



EL FITOSANITARIO

"Por un campo más sano y productivo"



Los Mochis, Sinaloa

Mayo de 2016

Periódico agrícola de edición mensual

Año 10 No.83

EJEMPLAR GRATUITO

Gracias a su aceptación ha logrado consolidarse en el sector agrícola

El Fitosanitario Cumple 10 Años

Notas Más Destacadas

► **C**umplimos nuestra primer década de vida, si, su periódico agrícola El Fitosanitario festeja este 15 de mayo sus primeros 10 años de informar en una forma veraz y objetiva a todos ustedes amigos productores, técnicos agrícolas, investigadores y autoridades de los tres niveles de gobierno sobre los últimos avances generados en materia de fitosanidad enfocados al mejor control de las principales plagas y enfermedades que amenazan a la agricultura.

permitan hacer frente de una forma más oportuna e integral, pero sobre todo más sustentable con el medio ambiente, a los distintos problemas de carácter fitosanitario que enfrentan en el desarrollo diario de sus cultivos.

Hoy como ayer volvemos la vista atrás y con un ánimo renovado refrendamos el compromiso que por primera vez adquirimos un 15 de mayo del 2006, para continuar informando en una forma eficiente y oportuna sobre los diferentes tópicos fitosanitarios que deben conocer para contribuir con esto al mejor combate de las principales plagas y enfermedades que constantemente amenazan a esta importante actividad, de donde depende en mucho la economía regional y estatal, pero sobre todo la seguridad

Continúa en la pág. 3



Directivos de CESAVEH y CESAVESIN Recorren Instalaciones de la JLSVVF. Pág. 6



Liberación de Insectos Benéficos: Forma Preventiva de Combatir Pulgones. Pág. 14



La Escoba de Bruja del Mango; una Enfermedad Latente en los Huertos de Mango. Pág. 18



El Fitosanitario se encuentra presente en los organismos del sector.

Visítenos en: www.sanidaddelvalledelfuerte.org.mx

Contenido

	<p>*El Fitosanitario Cumple 10 Años. *Evolución de El Fitosanitario.</p> <p>Págs. 1 y 3</p>		<p>*Felicitación a los Agricultores del Valle del Fuerte. *Cursos y Talleres Más Importantes de México 2016.</p> <p>Pág. 4</p>		<p>Visión Ecológica del Manejo Integrado de Roedores en Campo.</p> <p>Pág.5</p>
	<p>Directivos del CESAVER y CESAVESIN Recorren Instalaciones de la JLSVVF.</p> <p>Pág. 6</p>		<p>*Prevenga la Pudrición de Raíz y Cuello en Maíz. *Manejo Fitosanitario del Gusano Telarañero en el Cultivo de Ajonjolí.</p> <p>Pág. 7</p>		<p>*Manejo de la Mosca de la Panoja en Tiempos del Pulgón Amarillo. *SENASICA Reconoce como Signatario Autorizado en Nematología y Micología Personal del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF.</p> <p>Págs. 8y9</p>
	<p>Fotogalería de la Visita del Secretario de Agricultura y el Gobernador del Estado a las Instalaciones de UTEFI.</p> <p>Págs. 10y11</p>		<p>*El Manejo de las Socas y su Importancia en la Prevención de Enfermedades. *AARFS A.C., Impulsa Tecnología Agrícola Sustentable en Base a la Optimización de los Recursos Naturales.</p> <p>Págs. 12y13</p>		<p>Liberación de Insectos Benéficos: Forma Preventiva de Combatir los Pulgones.</p> <p>Pág.14</p>
	<p>*Piden a Trigueros del Valle del Carrizo Extremar Medidas Contra las Enfermedades. *Aparecen Primeros Brotes de Pulgón Amarillo en el Valle del Évora.</p> <p>Pág. 15</p>		<p>Estudiantes de la Universidad Autónoma de Sinaloa Visitan las Instalaciones Técnicas de la JLSVVF.</p> <p>Pág. 16</p>		<p>Se Celebra en Los Mochis la Reunión de los Productores de Mango con la National Mango Board.</p> <p>Pág. 17</p>
	<p>La Escoba de Bruja del Mango: Una Enfermedad Latente en los Huertos de Mango.</p> <p>Pág. 18</p>		<p>La Ventana Fitosanitaria en Sinaloa.</p> <p>Pág. 19</p>		<p>La JLSVVF Cumple 66 Años al Servicio de los Productores.</p> <p>Pág. 20</p>

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
- JESÚS RAMÓN ROCHA AGRAMÓN
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

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...

alimentaría del país porque Sinaloa se mantiene como el principal soporte alimenticio de México.

Con el paso de los años no solamente se ha mantenido nuestra línea editorial sino incluso se ha fortalecido y esto nos ha permitido continuar como el único medio de comunicación líder en su género a nivel nacional, en donde usted recibe los consejos y las aportaciones de técnicos calificados y de investigadores de prestigio nacional e internacional con un sentido estrictamente técnico, lo que les permite alcanzar sin lugar a dudas los mejores resultados en sus cultivos, con

los menores costos de producción, pero sobre todo en una forma totalmente armónica y sustentable con el medio ambiente, la cual debemos cuidar y proteger sobre todas las cosas porque es la que permitirá que la actividad continúe siendo soporte para las actuales y las futuras generaciones de productores.

La lucha en materia de defensa fitosanitaria es permanente y así lo entendemos porque día con día las plagas se reproducen a un ritmo más acelerado, porque a diferencia del humano, no solamente se multiplican más rápido sino se adaptan en periodos más cortos de vida a los diferentes

elementos que se emplean en su lucha, y por eso la búsqueda de nuevas alternativas de control debe ser también permanente y es necesario seguir contando con un órgano de divulgación como El Fitosanitario, el cual es propiedad de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, para acelerar la adopción de las nuevas tecnologías que van surgiendo a nivel nacional para su combate.

Nuevamente les reiteramos nuestro compromiso de continuar asumiendo un estricto respaldo fitosanitario integral en favor de todos ustedes y de la agricultura en general. ◀◀

Evolución de EL FITOSANTARIO

"Por un campo más sano y productivo"



No. 1 Iniciamos con 8 páginas.



No. 5 aumentamos a 12 páginas.

Son 83 ediciones las que a la fecha ha emitido el periódico agrícola, El Fitosanitario, en las cuales siempre se ha buscado evolucionar y presentar información actualizada y sobre todo de importancia, exponiendo de una manera comprensible a los productores agrícolas las recomendaciones técnicas, los consejos de especialistas y las innovaciones que van surgiendo en materia de fitosanidad agrícola a nivel regional, estatal, nacional e internacional y con satisfacción podemos decir que:

¡Seguimos Cumpliendo nuestra Misión!



No. 30 Aumentamos a 16 páginas.



No. 44 Aumentamos a 20 páginas.



No. 83 Cumplimos 10 años de seguir siendo líderes.



No. 50 Por aniversario edición especial de 24 páginas.



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 Agricultores del Valle del Fuerte

Por Celebrarse este 15 de mayo su día y por la perseverancia de mantener una agricultura sustentada en la sanidad e inocuidad.



Atentamente
por el consejo directivo

Francisco Valdez Fox
Presidente

Pedro Limón López
Tesorero

José Abraham González G.
Secretario



“La agricultura es la profesión propia del sabio, la más adecuada al sencillo y la ocupación más digna para todo hombre libre”.

