectadas o frutos podridos. Inmediatamente debe realizar una aplicación de bactericidas al follaje (con estreptomocina, gentamicina, oxitetraciclina, kasugamicina, yodo, cobre, o extractos de semillas de cítricos); al día siguiente puede eliminar las plantas afectadas haciendo un saneamiento y cortar los frutos podridos con herramientas esterilizadas. Si el problema comienza a crecer hay que evitar que el personal de campo disemine la bacteria del suelo con su calzado, aplicando al fondo de los surcos un bactericida/fungicida en polvo (sulfato de cobre u otro similar).

#### 5. Evitar los problemas de postcosecha

En un lote de papa con problemas de *Erwinia* conviene realizar la cosecha con mucho cuidado, evitando levantar tubérculos infectados porque ellos causarán un serio problema en el almacén o transporte de la papa. Los frutos de tomate y chile que provienen de un lote con problemas de la bacteria deben ser tratados con un producto orgánico como el extracto de semillas de cítricos que previene la enfermedad durante el transporte y la exhibición en anaquel.

SI EL PRODUCTOR... toma en cuenta los consejos que hemos señalado, seguramente podrá evitar problemas de pudrición bacteriana; y podrá controlar un problema ya presente para bajar la incidencia de *Erwinia* a niveles

Fortalecer la fitosanidad agrícola es la principal finalidad



# La JLSVMS Continúa Creciendo en Infraestructura

► **A** fin de seguir fortaleciendo la fitosanidad en el municipio de Sinaloa en bien de los productores agrícolas, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (JLSVMS) sigue creciendo en infraestructura y en esta ocasión se trata de la construcción de una bodega para almacenamiento y un área que será para la producción de cebos envenenados para la Campaña de Rata de Campo.



Etapa inicial de la construcción para el área de cebos.

La construcción se encuentra en etapa inicial, la cual se ve proyectada esté lista posiblemente para el próximo mes de abril y estará ubicada en Cubiri de la Loma, Sinaloa.

para continuar apoyando a los productores para evitar que las plagas afecten a sus cultivos, sin olvidar lo que a ellos como productores les corresponde hacer desde su trinchera.

mantener un municipio con equilibrios en plagas y enfermedades, lo que en un futuro es para ellos mejores sus producciones.

Henos García, gerente técnico de este organismo, comentó que la idea es tener un espacio propio que vendrá a facilitar los trabajos que se realizan

Por ello, se les hace un llamado a que sigan sumándose a las acciones fitosanitarias que se realizan para

También recordarles que si tienen dudas, no olviden acercarse a nuestras oficinas donde personal profesional se encuentra a sus órdenes.◀◀

# La JLSVVE Trabaja en el Combate a las Plagas que Dañan los Cultivos



► **L**a Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Évora (JLSVVE) se mantiene en la lucha contra las plagas que afectan a los cultivos agrícolas del valle.

ha elevado un poco sus incidencias, según los monitoreos y trampeos realizados, es la de rata de campo, en donde se han detectado algunos focos, de los cuales no hay que alarmarse, pero si prestar atención tanto el productor como el OASV, el

cual se encuentra distribuyendo cebo envenenado y supervisando dichos focos hasta bajar las incidencias.

Aunque ya se tienen cultivos en corte como el frijol, otros todavía se encuentran en etapa de madurez fisiológica, como ocurre con el garbanzo, por ello las plagas no dejan de insistir como es el caso de la mosquita blanca que en estos momentos es el "Talón de Aquiles" de los productores en el Évora, sin embargo el organismo encargado de vigilar la fitosanidad del valle no baja la guardia en los trabajos para evitar más su proliferación y que lleguen a provocar daños.



La mosquita blanca es una de las plagas que afecta los cultivos.

Se hace un llamado en general a los productores para que desde su trinchera colaboren, estando pendientes de sus cultivos sobre todo los de hoja ancha, eliminando socas y maleza hospedera de plagas.

También se sugiere dar un buen manejo al cultivo de maíz y sorgo para evitar la presencia de pulgón amarillo y las afectaciones que esta plaga trae consigo.

