

Productores se reúnen en centro de capacitación de UTEFI

Fortalecen Acciones en la Zona Norte de Sinaloa Contra "HLB" de los Cítricos

▶ **P**roductores de cítricos de la zona norte acordaron redoblar las acciones para mantener el buen estatus fitosanitario en sus huertos a fin de evitar el arribo de la enfermedad conocida como Huanglongbing o dragón amarillo.

La reunión para el fortalecimiento de las acciones contra esta peligrosa enfermedad que durante los últimos años ha venido afectando la producción de cítricos de diferentes estados del país y el mundo, se realizó el pasado 20 de septiembre en el Centro 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 donde se dieron cita productores de cítricos representativos de las diversas zonas productoras de la región.

Al dar la bienvenida a los asistentes, el gerente de la JLSVVF, Ing. Francisco Javier Orduño Cota, ponderó la importancia de las acciones y los programas fitosanitarios que se emprendan permanentemente en los

Continúa en la pág. 3



Aspectos de la reunión con productores cítricos.

Notas Más Destacadas



Se Capacita a Técnicos de Tamaulipas en Producción de Insectos Benéficos en Instalaciones de UTEFI.

Pág. 6



Manejo de los Hongos del Suelo en Maíz y Frijol.

Págs. 12 y 13



Módulo Mavari Convenia con la JLSVVF para Ceder un Espacio para sus Oficinas Técnico-Administrativas en sus Nuevas Instalaciones.

Pág. 19

Contenido

	Fortalecen Acciones en la Zona Norte de Sinaloa Contra HLB de los Cítricos. Págs. 1 y 3		*Atención a Productores de Tomate, Tomatillo, Chile y Cucurbitáceas del Estado de Sinaloa. *Cursos y Talleres Más Importantes de México 2016. Pág. 4		Manejo de la Pudrición de la Corona y Raíz del Tomate. Pág. 5
	Se Capacita a Técnicos de Tamaulipas en Producción de Insectos Benéficos en Instalaciones de UTEFI. Pág. 6		*Fertilización Foliar una Opción Complementaria de Nutrición de los Cultivos. *La Importancia del Ácaro Blanco (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>). Pág. 7		Medidas para el Manejo de Mosca Blanca Biotipo "B" en Frijol. Págs. 8y9
	Monitoreo y Seguimiento del Problema Fitosanitario Conocido Comúnmente como "Gomosis" en Árboles de Mango en Huertos de la Zona de Infuencia de la JLSVVF. Pág. 10		Impulsan en el Valle del Fuerte Nuevas Alternativas de Siembra. Pág. 11		Manejo de los Hongos del Suelo en Maíz y Frijol. Págs. 12y13
	Manejo de <i>Sigmodon arizonae</i> en los Cultivos del Valle del Fuerte, Sinaloa. Pág. 14		*Se Inician en Guasave Siembras de Cultivos de O-I con Baja Presencia de Mosca Blanca. *Intensifican Liberación de Crisopa para la Protección del Sorgo en el Valle del Évora. Pág. 15		*Buen Entorno Fitosanitario para Cultivos de Otoño-Invierno 2016-2017. *Recomiendan Extremar Precauciones a Sorgueros de Tamaulipas Por Pulgón Amarillo. Pág. 16
	*Hay Esperanza para Productores de Cacahuete de Temporal en Sinaloa. *Capacitación del Personal de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte en Área de Micología y Rata de Campo. Pág. 17		Felicitación al Módulo AUPA MAVARI V-1AC por sus Magníficas Instalaciones de Primer Nivel. Pág. 18		Módulo Mavari y JLSVVF Convenian un espacio para las Oficinas Técnico-Administrativas en Nuevas Instalaciones. Pág. 19
	Servicios que Ofrece el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JLSVVF. Pág. 20				

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

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.

El Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable del DDR 133 (001) aprueba cultivos