-Cicerón



Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes de México 2016

Curso presencial y en línea sobre Buenas Prácticas de Laboratorio a Estudios de Efectividad Biológica de Plaguicidas Agrícolas (Modificación de la NOM-032-FITO-1995)

14 de mayo

Lugar:
Guadalajara, Jalisco

Informes:
www.iapmexico.com.mx

Organiza:
ejecutips-iapmexico



Evento de Autorización de Terceros Especialistas Fitosanitarios en materia de “Signatario de Diagnóstico Fitosanitario”

Del 23 al 27 de mayo

Lugar:
Tecamác, Edo de México.

Informes:
www.iapmexico.com.mx

Organiza:
Ingenieros Agrónomos Parasitólogos A.C



“Curso - Taller de Identificación de bacterias fitopatógenas, mediante pruebas tradicionales, serología y moleculares”

Del 28 de mayo al 01 de junio

Lugar:
San Luis Potosi

Informes:
www.iapmexico.com.mx

Organiza:
Universidad Autónoma de San Luis Potosi
Inifap
IAP México



Es importante no dejar de realizar los monitoreos aunque la plaga se encuentre controlada

Visión Ecológica del Manejo Integrado de Roedores en Campo



Por: José Antonio Orozco Gerardo, responsable de la Campaña contra la Rata de Campo, de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

►► Desde hace más de 50 años, en los inicios en el uso del Manejo Integrado de Plagas (MIP) como estrategia de control, se ha avanzado mucho en los conocimientos y comprensión en cuanto a los sistemas en que subsisten las plagas, así como en las herramientas que se pueden utilizar con este fin, en donde, si bien se tienen avances notables, cada vez se presentan nuevos retos.

Cuando se ejecuta un programa de Manejo Integrado de Roedores (MIR) la información generada en la operación de las acciones de control a través del tiempo es tan importante como la información con que se contaba al inicio del programa, debido a que los datos nos permiten replantearnos el problema de roedores plaga en un área determinada, sabiendo cuántos recursos económicos y humanos se han invertido con fines de control, cuáles han sido los alcances del programa, su costo-beneficio, eficiencia de las herramientas empleadas, etc.

Es un error dar por solucionado el problema o eliminar la ejecución de las acciones de control una vez que se han disminuido los índices poblacionales de las especies plaga y/o los daños que éstas ocasionan sin tener un respaldo de datos o una conclusión científica y, más grave aún, cuando también se abandona la vigilancia o monitoreo de poblaciones.

El cambio climático, que tan abruptamente se ha manifestado en los últimos años, repercute también en el comportamiento de los roedores, principalmente aumentando o disminuyendo sus poblaciones y sus hábitos alimenticios. Por lo tanto, se presenta un nuevo reto en el manejo de roedores que siempre se ha caracterizado por ser multifactorial, en donde se deberá tener comprensión de la distribución espacial temporal de las plagas y el estudio de los factores que



Biólogo examinando material de campo en el Laboratorio de Rata de Campo.

regulan las poblaciones en una escala más pequeña, es decir, mediante la toma de datos e investigación poder conocer las variaciones en áreas delimitadas o con características particulares para que sean manejadas de manera adecuada en tiempo y forma.

En el caso de los roedores sería ideal cambiar el término de Manejo Integrado de Roedores a Manejo Ecológico de Roedores Plaga, fundamentándose en la manipulación de procesos naturales de regulación de poblaciones con el fin de evitar daños y minimizar el uso de plaguicidas, específicamente rodenticidas.

Se pueden plantear algunas aproximaciones filosóficas para esta nueva etapa:

Continuar con el enfoque reduccionista, basándose en la determinación de todas las variables que intervienen en la regulación de las poblaciones y ya identificadas predecir la dinámica de las poblaciones con fines de control.

Ampliar la visión del problema y determinar cómo intervienen en las poblaciones de roedores las manipulaciones del ambiente que llevan a cabo y son propias de la agricultura, como son: tipos de cultivo, uso de herbicidas, así como labores como barbecho, riego, etc.

Con la información recabada establecer un modelo logístico que permita detectar aquellos sitios con índices altos de abundancia de roedores.

Complementar el modelo con información generada en las áreas no cultivables y los roedores que habitan en ellas para crear la posibilidad de eliminar las especies de maleza que propician refugio y alimento a los roedores y poder anticipar acciones para que los roedores no invadan los cultivos.

Para mayor información, se le recuerda a nuestros productores que nos encontramos a su disposición en las instalaciones técnicas de la JLSVVF en el departamento de la Campaña contra la Rata de Campo.◀◀

Directivos del CESAVERH y CESAVESIN Recorren Instalaciones de la JLSVVF



► **E**n atención a la invitación realizada por el presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sinaloa (CESAVESIN), Héctor Moreno Cota de conocer físicamente la infraestructura y equipamiento de vanguardia con que cuenta la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) dependiente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) se recibió la visita de la presidenta del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Hidalgo (CESAVEH) y presidenta de la Coordinación Nacional de Sanidad Vegetal de México (CONSAVEM), Leydi Pérez Pérez.

Las visitas fueron atendidas por Francisco Valdez Fox, J. Abraham González Gastélum y Francisco Javier Orduño Cota presidente, secretario y gerente respectivamente de este organismo fitosanitario quienes les brindaron la bienvenida y los acompañaron durante el recorrido por las modernas instalaciones que integran esta Unidad Tecnológica.



La presidenta del CESAVERH, pondera los trabajos que se realizan en bien de la agricultura.

En cada una de las áreas fueron atendidos por los profesionales especializados responsables, quienes les ofrecieron una amplia explicación sobre las distintas actividades que realizan y el impacto que tienen en el control de las diversas plagas y enfermedades que permanentemente amenazan a los cultivos de la región.

Durante el recorrido, los directivos de los comités visitaron el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, el Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos, el Laboratorio de Vertebrados Plaga, el Bioterio y el área

especializada de Producción de Rodenticida; además del Dpto. de Divulgación y Vinculación, áreas importantes que en su conjunto garantizan los buenos resultados que se ejercen en bien de la fitosanidad agrícola regional.

Después de concluir el recorrido, los visitantes se mostraron muy complacidos, ya que consideran de mucha importancia todo lo que aquí se lleva a cabo en bien de la Fitosanidad agrícola del Valle del Fuerte.◀◀



Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

Nuestros Técnicos de Campo Opinan



Prevenga la Pudrición de Raíz y Cuello en Maíz.

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

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



Ambos patógenos son habitantes del suelo y se encuentran ampliamente distribuidos en terrenos sometidos a siembras de hortalizas, frijol y maíz en el norte de Sinaloa.

Las poblaciones de dichos hongos se incrementan en suelos que se someten a monocultivos prolongados de hospedantes susceptibles como el caso del maíz. Los daños varían de leves a severos, lo cual depende de la susceptibilidad del cultivo y de las condiciones ambientales.

El estrés provocado por el exceso o carencia del riego oportuno predispone al maíz al daño por los hongos mencionados, en especial a *Fusarium oxysporum*; la incidencia por estos patógenos es más alta durante el ciclo otoño-invierno en comparación con el ciclo de primavera-verano.

Las plantas infectadas por *Fusarium oxysporum* al principio presentan lesiones café oscuro en la base del tallo y en las raíces tanto secundarias como absorbentes muestran una pudrición provocando con esto amarillamientos, marchitamientos, achaparramientos, tallos débiles e inclusive la muerte de las plantas.