Recuerde señor productor que el personal técnico de este organismo se encuentra a su disposición, solo acuda a las oficinas y con gusto lo atenderemos.◀◀

Por otro lado, la plaga que también

# Se Reestructura Consejo Directivo en la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF)



En Asamblea General Extraordinaria convocada por el Lic. Patricio Arturo Robles Luque, Delegado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en Sinaloa, se reestructuró el Consejo Directivo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) para el periodo comprendido del 16 de marzo de 2017 al 15 de marzo de 2020.

La importante asamblea fue presidida por autoridades de SAGARPA-SENASICA representadas por el M.V.Z. Leonel Murillo Cárdenas, Representante Regional del SENASICA en la Región Noroeste; el Ing. Jesús Ramón Gámez Gastélum, Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuícola en Sinaloa; y el Jefe de Distrito de Desarrollo Rural 133-Los Mochis de Sagarpa, Ing. Marte Vega Román. A nombre del Consejo Directivo saliente, su Presidente, Ing. Francisco Valdez Fox, rindió un informe muy completo sobre las actividades desarrolladas durante su periodo, de igual forma el Tesorero, Sr. Pedro Limón López, presentó los inventarios y estados financieros. Ambos informes fueron aprobados por unanimidad por todos los productores asistentes.

Posteriormente, se presentó una planilla de unidad, representada por 12 productores agrícolas de distintos cultivos, de los cuales el 50% representan al Sector Ejidal y el otro 50% a Propietarios Rurales de los Municipios de Ahome y El Fuerte, respectivamente, siendo los siguientes:

<b>Presidente</b>	<b>Ing. Ramón Osuna Quevedo</b>
<b>Secretario</b>	<b>Arq. Antonio Lugo Astiazaran</b>
<b>Tesorero</b>	<b>Ing. Gilberto Irazoqui Galaviz</b>
<b>Primer vocal</b>	<b>Sr. Gustavo Ariel Apodaca Ibarra</b>
<b>Segundo vocal</b>	<b>Ing. Jesús Andrés Valdez Conde</b>
<b>Tercer vocal</b>	<b>Sr. Arnoldo Ruelas Soto</b>
<b>Cuarto vocal</b>	<b>Sr. Ildefonso Acosta Torres</b>
<b>Quinto vocal</b>	<b>Sr. Jorge Abraham Sánchez Araiza</b>
<b>Sexto vocal</b>	<b>Sr. José Benjamín Borbolla Ruiz</b>
<b>Séptimo vocal</b>	<b>Ing. Ramón Antonio López Espinoza</b>
<b>Octavo vocal</b>	<b>Sr. Jesús Efraín López Rojo</b>
<b>Noveno vocal</b>	<b>Sr. Gerardo Vega Quintero</b>

La toma protesta al nuevo Consejo Directivo fue tomada por el M.V.Z. Leonel Murillo Cárdenas. Los líderes de los sectores de producción presentes en el encuentro, como el presidente de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur A.C., Ing. Vinicio Montiel Ibarra, felicitaron a la directiva saliente por los buenos



Toma de protesta del nuevo consejo directivo de la JLSVVF.

resultados logrados en su gestión, de igual forma felicitaron al nuevo Consejo Directivo electo, deseándoles éxito en su nueva responsabilidad.

En la asamblea también se contó con la presencia de los líderes de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Norte; del Comité Municipal Campesino número 5 del Municipio de Ahome y del Comité Municipal Campesino número 10 de el municipio de El Fuerte; La Asociación Local Ganadera del municipio de Ahome; Fundación Produce; La Red Mayor del Valle del Fuerte, así como un numeroso grupo de productores agrícolas representativos de las diferentes zonas de producción ubicadas dentro de la zona de influencia del organismo.

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sinaloa estuvo representado por el Arq. Miguel Manuel Palazuelos Arenas y Mario Urías Cuadras, Presidente y Secretario, respectivamente. Precisamente al titular del CESAVESIN le correspondió el honor de clausurar dicha asamblea.◀◀



Aspectos de la Asamblea realizada donde el presidente saliente brinda su informe de labores durante su periodo.