Fechas de Siembra Autorizadas Ciclo Otoño-Invierno 2016-2017



CULTIVO	FECHA LIMITE DE SIEMBRA	COSECHA	FECHA LIMITE DE DESTRUCCION DE SOCA
HORTICOLAS			
BERENJENA	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	MÁXIMO UNA SEMANA DESPUÉS DE COSECHAR
CALABAZA	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	✓
CEBOLLA	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	✓
CHILE SIEMBRA DIRECTA	01 DE SEPT. AL 30 DE NOV.	FEBRERO-MAYO	✓
CHILE TRANSPLANTE	01 DE SEPT. AL 30 DE NOV.	ENERO-ABRIL	✓
CILANTRO	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	✓
CRUCIFERAS	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-MAYO	✓
FRESA	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	DICIEMBRE-ABRIL	✓
FRIJOL EJOTERO	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-MAYO	✓
MELON	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-MAYO	✓
PAPA	15 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	DESTRUCCIÓN ÚNICAMENTE POR ABANDONO
PEPINO	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ABRIL-MAYO	✓
SANDIA DIRECTA	01 DE SEPT. AL 30 DE NOV.	MARZO-ABRIL	✓
SANDIA TRANSPLANTE	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	MARZO-ABRIL	✓
TOMATE SIEMBRA DIRECTA	01 DE SEPT. AL 30 DE NOV.	MARZO-MAYO	✓
TOMATE TRANSPLANTE	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	MARZO-MAYO	✓
TOMATILLO	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	✓
VERDURAS CHINAS	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO-ABRIL	✓
GRANOS, FORRAJES Y OTROS.			
ALFALFA	15 DE OCT. AL 31 DE DIC.	DIC-ENE. A MAYO	MÁXIMO UNA SEMANA DESPUÉS DE COSECHAR
ALGODON	01 DE SEPT. AL 15 DE DIC.	MARZO-JULIO	✓
CARTAMO	15 DE NOV. AL 31 DE DIC.	ABRIL-MAYO	✓
CEBADA	15 DE NOV. AL 15 DE DIC.	MARZO-ABRIL	✓
FLOR CEMPOAL	01 DE OCT. AL 31 DE DIC.	FEBRERO-ABRIL	✓
FRIJOL	20 DE SEPT. AL 10 DE NOV.	ENERO-FEBRERO	✓
GARBANZO	01 DE NOV. AL 10 DE DIC.	ABRIL-MAYO	✓
MAIZ	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	MARZO-JUNIO	✓
PASTOS	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	TODO EL AÑO	✓
TRIGO	15 DE NOV. AL 05 DE ENE.	ABRIL-MAYO	✓
CULTIVOS PERENNES			
CAÑA DE AZUCAR (SOCA)	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	ENERO - MAYO	MÁXIMO UNA SEMANA DESPUÉS DE COSECHAR EN CASO DE QUE YA NO SE VAYA A EXPLOTAR COMO SOCA
CAÑA DE AZUCAR (SIEMBRA)	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	18 MESES	NO APLICA, EXCEPTO SE DE BAJA
MANGO	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	JUNIO - SEPT.	NO APLICA, EXCEPTO SE DE BAJA
OTROS	01 DE SEPT. AL 31 DE DIC.	-	-

Nota: Los casos no previstos serán analizados y/o aprobados por la Junta Local de Sanidad Vegetal-SAGARPA, bajo convenio con el productor

Continuación de portada...

huertos de cítricos, ya que esto es básico para mantener su buena sanidad y lograr los mejores rendimientos posibles en los cultivos.

El encuentro fue presidido por el coordinador estatal de la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos, dependiente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal en Sinaloa (CESAVESIN), Ing. Martín Montoya Leyva, quien dijo que el principal objetivo del encuentro fue el de plantear y definir la mejor mecánica operativa para la segunda aplicación regional contra el psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina Citri*) que es el potencial vector de la bacteria causante de la

enfermedad.

En la reunión se analizó la situación estatal que guardan las acciones que se emprenden para evitar el ingreso de esta enfermedad en los huertos comerciales con la finalidad de que los productores se concienticen y tomen las debidas previsiones para el control del vector que es por donde les puede llegar la enfermedad a sus huertos.

Destacó la importancia que revisten las aplicaciones regionales, ya que se ha comprobado que son una parte importante para la supresión del avance de la plaga que transmite esta enfermedad.

La aplicación regional se realizará del 15 al 31 de octubre con la participación integral de todos los productores, quienes se han concientizado de la importancia que revisten las acciones de manejo preventivo para impedir la llegada de esta enfermedad.

En el encuentro también estuvo presente el Ing. Héctor Alonso San Martín Matheis, gerente estatal del sistema producto cítricos, quien denotó la importancia que tienen las acciones de control fitosanitario, ya que permitirán que la producción se cítricos se siga fortaleciendo a nivel estatal.◀◀

ATENCIÓN

Productores de tomate, tomatillo, chile y cucurbitáceas del Estado de Sinaloa

Se les notifica que por acuerdo del Comité Técnico de la Campaña Manejo Fitosanitario de Hortalizas (INTRAFIT) y aprobado en el Consejo Distrital deberán realizar análisis de laboratorio para detección de los siguientes patógenos en semilla y/o plántula; el cual deberá presentarse al momento de solicitar su permiso de siembra:

Los patógenos a diagnosticar en la semilla son bacterias, virus y hongos que han causado brotes epidémicos de mayor o menor importancia durante las últimas temporadas hortícolas en Sinaloa, por lo que es importante saber si el productor tiene el riesgo de un problema fitosanitario que venga en la semilla que va a utilizar. También se consideran aquellos patógenos que aunque sean comunes en Sinaloa, existen variantes más agresivas que no están presentes en el estado y pueden venir en la semilla. El análisis de plántulas es para detectar patógenos que pueden haber infectado en el invernadero, para prevenir llevar problemas al campo desde el inicio de su desarrollo vegetativo.