Macrophomina phaseoli causa una pudrición carbonosa en los tallos donde se observan microesclerocios del patógeno. Las plantas afectadas por estos patógenos disminuyen su rendimiento, las mazorcas no alcanzan a llenar todos los granos y son de tamaño pequeño.

Para un correcto diagnóstico de estas enfermedades en campo es importante el traslado de una muestra a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario. No se recomienda la aplicación de productos químicos para el control de estas enfermedades, pero si se recomiendan riegos ligeros, aunque más continuos para evitar estrés por exceso o inadecuada disponibilidad de agua en el suelo, así como la rotación de cultivos, incorporar materia orgánica y hongos antagonistas al suelo como el caso de *Trichoderma spp.*

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

Manejo Fitosanitario del Gusano Telarañero en el Cultivo de Ajonjolí.

Por: Ing. José David Escalante Arredondo, profesional fitosanitario de las zonas No. 8y10

▶ **E**n el norte de Sinaloa el cultivo del ajonjolí es una de las opciones más importantes en lo que se refiere a cultivos de temporal, por tal motivo en esta edición hablaremos de algunas acciones que le servirán en el Manejo Fitosanitario del gusano telarañero en este cultivo.



El adulto de gusano telarañero es un palomilla que mide 2 cm. de expansión alar, los huevecillos son cubiertos por escamas a modalidad de protección.

1.- cuando no hay cultivo o maleza y el clima es desfavorable para su reproducción, el insecto sobrevive en fase de pupa en el suelo, algunas de las cuales durante la preparación del terreno se sacan y al quedar expuestas al sol y a depredadores mueren, o bien al barbechar el terreno se entierran a un nivel que no pueden salir los adultos (palomillas).

2.- Antes de sembrar y durante el desarrollo del cultivo, elimine la maleza dentro y fuera del lote, principalmente los bledos u otras que pueden ser reservorios de esta y otras plagas.

3.- Antes de sembrar y durante el ciclo del cultivo, instale y dele mantenimiento a trampas (recipientes de plástico con ventanas) con agua jabonosa con olor a flores (floralax), la cual hay que cambiarla cada semana, le ayudará a capturar los adultos de estas y otras plagas, también permitirá detectar oportunamente las poblaciones.

4.- Realizar liberaciones de insectos benéficos como los depredadores *Chrysopa* y *Catarinita*, así como el parasitoide *Trichogramma*. Con esto se reforzará la población de la fauna benéfica existente en forma natural.

5.- Cuando se detecten las primeras palomilla, huevecillos o larvas en el cultivo, se puede realizar la aplicación de un insecticida biológico a base de la bacteria "*Bacillus thuringiensis*".

6.- El control químico debe quedar como última opción dentro del manejo, el cual si la plaga está rebasando el umbral económico se deberá usar adecuadamente en cuanto al tipo de producto (los menos agresivos a la fauna benéfica), dosis y sobre todo asegurar una buena cobertura.

Esperando que esta información le sea de utilidad, el personal técnico de este organismo estamos a sus órdenes.◀◀

se recomienda no dejar de monitorear su cultivo

Manejo de la Mosca de la Panoja en Tiempos del Pulgón Amarillo del Sorgo

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

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

▶ La mosca de la panoja o mosca del sorgo *Contarinia sorghicola* Coquillett (Diptera: Cecidomyiidae) había sido hasta la temporada de sorgo P.V. 2014, la plaga más importante de dicho cultivo para Sinaloa y a escala nacional. El daño que provoca es de tipo directo, pues afecta las inflorescencias y el grano en formación al alimentarse de él en la etapa de larva; de esta forma afecta el rendimiento hasta alrededor del 90% o más, sobre todo en siembras tardías o extemporáneas. Las larvas se desarrollan en el ovario, dentro de las glumas, provocando que los granos queden vacíos y chupados. Por lo general las siembras tempranas evaden el daño de esta plaga, en las intermedias se realiza una aplicación de insecticida en "anillamiento del lote" o total según las circunstancias, pero en fechas de siembra tardías pueden requerirse hasta dos y en ocasiones tres aspersiones de insecticidas.

Con la introducción del pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* (Zehntner) el estatus como plaga de la mosca del sorgo no cambia, continua siendo plaga principal, de primera importancia (plaga principal es



Mosca de la panoja del sorgo.

aquella que siempre se presenta y rebasa el umbral económico de daño), del cultivo, sin embargo, la plaga clave del mismo es a partir de su introducción el PAS.

De acuerdo a lo anterior, el manejo fitosanitario del sorgo sufre una modificación con la presencia del PAS. En el contexto del Manejo Integrado de Plagas (MIP) de un cultivo agrícola, el programa que se diseña para ello se enfoca sobre la plaga clave del cultivo, es decir, pueden existir dos o más plagas principales, pero sólo una es la plaga clave. No se ignora la

importancia de otras plagas principales, ni siquiera plagas secundarias y potenciales, ya que ante cualquier descuido pueden ocasionar daños de importancia económica también, no obstante, las acciones de control que se realicen para la plaga clave, indirectamente impactan en la presencia y daño del resto de organismos perjudiciales, especialmente si coinciden en tiempo, en la misma etapa de desarrollo del cultivo, pero además se realizan actividades específicas para las diferentes especies plaga, especialmente si son de importancia económica.

Una de las actividades que mayor impacto tienen indirectamente sobre diferentes especies de insectos en el cultivo son las aspersiones de insecticidas y para el caso mosca del sorgo y PAS no es la excepción. *C. sorghicola* es un insecto pequeño, relativamente fácil de controlar con insecticidas convencionales e incluso biorracionales como jabones y extractos vegetales; en el primer caso la mayoría de los insecticidas que se pueden utilizar contra el PAS son efectivos para matar mosca de la panoja, tales como Imidacloprid, Sulfoxaflor, Acetamiprid,



Pulgón amarillo del sorgo, nueva plaga clave para este cultivo en México.

Continúa en pág.9...

...Continuación de la pág.8

Tiametoxam, etc. de este modo, las aspersiones que se realicen contra el PAS al inicio de floración y en adelante indirectamente tendrán impacto sobre la mosca del sorgo y viceversa.

Otras medidas recomendadas para el control del PAS que también tienen efecto sobre la mosca de la panoja y viceversa, son: 1. Adecuada fecha de siembra. 2. Eliminación de hospederas silvestres (zacate Johnson y zacate Sudán). 3. Empleo de genotipos de ciclo corto. 4. Conservación de enemigos naturales, aunque no sean los mismos para ambas plagas, y 5. Destrucción oportuna de la soca del cultivo.

Por último no hay que olvidar que el muestreo es el corazón de la toma de decisiones en el Manejo Integrado de Plagas. Los adultos de la mosca del sorgo pueden verse volando durante las primeras horas de la mañana, entre las seis y 11 horas, alrededor de



Panojas mostrando distintos grados de daño por Mosca del sorgo.

las panojas en floración, por lo que se consideran éstas las horas más apropiadas para el muestreo y la aspersión de insecticidas. El muestreo

se inicia por el margen próximo a sorgos más tempranos y/o maleza hospedera. El umbral de daño económico para la aplicación de insecticidas, es cuando en 30 panojas inspeccionadas se encuentre un promedio de 1 o más moscas del sorgo (una o más/panoja). Sin embargo, como ya se mencionó, aplicaciones de insecticidas realizadas contra el PAS antes o ya con presencia de la mosca del sorgo afectarán indirectamente su población.◀◀

Para mayor información favor de comunicarse o acudir a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte o directamente al INIFAP-Campo Experimental Valle del Fuerte, tel. (55) 38718700 extensión 81507 o escriba al correo come60@yahoo.com.