El propósito es que cuenten con los elementos técnicos que les permitan identificar los síntomas causados por el Virus causante de la Leprosis de los Cítricos



## Capacitan a Técnicos de la JLSVVF y de la JLSVVC en el Manejo de la Leprosis de los Cítricos

► **A** fin de estar prevenidos y poder actuar en consecuencia, el personal técnico de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte y del del Valle del Carrizo fueron capacitados sobre el manejo de la enfermedad de la leprosis.

La capacitación fue brindada por el Ing. Martín Montoya Leyva, coordinador técnico del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa (CESAVESIN) en la sala de capacitación de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) que opera la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) en el kilómetro 9 de la carretera Los Mochis -Ahome.

En el curso se capacitó al personal técnico de campo de ambos organismos fitosanitarios con el propósito de que cuenten con los elementos técnicos que les permitan identificar sin ningún problema los síntomas causados por el Virus causante de la Leprosis de los Cítricos (CiLV-C y CiLV-N), ya que se detectó a CiLV-C en plantas de



*Durante la capacitación la dinámica de preguntas y respuestas fue positiva.*

cítricos el Valle del Carrizo y Guasave.

Durante el curso se mencionó que las diferentes especies del género *Brevipalpus* son los vectores que transmiten el virus y se dieron a conocer las principales las acciones fitosanitarias enfocadas para

controlar el virus, en donde destacan las acciones de carácter preventivo.

Posteriormente el Ing. Montoya sugirió que se realizará un monitoreo intensivo en huertos de cítricos en el Valle del Carrizo y el Valle del Fuerte con la intención de conocer la distribución del virus y de esta forma poder articular las acciones que se desarrollarán para evitar una posible infestación en los huertos de cítricos que hay en la región.

En el encuentro de capacitación se mostraron fotografías sobre los síntomas que ha causado el CiLV en diferentes huertos de la República Mexicana por lo que el personal técnico está capacitado para identificar con oportunidad la enfermedad, acción que permitirá articular las principales acciones fitosanitarias para evitar una eventual infestación de la enfermedad en los huertos de cítricos.◀◀



*Fruto de cítrico con afectaciones por leprosis.*



**SINALOA**  
ES TAREA DE TODOS

# El Llamado es a Blindar la Fitosanidad de Sinaloa: Juan Enrique Habermann



Por: Secretaría de Agricultura y Ganadería del Gobierno del Estado.

► **Juan Enrique Habermann Gastélum**, titular de la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Gobierno del Estado, considero que el cuidado de la fitosanidad es un elemento primordial para que Sinaloa siga convertida en un importante productor de alimentos que por su calidad se destacan a nivel nacional e internacional.

En fitosanidad estamos muy bien y no la podemos descuidar.

La sanidad es un activo muy importante que debemos preservar porque es un factor muy importante para seguir participando con éxito en los mercados internacionales.

El funcionario estatal recalcó que la fitosanidad es un rubro muy importante que nos puede abrir o nos puede cerrar puertas del mercado nacional, otros mercados e incluso en otros países y es un tema que se tiene que vigilar ante el entorno que está teniendo la relación con el nuevo gobierno de los



**Juan Enrique Habermann Gastélum,**  
Titular de la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Gobierno del Estado.

Estados Unidos.

Indicó que el cuidado debe ir también el renglón Zoonosológico, ya que este sector también es importante para el estado.

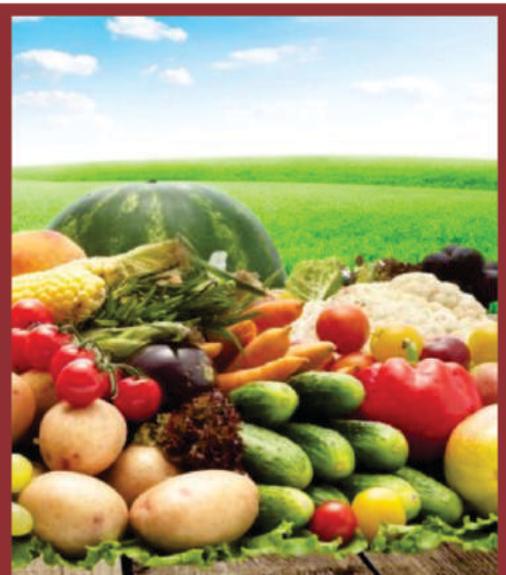
Señaló que el tema sanitario es por demás importante porque si bien se tienen problemas en ciertas cosas que se deben superar mediante el reforzamiento de las acciones es necesario seguir avanzando y esto es viable lograrlo con la participación de las diferentes instancias, organismos y la participación de los propios productores que cada vez están más interesados en desarrollar las distintas acciones que se emprenden para el cuidado de sus cultivos.