Para el análisis de semilla, se requiere de una muestra de 200-400 semillas y se recomienda hacerlo al menos 2 semanas antes de la siembra en el invernadero; se recomienda que el productor lleve la bolsa o lata cerrada al laboratorio para que ahí se tome la muestra.

En el caso de la plántula, se requiere de un análisis por nave, una semana antes de la salida de la plántula al campo; el productor debe tomar como muestra 1 hoja por cada 10 mil plántulas establecidas en la nave, tomándolas al azar en la entrada y por las orillas de la nave.

CULTIVO	ÓRGANO	PATÓGENO	TÉCNICA	
TOMATE	Semilla	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA	
		Análisis fitopatológico (hongos, bacterias)	Crec. en PDA	
	Plántula producida en Sinaloa	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA	
		Geminivirus	PCR	
		Plántula producida en otros estados.	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
			ToANV	ELISA
Plántula producida en otros estados.	Fitoplasmas	PCR		
	Geminivirus	PCR		
TOMATILLO	Semilla	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA	
		Análisis fitopatológico (hongos, bacterias)	Crec. en PDA	
	Plántula producida en Sinaloa	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA	
		Geminivirus	PCR	
		Plántula producida en otros estados.	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	ELISA
			ToANV	ELISA
Plántula producida en otros estados.	Geminivirus	PCR		
	Geminivirus	PCR		
CHILE	Semilla	CMV	ELISA	
	Plántula	Geminivirus	PCR	
BERENJENA	Semilla	CMV	ELISA	
	Plántula	Geminivirus	PCR	
CUCURBITÁCEAS	Semilla	CMV	ELISA	

NOTA: Solicítelo a su proveedor de semilla y/o maquilador de plántula

Talleres y Exposiciones Fitosanitarias más Importantes de México 2016

XXXIX Congreso Nacional de Control Biológico.

Del 07 al 12 de Noviembre

Lugar:
Guadalajara, Jalisco

Informes:

<http://jerh40.wixsite.com/controlbiologico2016>
www.smc-b-mx.org

Organiza:

Sociedad Mexicana de Control Biológico

Técnicas Efectivas para el Control de Plagas y Enfermedades en Agricultura Protegida.

Del 20 al 21 de Octubre

Lugar:
Morelia, Michoacán

Informes:
cdtlralopez@fira.gob.mx
mtapia@fira.gob.mx

Organiza:
FIRA

Reunión-Taller Estrategia para el control regional del Psílido Asiático de los Citricos 2017



Del 7 al 11 de Noviembre de 2016
Manzanillo, Colima.



Se recomienda utilizar semilla libre de patógenos

Manejo de la Pudrición de la Corona y Raíz del Tomate



Por: Biól. Flor Agundez Rodríguez, auxiliar técnico del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF).

► **En Sinaloa, México, la enfermedad de la pudrición de la corona y raíz en tomate causada por el hongo *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-lycopersici* (FORL) puede causar pérdidas hasta del 50% en el cultivo.**

Este hongo fitopatógeno habita en el suelo, sobrevive gracias a sus estructuras de resistencia llamadas Clamidosporas, las cuales son tolerantes a condiciones adversas del suelo, lo que le permite sobrevivir ahí por muchos años, siendo difícil de erradicar.

La infección se produce al momento de la siembra si se utiliza semilla que haya sido colectada de plantas enfermas, o durante el trasplante en un suelo infestado de Clamidosporas.

En las plantas el hongo penetra por medio de aberturas naturales de la raíz, estas producen sustancias que provocan la germinación de las Clamidosporas.

Los síntomas característicos en la planta son principalmente: pudrición en la corona del tallo de color café a no más de 30 cm del suelo, pudrición



Izquierda: planta sana y derecha planta con síntomas característicos de esta enfermedad.

radical en ocasiones se observa coloración rosácea a morada, se observa la aparición de raíces adventicias sobre el tallo, en follaje hay clorosis en las hojas más viejas, las plantas pueden permanecer en un estado de debilidad o morir al inicio de la maduración de frutos.

Los factores ambientales que favorecen al desarrollo del hongo, son temperaturas de 20°C a 28°C, cuando el tomate se cultiva bajo un sistema de riego por goteo la humedad favorece la esporulación en las plantas.