Este reconocimiento favorece al proceso de acreditación que se busca en el LDF

SENASICA Reconoce como Signatario Autorizado en Nematología y Micología a Personal del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF



► **E**n lo que representa un paso significativo para el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, el Departamento de Aprobación Fitosanitaria de la Dirección Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) reconoció su aprobación a la Biol. Anael Gpe. Ruiz Guzmán como signatario autorizado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en las áreas de Nematología y Micología.



La Biol. Anael Gpe. Ruiz Guzmán, es reconocida por SENASICA como Signatario Autorizado en Nematología y Micología.

como soporte técnico de este organismo fitosanitario eleva aún más el estatus con que ya cuenta el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, pues de esta forma se fortalece y eleva su nivel y se coloca sin lugar a dudas a la vanguardia no solamente en el noroeste del país sino a nivel nacional.

Los beneficios que recibirán los productores gracias a este nombramiento como Tercer Especialista Autorizado de la SAGARPA extendido al

personal técnico que presta sus servicios profesionales en el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario son particularmente relevantes, pues al solicitar este servicio tendrán la seguridad total en la emisión de los resultados que se emitan en análisis que se realicen en semillas o plantas, además de favorecer el proceso de la acreditación del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.

El Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF cuenta con tecnología de punta en sus equipos y personal altamente calificado; además cuenta con 5 áreas al servicio del productor agrícola como son: Hongos, Virus, Bacterias, Nematodos y Entomología y Maleza.

Este Laboratorio se encuentra ubicado en las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) por la carretera Los Mochis-Home kilómetro 9 en la ciudad de los Mochis, Sinaloa.◀◀

Este doble nombramiento viene a fortalecer de forma importante el proceso de acreditación a que se encuentra sujeto el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario a nivel nacional, con lo que se mejorarán perceptiblemente sus servicios en beneficio de todos los productores.

La acreditación oficial para el personal

Una de las alternativas es el uso de los agentes de control biológico



Reconocen Especialistas Asistentes al Taller, Acciones que Impulsa la JLSVVF para Regular uso Excesivo de Plaguicidas en Sinaloa

Las alternativas que impulsa la Junta local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte para el control biológico de plagas, como la reproducción y liberación intensiva de insectos benéficos, el uso de plaguicidas biorracionales, así como de los biofertilizantes, entre los productores agrícolas y en general el conjunto de acciones que propone en bien de la fitosanidad, fueron aceptadas por los especialistas del *Taller de Monitoreo Ambiental para Minimizar los Impactos en la Salud por el Uso de Plaguicidas* como elementos básicos para regular y reducir la contaminación causada por el uso excesivo de los plaguicidas en Sinaloa.

El análisis de las ponencias presentadas y las conclusiones fueron dadas a conocer en el segundo y último día de actividades de dicho Taller, celebrado en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa, durante los días 11 y 12 de abril del corriente año, organizado por la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, la Universidad de Occidente y el



Francisco Javier Orduño Cota, durante su participación como expositor.

Instituto Politécnico Nacional, en coordinación con las autoridades civiles y del sector involucrado.

Las acciones contempladas en el Manejo Integrado de Plagas (MIP) y la agricultura orgánica fueron aceptadas por los especialistas como elementos primordiales para avanzar en el objetivo de disminuir los efectos contaminantes de los plaguicidas como resultado de la exposición realizada por el ingeniero Francisco Javier Orduño Cota, gerente general de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, en donde explicó los substanciales avances que muestran los programas que se desarrollan en el organismo para fortalecer la sanidad e inocuidad de los alimentos que producen nuestros agricultores, en su lucha por proporcionar alimentos de calidad a la población consumidora.

Fortalecer acciones no contaminantes

Por su parte, la doctora María del Carmen Martínez Valenzuela,

directora del Instituto de investigación en ambiente y salud de la Universidad de Occidente, dijo que este tipo de acciones enfocadas a disminuir el uso y abuso de los productos tóxicos se deben de fortalecer y replicar, ya que definitivamente es el camino para avanzar en la urgente necesidad de realizar un uso más racional de este tipo de compuestos que si bien son necesarios para la práctica de la agricultura, su uso se debe moderar e incluso modificar gradualmente a productos menos contaminantes

Indicó que están conscientes que los plaguicidas se requieren porque son importantes para el control de las principales plagas y enfermedades que amenazan a los cultivos, pero la idea es que se utilicen cada vez más productos menos agresivos y se reviertan a productos sustentables que también forman una parte esencial en el control de las plagas, como son los propios insectos benéficos que ya producen organismos como la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte.◀◀



Productor agrícola participante.

Fotogalería del Taller sobre Monitoreo Ambiental para Minimizar los Impactos en la Salud por el Uso de Plaguicidas



Evite que los patógenos del suelo provoquen daños en su nuevo cultivo



VALLE DEL FUERTE

El Manejo de las Socas y su Importancia en la Prevención de Enfermedades

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

► **E**n Sinaloa se practica la agricultura más tecnificada del país, lo que le permite lograr una gran productividad. Entre los principales productos agrícolas destacan maíz, tomate, chile, papa pepino, calabaza, berenjena, legumbres, mango, melón, sandía, frijol, trigo, y sorgo entre otros. Las zonas agrícolas constituyen el 33.63% de la superficie estatal, con más de 1 millón de hectáreas cultivadas entre los sistemas de agricultura de riego y temporal. Al final de cada ciclo agrícola, que ocurre normalmente en los meses de abril a mayo, los lotes de cultivo que han llegado a su fin se convierten en residuos de cosecha o rastrojos llamados "socas". Algunos pocos agricultores, que afortunadamente cada vez son menos, queman estos restos vegetales contaminando el ambiente y afectando negativamente a sus suelos; la mayoría los elimina incorporándolos al suelo, mientras que otros pueden sacar la paja de sus terrenos para alimentar al ganado. Cada una de estas acciones puede ayudar o perjudicar al suelo, y afectan la sanidad de los cultivos para el siguiente ciclo agrícola.

Importancia de la soca como materia orgánica

Los rastrojos de los cultivos son una fuente importante de materia orgánica, que es el alimento de los microorganismos benéficos del suelo; es una fuente de energía, carbono y nitrógeno, que necesitan estos organismos para vivir y regular de manera natural a los organismos perjudiciales como las plagas y los patógenos. Cuando las socas se incorporan al suelo hay un incremento en las poblaciones de muchas especies benéficas como: lombrices de tierra, hongos, bacterias, algas, protozoarios, nematodos de vida libre y muchas otras formas de vida que reciclan los nutrientes y los dejan disponibles para los cultivos en el siguiente ciclo agrícola. *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* son organismos benéficos ampliamente reconocidos que crecen de manera natural en los suelos ricos en materia orgánica, sin necesidad de que se tengan que aplicar de manera artificial como productos comerciales.



La destrucción oportuna de las socas, es tarea de todos los productores.