Consideró que afortunadamente en Sinaloa se han dado pasos muy importantes en la materia y esto es gracias a la participación de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal que con el desarrollo de las distintas campañas fitosanitarias

contribuyen para detener el avance de las principales plagas y enfermedades que constantemente amenazan a los cultivos.

Consideró que la Ventana Fitosanitaria ha permitido lograr buenos resultados en el control de las principales plagas y por ello esta medida fitosanitaria debe blindarse para que continúe ayudando a los productores a mantener un buen nivel fitosanitario, ya que esto será clave en lo sucesivo no solamente para mantenerse en los mercados tradicionales, sino para avanzar a nuevos nichos de mercado que se constituirán en los nuevos destinos para seguir colocando nuestra producción.

El titular de la secretaría de agricultura estatal realizó un llamado a los productores a seguir ejecutando en estrecha coordinación con las distintas juntas de sanidad que operan en Sinaloa las distintas acciones fitosanitarias que le brindarán certidumbre futuro al desarrollo de la actividad.◀◀



La fitosanidad es muy importante para obtener una buena producción.

# El Ing. Francisco Valdez Fox, presenta en nombre de la Mesa Directiva, informe de actividades, al cerrar su periodo al frente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte



► **A** partir de que se nos confió esta gran responsabilidad, para participar en este Consejo Directivo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, con carácter honorífico, el 15 de noviembre de 2012, a mis compañeros integrantes de esta directiva, representada por productores agrícolas de los distintos cultivos y tenencia de la tierra (Ejidatarios y Propietarios Rurales y a un servidor), nuestra meta como Productores Agrícolas fue para contribuir a mejorar y sostener la fitosanidad de la agricultura de riego del Valle del Fuerte, así como la de temporal, de los municipios de Ahome, El Fuerte y Choix, en beneficio de nuestra producción agrícola, la cual en los últimos años se ha enfrentado a condiciones climáticas adversas, independientemente de los aspectos de rentabilidad.

A continuación me permito darles a conocer un resumen de lo más relevante de las acciones de esta administración durante este periodo, en total coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sinaloa, Distrito y Delegación de la SAGARPA, Dirección General de Sanidad Vegetal, SENASICA, así como las diferentes organizaciones de nuestros Productores Agrícolas:

**ASISTENCIA TÉCNICA:** Durante este tiempo se ha prestado el servicio de asistencia técnica a los productores agrícolas de la jurisdicción, en los distintos cultivos que se establecieron en los ciclos agrícolas de este periodo, a una superficie acumulada de dos millones de hectáreas, con un promedio mensual de 40,000 has.

**CAMPAÑA CONTRA LA RATA DE CAMPO:** Esta campaña ha sido permanente, mediante acciones de estudio de dinámica poblacional, evaluación de especies presentes, proporción de sexo, tasa reproductiva, análisis de contenidos estomacales, pruebas de efectividad biológica de los rodenticidas, ejercicio y vigilancia del control cultural donde ha sido preponderante la participación de los productores y los módulos de riego; el control mecánico o físico mediante la activación de diez millones de trampas de golpe o guillotina y el control químico por medio de la aplicación de dos mil toneladas de rodenticida elaborado por este organismo; estas acciones han permitido mantener al roedor a niveles de convivencia, sin daño en los cultivos establecidos.

**CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DEL MAIZ:** Considerando que en los últimos veinte años, este cultivo ha ocupado el

primer lugar en superficie dentro del grupo de los granos, consecuentemente los problemas fitosanitarios han aumentado, en gran medida por la práctica del monocultivo, en este sentido hemos generado investigación que conlleve a identificar dichos problemas a tiempo, recomendándole a los productores acciones de cómo prevenirlos y/o controlarlos, casos más recientes fusarium y Helminthosporium, así mismo con la plaga insectil más importante del cultivo, el gusano cogollero realizando un real manejo integrado, tratando de evitar el abuso de plaguicidas químicos.

**CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL:** Después del maíz, este cultivo ocupa el segundo lugar en superficie; los problemas principales del cultivo son los insectos chupadores, donde destaca la mosca blanca en forma general, asimismo patógenos del suelo, principalmente donde se ha sobreexplotado este cultivo, destacando la zona de terrenos de aluvión; también se ha estado concientizando a los productores sobre estos problemas y recomendando soluciones mediante pláticas regionales y la realización de foros, además de spot en radio y medios impresos.

**CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DEL SORGO:** Magnífica opción de doble cultivo, ya que habiendo disponibilidad de agua en las presas se establece en el ciclo de primavera-verano; este cultivo no es ajeno a los problemas fitosanitarios, como por ejemplo el Ergot, enfermedad que suele presentarse con clima fresco y alta humedad relativa estando el cultivo en fase de floración, es por esto que hemos evitado que se siembre como un cultivo autentico de otoño-invierno. Actualmente tenemos otra amenaza para este cultivo, ya que procedente de estados unidos de américa llego a Tamaulipas, México y en agosto-septiembre se detectó en la parte centro de nuestro estado de Sinaloa, a lo cual nuestro personal técnico se puso a trabajar en investigación, experimentación y validación de la plaga-sorgo, de tal manera que logramos generar un paquete tecnológico aplicable para los productores de este cultivo con éxito, ya que llevamos dos temporadas conviviendo con esta nueva plaga sin siniestros de este cultivo.

**CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DE LAS HORTALIZAS:** Entre los problemas fitosanitarios de las hortalizas, provocados por hongos, bacterias, nematodos y virus, insectos y ácaros, destaca la simbiosis de virus y los insectos de aparato bucal chupador como la mosquita blanca, los pulgones, los trips, las chicharrita y la paratropiza cuya simbiosis es con una bacteria; además del



constante monitoreo de las poblaciones de estas plagas, nos preocupa la adaptación y resistencia que ha generado la mosca blanca, por lo cual seguimos trabajando en la aplicación de un real manejo integrado de plagas donde se genere el conjunto de controles como el legal, el cultural, el físico, el biológico y el biorracional, dejando de depender y abusar del control químico.

**CAMPAÑA CONTRA LAS ESCAMAS DEL MANGO:** Se han ejercido acciones de investigación, exploración, validación de productos biorracionales, control cultural y control biológico, tendientes a reducir las poblaciones de esta plaga y llegar a la cosecha sin regresar tratamiento hidrotérmico; los resultados de los muestreos e identificación, indican que tenemos al menos tres especies distintas; destacando *Genaparlatoria pseudaspidiotus* y *Coccus mangiferae*, de los productos biorracionales que se han probado y usados, destacan algunos aceites minerales y jabón agrícola, tenemos en forma natural cinco enemigos naturales de la escama, tres depredadores y dos parasitoides, además de las especies producidas en nuestro laboratorio.

**CAMPAÑA CONTRA EL CARBON PARCIAL DEL TRIGO:** La rentabilidad de este cultivo ha venido a menos, principalmente por los problemas de relación costo-beneficio y comercialización, sin embargo no hemos olvidado el talón de aquiles fitosanitario de este cultivo como lo son la roya o "chahuixtle" y el "carbón", por lo que hemos estado dando seguimiento a este cultivo en todos los

**Continúa en pág. 19...**

...Continuación de la pág.18

seguimiento a este cultivo en todos los aspectos, preocupados principalmente por nuevas cepas o razas de roya, detectadas recientemente en el sur del vecino estado de sonora.