Si un productor quema la soca de su cultivo deja sin alimento a los microorganismos benéficos del suelo, y el calor del fuego destruye a muchos de ellos en la superficie del terreno. Cuando los residuos de cosecha de una soca se retiran de la parcela para venderlas como pastura para el ganado se reduce la disponibilidad de alimento para los microorganismos benéficos, sus poblaciones son bajas y hay menos nutrientes disponibles para las plantas en el siguiente periodo agrícola.

Las socas y los problemas fitosanitarios

Si los residuos de cosecha que quedan en pie después de la cosecha no son eliminados ni incorporados al suelo de manera inmediata, pueden convertirse en focos de infestación donde los insectos plagas y los patógenos se reproducen exageradamente. Esto se ha visto en el caso de plagas como moscas blancas, pulgones, trips, gusanos del fruto, gusano alfiler, picudo del chile, piojos harinosos y escamas, entre otros. Muchos patógenos también se multiplican desproporcionadamente sobre las socas en pie, principalmente hongos como *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Sclerotium*, *Oidium*, etc.; bacterias como *Pseudomonas solanacearum* y *Clavibacter michiganensis*; y nematodos como *Meloidogyne incognita*, *Nacobbus aberrans*, *Heterodera* spp., y *Globodera*

rostochiensis, entre muchos otros. Esto representa un alto riesgo fitosanitario para el siguiente ciclo del cultivo en lotes donde se practica el monocultivo y no se realizan rotaciones de cultivos.

Además de lo antes mencionado, si el cultivo sufrió el ataque de virosis durante la temporada, los pulgones, moscas blancas y trips que se alimentan de las plantas de soca aún vivas adquieren los virus del cultivo y los llevan a los hospederos silvestres que están en los alrededores de la parcela. Al inicio del siguiente ciclo de cultivo, si esas malezas no son eliminadas, los vectores llevan de nuevo los virus desde las malezas hasta las plantas del lote infectando a los cultivos desde las primeras etapas de su desarrollo, y haciendo muy difícil su control.

Ya sea para mejorar las condiciones del suelo y su fertilidad, o para evitar la proliferación de plagas y enfermedades, a Usted señor productor **le conviene eliminar e incorporar la soca de su cultivo en cuanto concluye la cosecha o el último corte**. No se espere a que lo obliguen las autoridades fitosanitarias, hágalo por usted mismo. Verá que poco a poco mejora el suelo de su parcela y los problemas de plagas y enfermedades están a niveles que se pueden manejar.

Cómo eliminar e incorporar las

Continúa en pág.13...

...Continuación de la pág.12

socas en su terreno

Si es usted un productor que desea incorporar los restos de su cultivo en el mismo lote de producción puede hacerlo fácilmente. Todo es cuestión de seguir estos sencillos pasos:

1.-Destruya la soca. En el caso de los cultivos de grano como maíz, frijol y trigo se pueden usar las trilladoras que destrozan las plantas al mismo tiempo que realizan la cosecha. En las hortalizas como tomate, tomatillo, chile y cucurbitáceas, la cosecha se realiza antes de declarar terminado el ciclo del cultivo; pero una vez que ya se considera soca puede aplicar una mezcla de herbicida + insecticida para secar las plantas y evitar que las plagas y patógenos se sigan reproduciendo en ellas. Después retire los materiales que se usan en estos cultivos como hilos, alambres, estacones, plásticos, etc.; y luego proceda a desvararlo si se requiere.

2.-Incorpórela al suelo. La forma más



Las socas que no se destruyen son fuente de plagas y enfermedades.

común y fácil de incorporar los restos del cultivo en el terreno es mediante el rastreo; conviene realizar esta medida en cuanto se termina la temporada, para que al caer las primeras lluvias la materia

orgánica ya esté en el suelo. Con esta simple medida le está dando de comer a los microorganismos benéficos y les da oportunidad de ir controlando a los patógenos del suelo.

3.-Active la materia orgánica de la soca. Se puede mejorar mucho el efecto positivo de los restos del cultivo si también incorpora en su terreno organismos benéficos, como *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* entre otros. También ayuda el uso de vermicomposta y lixiviados. Y si tiene a su disposición también puede agregar estiércol de ganado y caparazón de jaiba/camarón.

Los problemas de los cultivos ocasionados por los patógenos del suelo son muy agresivos y parece que no tienen solución. Pero siguiendo estas medidas el productor podrá ver cómo en algunos años la sanidad de sus cultivos irán mejorando; no es difícil lograrlo, todo es cuestión de **decidirse y empezar.** ◀◀

AARFS, A.C. Impulsa Tecnología Agrícola Sustentable en Base a la Optimización de los Recursos Naturales



▶▶ Por tercer año consecutivo la AARFS, A.C. lleva a cabo el día demostrativo en campo, la cual tiene como finalidad continuar impulsando a la agricultura sustentable, poniendo en marcha dentro de su propia Plataforma Experimental la producción de maíz que permitirá probar el impacto de las nuevas tecnologías enfocadas hacia la labranza de conservación, el uso de biofertilizantes, la incorporación de las nuevas técnicas para el Pronóstico del Riego en Tiempo Real y el Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Los avances que presenta hasta la fecha la Plataforma Experimental de Agricultura Sustentable, correspondiente al presente ciclo de otoño-invierno 2015-2016 fueron dados a conocer a los productores y técnicos agrícolas de la región durante una demostración de campo.

Este relevante evento fue presidido por el Ing. Vinicio Montiel Ibarra, presidente del organismo, quien dio la bienvenida a los asistentes y destacó que en un mundo donde se están dando cambios trascendentales es de suma importancia que los productores realicen acciones para que la agricultura sea más competitiva, sustentable y socialmente responsable.

La AARFS, A.C. es un organismo agrícola comprometido con el desarrollo de acciones y programas que tienden a favorecer una



cultura agrícola sustentable, por razones que tienen que ver con el cuidado del agua, la conservación de los suelos, la protección del medio ambiente, la sanidad e inocuidad de los productos, la reducción de costos de producción y la rentabilidad de la actividad agrícola.

El día demostrativo en campo se celebró este miércoles 04 de mayo en la Plataforma Experimental de Agricultura Sustentable, propiedad de la AARFS, A.C., la cual se ubica en las inmediaciones de la zona industrial Jiquilpan, así mismo se encuentra incorporado al programa MASAGRO de SAGARPA-CIMMYT.

La finalidad del proyecto es la de probar diversos sistemas tecnológicos como la labranza de conservación, uso de biofertilizantes como el *Lixiviado de Lombriz*, hongos y bacterias, que viven asociadas o en simbiosis con las plantas y le ayudan en su proceso natural de nutrición, disminuyéndose el uso de fertilizantes químicos.

Además se prueban las bondades del Manejo Integrado de Plagas (MIP), el cual se lleva en coordinación con la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), donde el responsable es el Ing. Mónico López Buitimea, jefe del centro Reprodutor de Organismos Benéficos de este OASV. ◀◀

La prevención es la mejor herramienta para evitar daños por plagas en sus cultivos

Liberación de Insectos Benéficos: Forma Preventiva de Combatir los Pulgones



Por: Noraya Ely Lugo Angulo, auxiliar en el Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

Los pulgones son insectos pequeños que se alimentan de las plantas gracias a que presentan un aparato bucal de tipo picador-chupador que clavan en los vegetales para extraer su savia.

Presentan una elevada capacidad reproductiva y por ello incrementan muy velozmente sus poblaciones lo que los hace muy destructivos. El pulgón, mientras dispone de alimento, tiende a comportarse de manera integral en la formación de colonias. Por todo ello, son una plaga potencial de los cultivos que resultaría muy dañina si sus poblaciones no estuvieran controladas, al menos parcialmente, por sus enemigos naturales.

Los enemigos naturales más conocidos son los depredadores y los parasitoides y también existen los entomopatogenos (hongos, bacterias, virus).

Hay algunos insectos benéficos específicos que se alimentan de pulgones para sobrevivir, los más



Larva de catarina en proceso de depredación.

conocidos son los coccinélidos, sin embargo estos no son los únicos que ayudan a minimizar las poblaciones del pulgón.

Los parasitoides son organismos que utilizados de manera preventiva dan muy buenos resultados. Aquí el adulto pone sus huevos dentro o sobre el cuerpo del insecto plaga, de modo que sus larvas se alimentan a expensas de éstos.

En caso de los depredadores es diferente, pues estos son más generalistas no sólo se alimentan de otras presas alternativas a los pulgones, sino que incluso algunos completan su dieta con polen, néctar u otros recursos que ofrezcan los vegetales. Gracias a esa dieta variada los depredadores son capaces de sobrevivir en los cultivos en ausencia de pulgones, de modo que, cuando éstos comienzan la colonización del cultivo rápidamente se convierten en las presas de estos antagonistas que ya estaban presentes sobre las plantas.

Una diferencia con los depredadores es que cada parasitoides necesita un único hospedador para desarrollarse, mientras que la larva de un depredador requiere casi siempre varias presas para completar su desarrollo.

En la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) contamos con un Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos, en el cual se trabaja continuamente con parasitoides como *Trichogramma pretiosum* y depredadores como *Chrysoperla carnea* y *Coleomegilla maculata* (Catarinita Rosada) que son liberados masivamente en el campo para minimizar las poblaciones, no solo de pulgones, si no de todas aquellas plagas que puedan causar daños potenciales a los cultivos.

Para mayor información puede llamar a los teléfonos: 01(668) 8120787 y 8122186 ó bien visitarnos directamente en nuestras oficinas en la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) donde con gusto se le atenderá.◀◀



Larva de crisopa alimentándose de un pulgón.



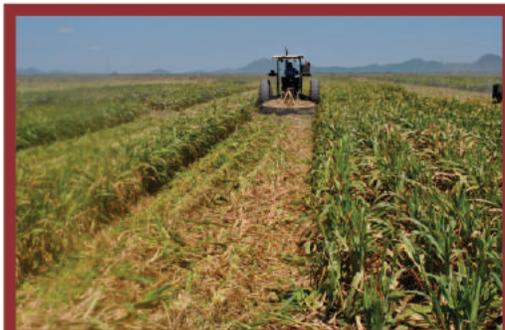
Llaman a Productores del Valle del Carrizo a no Quemar las Socas

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

► **Por los graves daños que ocasionan al medio ambiente, así como el deterioro que causan a los microorganismos benéficos del suelo, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo realizó un llamado a los productores para que no quemem las socas de sus cultivos.**

El Ing. Javier Valenzuela Valenzuela, gerente de este organismo fitosanitario, dijo que las trillas de los cultivos de otoño-invierno, en donde destacó por su importancia en superficie el cultivo del trigo con 43 mil hectáreas establecidas y un poco de maíz, ya se generalizaron y por lo tanto es muy importante emprender las acciones para seguir manteniendo la buena sanidad en el valle.

"Por este importante medio, hacemos un atento llamado a los productores que están desarrollando sus cosechas tanto de trigo como algunos de maíz, para que



Destruya las socas de sus cultivos.

no realicen la mala acción de quemar las socas de sus cultivos".

Dijo que al evitar las quemas se evitan también múltiples problemas, tanto de contaminación ambiental en el valle, aparte del daño directo que le pueden ocasionar al suelo al bajar su calidad debido a que las altas temperaturas matan también una serie de microorganismos benéficos que son necesarios para el buen desarrollo de los

próximos cultivos que van a establecer.

El gerente de la JLSVVC reveló que en estos momentos la fitosanidad en el Valle del Carrizo se encuentra en condiciones óptimas porque la producción que se está obteniendo, de trigo principalmente, es de muy buena calidad debido a que este año no se tuvieron problemas graves por plagas y enfermedades y gracias a esto los productores están logrando producciones regulares a buenas y eso es muy importante.

Insistió en que la fitosanidad es favorable para llevar a cabo los siguientes cultivos sin ningún problema, ya que las poblaciones de plagas que se tienen de mosca blanca, así como de otros insectos vectores como los trips y las chicharritas, son muy bajas en tanto que la tasa de campo también presenta bajas poblaciones, por lo que las condiciones fitosanitarias están dadas para continuar adelante. ◀◀

Buenos Resultados en Fitosanidad Reportan Productores del Valle del Evora

Por: Ing. Alfredo Castro, gerente técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Évora (JLSVVE).



► **Las cosechas de trigo, sorgo y maíz, se han estado realizando en forma satisfactoria de tal manera que en el aspecto fitosanitario ya prácticamente la hemos librado", afirmó el Ing. Alfredo Castro.**

El gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Évora dio a conocer que actualmente solo se enfrentan en este valle a algunos pequeños focos de infestación de pulgón amarillo en sorgos establecidos durante el ciclo de primavera-verano y uno que otro correspondiente al ciclo de otoño-invierno, sin embargo no enfrentan la alarma que se presentó con esta plaga el año pasado, por lo que confían en salir adelante.

"Podemos decir que la plaga está bajo control. Este año nos ha favorecido mucho el clima, aparte de que sentimos que ha dado muy buenos resultados la liberación de miles de huevecillos en mililitros de chrysopa y de catarinita que nos han estado surtiendo los laboratorios, las cuales hemos efectuado en beneficio de todos los productores".

Otro aspecto positivo es que también el programa de aplicación de insecticidas

específicos han dado buenos resultados porque los productores han aplicado muy bien el producto debido a que han controlado con oportunidad los focos que se han presentado de la plaga en sus parcelas

De tal manera que nos sentimos muy bien, pues prácticamente ya vamos de salida del ciclo porque las pocas hortalizas que teníamos ya fueron levantadas por los productores, como ocurrió con el tomate y el tomatillo y el chile, en donde los lotes que aún

se tienen pendientes de recolectarse son muy pocos y saldrán en los próximos días.

Precisó que en el caso del chile, los productores estuvieron batallando con las poblaciones del picudo, pero también se controló y al final parece que los productores lograron un saldo positivo.

En general consideramos que tuvimos un buen ciclo en el aspecto fitosanitario porque en los trigos no presentaron problemas con la roya, enfermedad a la que le temíamos, pero afortunadamente el cultivo ya entró a su fase de cosecha y no se tuvieron problemas por esta causa, en donde se presentan rendimientos que fluctúan entre las 5 y las 6 toneladas por hectárea.

El gerente realizó un llamado que a aprovechen los residuos de sus cosechas y las incorporen a los terrenos en el entendido que de esta forma evitan problemas de contaminación, al tiempo de que ayudan a sus terrenos a mejorar sus niveles de fertilidad lo que al tiempo les generará mejores resultados porque con esto se evitan mayores costos de fertilización. ◀◀



La liberación de Insectos benéficos favorece la buena fitosanidad.