**CAMPAÑA CONTRA EL CHAPULÍN:** Una plaga que año con año afecta a la agricultura de temporal de los municipios de El fuerte y Choix, considerando la precaria situación de los productores de temporal, durante los meses de junio a septiembre principalmente, hemos comisionado a varios de nuestros técnicos para trabajos de exploración y muestreo de esta plaga, así mismo se ha asesorado y entregado a los productores en coordinación con sus organizaciones y las autoridades municipales, "cebos envenenados" a base de salvado, vainilla, aceite y Clorpirifos como ingrediente activo, sin costo alguno, de igual forma se han tenido reuniones con los productores y presidentes municipales de dichos municipios.

**CAMPAÑA CONTRA LA COCHINILLA ROSADA:** Insecto plaga que después de varios años de estar en el centro de Sinaloa, en el verano de 2016, se nos presentó un brote positivo en árboles de ornato del instituto tecnológico de los mochis y otro en el poblado de Cuernavaca, Ahome, en plantas también de ornato; en coordinación con el CESAVESIN y SAGARPA se ejercieron acciones de monitoreo y muestreo para corroborar que eran los únicos puntos; control químico antes de poda, control físico enseguida, mediante poda; control biológico, mediante liberación de parasitoides y depredadores y posteriormente se ha estado aplicando jabón agrícola, además de estar inspeccionando los viveros de venta de plantas, de esta jurisdicción.

**CAMPAÑA CONTRA EL HLB O HUANGLONGBING DE LOS CÍTRICOS:** Enfermedad ocasionada por una bacteria y transmitida por un insecto, en esta jurisdicción es poca la superficie comercial de cítricos que tenemos, pero mucha a nivel de traspatio o huertos familiares, por lo cual los trabajos de exploración y muestreo también son constantes, así como el control del insecto vector, y afortunadamente hasta la fecha no se ha presentado a pesar de tenerla presente en otras zonas del estado.

**CAMPAÑA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:** Consiste precisamente en estar monitoreando y muestreando en nuestra jurisdicción, buscando plagas de interés cuarentenario, o sea las que no tenemos, pero es importante comprobar nuestro estatus de libre y en caso de detectar alguna de ellas, ejercer acciones en tiempo y forma.

**REPRODUCCIÓN DE INSECTOS BENÉFICOS:** Durante este periodo hemos continuado con la producción y liberación en campo de tres mil millones de ejemplares del depredador *Chrysoperla carnea*; cincuenta

mil millones de ejemplares del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, y en este aspecto quiero también informarles que fuimos de los primeros en México de producir y liberar en nuestros campos el también magnifico depredador *Coleomegilla maculata* o catarinita rosada, del cual se han liberado en campo alrededor de diez millones de ejemplares.

**LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO:** Durante este tiempo se han procesado 3,020 muestras y se han realizado 4,310 análisis, de los cuales además de identificar el agente causal, han servido para orientar a los productores y/o técnicos, sobre las medidas a seguir, según el caso. En forma paralela se creó una fuerte infraestructura humana y material, donde en base a la normatividad vigente y cumpliendo con todos los requisitos que se exigen para el caso, se logró el pasado 02 de febrero, la Acreditación número SA-0807-034/17 ante la "entidad mexicana de acreditación, a.c." (ema), lo cual nos permitirá ser un fuerte auxiliar en esta área de SAGARPA-SENASICA.

**INVESTIGACIÓN:** Durante este periodo también se han generado 15 proyectos de investigación con conclusiones satisfactorias que han servido para alertar, prevenir y combatir en su momento problemas fitosanitarios.

**RECONOCIMIENTOS:** En este tiempo nuestro personal técnico ha recibido los siguientes reconocimientos: Premio Tecnoagro 2013, Premio Nacional Agrobio 2014, Premio Tecnoagro 2015 y Premio Tecnoagro 2016.

**DIVULGACIÓN Y VINCULACIÓN:** Se remodeló la página web en todos los aspectos; actualmente la pueden consultar como [www.sanidaddelvalledelfuerte.org.mx](http://www.sanidaddelvalledelfuerte.org.mx), también se ha generado en forma mensual el periódico "El fitosanitario", carteles, trípticos y spot en la radio, con el único fin de mantener informados a la comunidad agrícola en general del quehacer de este organismo, además de recomendaciones técnicas para nuestros productores, entre otros temas de interés.