Los estudiantes de la facultad de agronomía buscan consolidar sus conocimientos



Estudiantes de la Universidad Autónoma de Sinaloa Visitan las Instalaciones Técnicas de la JLSVVF

▶ **Con la finalidad de conocer los avances en investigación agrícola y las campañas contra plagas y enfermedades en cultivos que se realizan en respaldo a los productores, dos grupos de alumnos de la escuela de agronomía visitaron las instalaciones de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI) que operan en la región y que pertenecen a la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).**

Este tipo de encuentros entre estudiantes e investigadores son factibles gracias a la coordinación que tiene la JLSVVF con diversas instituciones de educación superior de agricultura y otros organismos fitosanitarios a nivel nacional e internacional.

En esta ocasión se trató de dos grupo de

estudiantes de la escuela de Agricultura de la Universidad Autónoma de Sinaloa conformado por alumnos del octavo semestre de la orientación de Horticultura e Ingeniería Genética, los cuales fueron acompañados por el Dr. Víctor Manuel Leal León y el profesor Jorge Daniel M. quienes mostraron bastante interés en ampliar sus conocimientos a lo largo del recorrido por los laboratorios, porque les representa una oportunidad de relacionar la teoría que reciben en las aulas con el trabajo de campo.

Los jóvenes se dieron cuenta del intenso trabajo que se realiza en el Laboratorio Diagnóstico Fitosanitario, donde se realizan los distintos análisis a plantas, suelos etc. para detectar la presencia de alguna enfermedad, Laboratorio de Insectos Benéfico, lo que permite hacer liberaciones masivas de estos microorganismos que de

manera natural eliminan las plagas que amenazan a los cultivos establecidos en el Valle del Fuerte, esto es solo un ejemplo de las múltiples tareas de UTEFI.

Dichos grupo fueron atendidos por los profesionales encargados de cada una de las áreas recorridas explicando detenidamente el quehacer de su departamento, de igual forma respondieron a las inquietudes de los jóvenes.

Muy satisfactoria concluyó la visita de los estudiantes quedando estos gratamente sorprendidos por los beneficios actuales que aportan dichas instalaciones y la calidad en el equipo humano con el que se cuenta en beneficio de la fitosanidad agrícola regional llevándose consigo nuevos conocimientos adquiridos, cubriendo de esta manera los objetivos perseguidos.◀◀



El organismo impulsa las exportaciones de mango a los EU



Se Celebra en Los Mochis la Reunión de los Productores de Mango con la National Mango Board

«El mercado demanda mayor calidad, mayor inocuidad de nuestros productos, mayor rastreabilidad para la seguridad alimentaria y de nuestra parte ocupamos mayores rendimientos, bajos costos y estar a la vanguardia tecnológica, sanitaria y de inocuidad, pues esto en este negocio se ha convertido ya es un necesidad», afirmó Daniel Ibarra Lugo.

Al dar, en conjunto con el presidente de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur A.C. (AARFS A.C.), Vinicio Montiel Ibarra, el mensaje de bienvenida de la reunión celebrada el pasado 28 y 29 de abril en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa por el National Mango Board, organización internacional que cumple con la tarea primordial de incrementar los conocimientos entre los productores de mango, impulsar la investigación y la promoción en el consumo de mango fresco en los Estados Unidos, el presidente de la Asociación de Productores y Exportadores de Mango, dijo que si bien cada año nuevos entusiastas entran a la actividad lo hacen con el mínimo de conocimientos sin saber las necesidades de la comercialización y es que México, en conjunto con la FDA y SENASICA, entidades gubernamentales encargadas de la inocuidad de los Estados Unidos y México, están poniendo las reglas de comercialización y dijo las reglas de comercialización no porque les competan a ellos comercializar nuestros productos, sino porque están subrayando las necesidades mínimas que debe tener el productor y el empaque para poder comercializar el mango.

Subrayó que muchos agricultores aún



Mensaje de Vinicio Montiel Ibarra, presidente de la AARFS A.C. al inicio del evento.

piensan que si bien el contar con una inocuidad total en sus esquemas de producción todavía no es obligación y por eso todavía no le invierten en sus cultivos, organismos como Empacadores de Mango de Exportación (EMEX) hablan ya de un padrón del 100 por ciento de sus empaques certificados en inocuidad y en tanto que algunos aquí todavía están considerando el implementar este programa y este es un tema de mucha importancia en donde se requiere avanzar.

"Nosotros somos un organismo pequeño que nos permite tener una mayor organización, entonces tenemos que ser nosotros más avanzados que otras zonas del país y no sólo en la eficiencia en la exportación sino tener nosotros aparte esa certeza de que nuestro producto sea el mejor del país y hacia allá tenemos que avanzar"

Mensaje Vinicio Montiel Ibarra

Por su parte, con la representación de la

AARFS A.C., Vinicio Montiel Ibarra, recalcó que el organismo a su cargo se siente muy complacido de ser anfitrión de este importante evento.

Destacó que Los productores de mango del norte de Sinaloa son los pilares de una actividad frutícola que se ha venido fortaleciendo y consolidando gracias al esfuerzo, la visión y las oportunidades que brinda el mercado de exportación, pero también las exigencias y los retos que se deben enfrentar para que el producto sea aceptado por los consumidores por calidad, sanidad, precio y competitividad.

"La producción de mango del norte de Sinaloa se distingue por ser una de las más sobresalientes del país, ya que con una superficie establecida de 5 mil 179 hectáreas, el 2.6 por ciento del total nacional, produce aproximadamente 45 mil toneladas, es decir el 2.5 por ciento de la producción total y esto se debe a que los rendimientos en esta zona son de 9.8 toneladas en promedio, mientras que en conjunto del país es de 9.7, pero el dato más relevante es la vocación exportadora de esta zona, ya que el total de las exportaciones que en el 2015 fueron 320 mil toneladas, el 12 por ciento, es decir casi 40 mil toneladas, corresponden a esta región por lo que el coeficiente de exportación por productor es casi del 90 por ciento, mientras que la media nacional es del 18 por ciento.

Estos son datos que ilustran el buen desempeño y la importancia que ha adquirido el norte de Sinaloa en el contexto nacional e internacional de la producción de mango gracias que se trata de una zona libre de la mosca de la fruta y quizás por ello que la National Mango Board venga aquí a reunirse con nuestros productores para estrechar lazos, establecer acuerdos, refrendar compromisos y difundir temas que son fundamentales para el crecimiento y desarrollo de la actividad, puntualizó.◀◀



Presentación a los asistentes por parte de los expositores.

Esta enfermedad es causada por el hongo fusarium

La Escoba de Bruja del Mango: Una Enfermedad Latente en los Huertos de Mango



Por: *Anael G. Ruiz Guzmán Responsable del área de Hongos y Diana Fernanda Espinoza Castillo Responsable del área de Nematología del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF.*

► **El mango es una de las principales frutas de exportación, donde a nivel mundial México es uno de los principales productores de esta fruta, la cual se cosecha en 23 estados de la República Mexicana y Sinaloa aporta el 14% de la producción nacional.**

Entre los principales problemas que afectan a la producción de mango destacan la alternancia en la producción, plagas y enfermedades. Dentro de las enfermedades fúngicas más comunes en el cultivo destacan: antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*), pudrición texana (*Phymatotrichum omnivorum*), roya del mango (*Elsinoe mangiferae*), cenicilla (*Oidium mangiferae*), mancha negra del fruto (*Alternaria* spp.) y escoba de bruja (*Fusarium* spp).

La enfermedad conocida como escoba de bruja es ocasionada por el hongo *Fusarium*, es una de las enfermedades del mango que causa la disminución del rendimiento hasta un 50% en huerto, en donde no se le presta una adecuada atención. Dentro de las especies que ocasionan esta enfermedad destacan: *Fusarium moniliforme*, *Fusarium decemcellulare*, *Fusarium oxysporum* y *Fusarium subglutinans*.

La principal fuente de inóculo primario son las panículas de ciclos anteriores que permanecen secas y no son retiradas; donde los insectos y ácaros vectores adquieren y transportan las esporas del hongo facilitando la dispersión de estas a otras inflorescencias o plantas sanas. Las esporas germinan y penetran en el tejido de la planta a través de las heridas causadas por un daño mecánico o daños causados por insectos y ácaros.

El hongo causa deformación vegetativa en yemas axilares y apicales debido a una obstrucción de paso de nutrientes, así como la acumulación de



Escoba de bruja en inflorescencia de mango.

hormonas de crecimiento producidas por la planta, así como la producción de toxinas que genera este hongo. En las plantas, se pueden observar panículas con proliferación excesiva de miles de flores estériles, con engrosamiento, acortamiento de entrenudos y necrosis del raquis, lo que da un aspecto de racimo, pareciendo que todos salen del mismo punto. Las inflorescencias se mantienen verdes, las cuales se marchitan hasta el final de la cosecha y persisten como masas carbonosas sobre los árboles hasta el ciclo siguiente.

Las condiciones ambientales que favorecen al desarrollo de la enfermedad fluctúan entre 8 y 27 °C y una humedad relativa mayor a 65 %.

En diferentes huertos de mango ubicadas dentro de la zona de influencia de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte se ha identificado *Fusarium oxysporum* como el agente causal de la escoba de brujas, presentándose el mayor problema en los huertos descuidados donde no se controla los insectos y ácaros vectores y las podas fitosanitarias que se emprenden no son las adecuadas.

Dentro de las medidas preventivas se sugiere: controlar oportunamente las poblaciones de insectos y ácaros vectores. Durante las podas fitosanitarias es necesario desinfectar las herramientas de corte, ya que el hongo puede ser inoculado mecánicamente de un árbol a otro. Cuando la escoba de bruja está presente en el huerto es necesario realizar podas fitosanitarias 80 cm abajo del último brote enfermo,

Las podas deben ser embolsadas e incineradas para disminuir la fuente de inóculo primario. Si esta actividad no se realiza año con año se va a incrementar el número de árboles infectados y con ello va mermando los rendimientos.

Se recomienda la protección de brotes con fungicidas sistémicos y de contacto a base de: benomilo, tiabendazol, carbendazim y oxicloruro de cobre.

Señor productor, si tiene alguna duda sobre el manejo de la escoba de bruja favor de contactar al personal técnico de nuestro organismo.◀◀

Sus avances y retrocesos

La Ventana Fitosanitaria en Sinaloa

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



► Durante décadas en Sinaloa se ha practicado la agricultura más tecnificada del país, tecnologías que han evolucionado en nuestro estado, otras entidades del país y otros países, además de estar inmersos en una economía de mercado global y donde se exige proporcionar alimentos sanos e inocuos para la población.

Esta globalización de mercados, además de lo mencionado, también ha repercutido en una más rápida movilización de problemas fitosanitarios que antes no teníamos y donde la cadena agrícola (Autoridades, Organizaciones, Productores agrícolas y Técnicos), muchas veces nos relajamos y actuamos hasta que ya tenemos un serio problema, que pudimos haber evitado.

Por mencionar un ejemplo, mosca blanca (*Bemisia argentifolii*), cuando nos llegó del país tecnificado Estados Unidos de América, con origen en Pakistán, el verano de 1994, todos pusimos el grito en el cielo, surgieron muchos redentores, expertos, etc. se establecieron acciones ya con el problema en casa, se logró medio convivir con la plaga, desapareció el cultivo de verano tradicional, el frijol soya, el tiempo trajo consigo relajamiento y el año 2005, este diminuto pero terrorífico insecto nos



La mosca blanca es una plaga que ocasiona daño directo en los cultivos al alimentarse e indirecto al ser un potencial vector de virus que provocan enfermedades.

mando otra señal, aquí estoy y me he perfeccionado, nosotros no lo habíamos hecho; razón por la cual se tuvo que implementar la **VENTANA FITOSANITARIA PARA LOS CULTIVOS DE HOJA ANCHA.**

Actualmente, veo con tristeza, que hemos vuelto a caer en el relajamiento, espero equivocarme y que no tengamos otro "MOSCASO", si me equivoco, hagan todos los **ACTORES INVOLUCRADOS EN ESTA CADENA UN ANÁLISIS**, sobre qué estamos haciendo bien y qué es lo que está mal, para que esto nos sirva para recargar pilas y que cada quien haga su tarea en su trinchera, para que no andemos después buscando culpables.

Con estas reflexiones le recuerdo el objetivo de la Ventana Fitosanitaria:

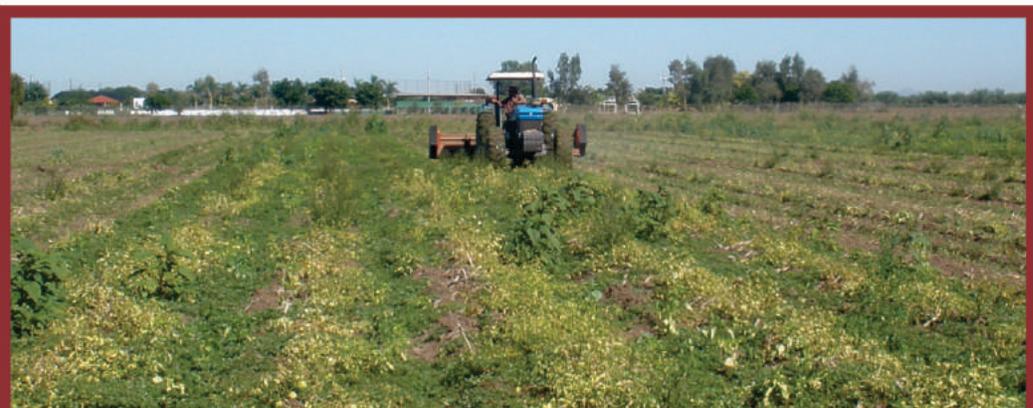
1.-Cierre, máximo el mes de mayo, para tener una fase de veda de cultivos de hoja ancha en el trimestre: junio, julio y agosto, con el fin de cortar o disminuir las poblaciones de esta y otras plagas de estos cultivos.

2.-Esto implica no tener cultivos en desarrollo y socas en dicho periodo.

3.-También implica no tener hospederos alternos, maleza en predios y colindancias.

4.-Dicha ventana se abre de nuevo en el mes de septiembre, donde se deberán establecer los diferentes cultivos, de acuerdo a las fechas de siembra autorizadas.

5.-Los cultivos a establecerse, deberán originarse con una buena semilla, libre de problemas fitosanitarios y durante su desarrollo un buen manejo agronómico, donde se aplique un real Manejo Integrado de Plagas y que los productores tengan rentabilidad de la explotación de estos cultivos.◀◀



Dstrucción de socas con virus.



Años Sirviendo a los Productores Agrícolas