**PERMISOS DE SIEMBRA:** Desde la conformación de este OASV, donde la SAGARPA nos ha delegado hasta la fecha la facultad de expedir este documento, lo cual nos ha permitido contar con los datos estadísticos fidedignos de identidad de los productores; establecimiento de los cultivos autorizados; respeto a las fechas de siembra, seguimiento de dichos cultivos y destrucción o incorporación de socas al suelo oportunamente, acciones que son parte fundamental de los controles legal y cultural; por lo cual a nivel jurisdicción logramos trabajar en interconexión en todas nuestras ventanillas de servicio instaladas en San Blas y El Fuerte, así como en Ahome, Higuera de Zaragoza y en Los Mochis,

Continúa en pág.20...

Asistencia técnica



Campaña contra Rata de Campo



Campaña Manejo Fitosanitario del Frijol



Campaña Manejo Fitosanitario del Sorgo



Campaña Manejo Fitosanitario de las Hortalizas



Campaña contra la Escama del Mango



Campaña contra Carbón Parcial del Trigo



...Continuación de la pág.19

otros datos importantes a nuestra página web, no conformes con esto, en coordinación que nuestro organismo estatal CESAVESIN y las otras ocho juntas locales, se diseñó, se probó, se presentó a las autoridades de SAGARPA, CONAGUA y Gobierno del Estado y se estableció en el ciclo de otoño-invierno 2014-2015, el programa "Sistema de Validación y Seguimiento Agrícola" (SIVASA), el cual ha tenido un gran éxito en los últimos tres años y reconocido por las altas autoridades de SAGARPA Y CONAGUA, ya que requieren tener datos fidedignos y oportunos de los cultivos y superficies establecidas en el estado, para ellos a su vez solventar las necesidades de seguimiento de apoyos a dichos cultivos; además de que dicho programa sirve para seguimiento técnico en todos los aspectos de cada cultivo, asimismo respetando las reglas del IFAI, los datos estadísticos generales los pueden acceder cualquier persona.

**RECURSOS MATERIALES:** Además de adquirir en forma oportuna los distintos insumos, necesarios para desarrollar las acciones de cada uno de los programas y campañas fitosanitarias; se construyeron dos silos, uno para trigo, producto que se usa en la reproducción de insectos y el otro para maíz, producto que usamos en la elaboración de rodenticida, el cual quedó automatizado a la planta formuladora del rodenticida; así mismo se construyó una techumbre para usos múltiples; dos salas más de palomilla de los cereales, lo que permitió incrementar el volumen de producción de insectos benéficos, así como una sala para la producción de catarinita rosada; se renovó el equipo de cómputo en su totalidad; se renovó el parque vehicular, consistente en 22 vehículos, se adquirió un montacargas, batanga, aspersoras, entre otros.

**COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL.-** En este aspecto, hemos tenido una magnífica coordinación, con nuestro organismo rector, que es la SAGARPA, SENASICA, Dirección General de Sanidad Vegetal, Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa; INIFAP, Fundación Produce; Universidades y Tecnológicos locales; CONAGUA, los Módulos de Riego y Red Mayor del Valle del Fuerte; Asociaciones de Agricultores del Río Fuerte Norte y Sur; Comités Campesinos número cinco de Ahome y diez de El Fuerte, entre otros.

Por lo que aprovecho este espacio para hacerles un Público Reconocimiento, ya que sin su ayuda, no hubiésemos logrado lo aquí informado, extensivo por supuesto a nuestros Productores Agrícolas de la jurisdicción y al personal de este Organismo Fitosanitario: Gerencia, personal técnico y personal administrativo. MUCHAS GRACIAS.◀◀

Campaña contra el Chapulín



Campaña contra Cochinilla Rosada



Campaña contra el Huanglongbing



Campaña de Vigilancia Epidemiológica



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario



Laboratorio de Insectos Benéficos



Reconocimientos por Investigación



Permisos de Siembra



Divulgación y Vinculación



Recursos Materiales



Coordinación Interinstitucional