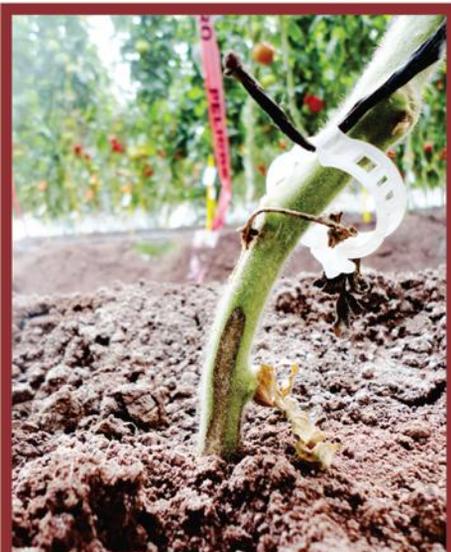
Para su control existen algunos fungicidas efectivos contra *Fusarium* entre ellos: procloraz, carbendazim, tiabendazol y algunos derivados del amonio, se recomiendan utilizarse con moderación para no ocasionar resistencia en el patógeno y evitar daños ambientales; es conveniente utilizar fungicidas en conjunto con métodos culturales preventivos como la solarización, esta se realiza durante los meses de verano por un periodo de 3 a 4 semanas, principalmente mayo y junio para alcanzar temperaturas lo suficientemente elevadas para eliminar diversos patógenos del suelo, otra alternativa es la rotación con cultivos

que no sean afectados por *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici*; preferentemente leguminosas, crucíferas, etc.

Actualmente el uso de formulaciones hechas a base de organismos benéficos como *Trichoderma* sp. y *Bacillus* sp. también son otra alternativa de control en la que se han realizado estudios que demuestran que podrían ayudar para controlar la enfermedad al igual que el uso de variedades resistentes.

Para el manejo de la pudrición de la corona y raíz del tomate es recomendable; utilizar semilla libre del patógeno, hacer rotación de cultivos, utilizar variedades resistentes, proveer al cultivo de riegos ligeros y frecuentes, mantener niveles adecuados de potasio y calcio, además hay que tomar en cuenta que niveles altos de nitrógeno aumentan las probabilidades de que la enfermedad se presente.

Esta temporada, manténgase atento a los problemas que puedan presentarse en sus cultivos; acuda al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF), que ofrece sus servicios de diagnóstico para la identificación de este hongo.◀◀



Pudrición de la corona.



Se Capacita a Técnicos de Tamaulipas en Producción de Insectos Benéficos en Instalaciones de UTEFI

Por: Biol. Noraya Ely Lugo Angulo, Auxiliar del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle Del Fuerte.

➤ **C**on la finalidad de conocer las instalaciones técnicas de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) y al mismo tiempo intercambiar experiencias en cuanto a producción con el personal del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos, personal técnico del Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal (PIFSV) de Matamoros, Tamaulipas realizó una visita a la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTEFI).

La capacitación tuvo lugar en 2 etapas; la primera, del 29 de agosto al 2 de septiembre, la cual fue integrada en el Ing. Basilio Luna Gaona y Gustavo Adolfo Contreras Castro; la segunda, del 5 al 9 de septiembre, conformada por Karen Maleny Gómez Esparza y José Gpe. Esquivel Flores, personal técnico que labora para el Centro Reprodutor de Organismos Benéficos del PIFSVMatamoros.

Las visitas iniciaron conociendo el Laboratorio de Insectos Benéficos que opera esta JLSVVF en las instalaciones de UTEFI en donde fueron atendidos por el responsable del área, Ing. Mónico López Buitimea y todo su equipo, quienes se mostraron atentos a las preguntas de la comitiva de Tamaulipas, ya que hicieron del conocimiento el interés de



El responsable del área explica el proceso de alimentación para la crisopa.

intercambiar metodologías de producción.

Como parte de la capacitación, se les brindó un recorrido por las áreas de reproducción de *Sitotroga cerealella*, *Trichogramma pretiosum*, *Coleomegilla maculata* y *Chrysoperla carnea*, donde correspondió a cada área explicar las generalidades propias del insecto y las técnicas que se aplican a nivel laboratorio para su mejor desarrollo, así mismo ellos comentaron las metodologías que aplican y al final de logró un enriquecimiento de experiencias en el manejo de insectos benéficos.

El personal tanto interno como externo quedó complacido con la

visita, pues saben la importancia de mejorar la producción, ya que la demanda de insectos benéficos cada vez aumenta más y los agentes de control biológico que se les entrega a los productores debe ser de la mejor calidad para que ofrezcan los mejores resultados posibles en el control de las principales plagas que afectan a sus cultivos.

El control biológico es una herramienta muy importante, y es por ello que debemos seguir capacitándonos para obtener excelentes resultados en producción-liberación, para que el resultado en campo sea benéfico a los productores.◀◀



Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

Nuestros Técnicos de Campo Opinan



Fertilización Foliar una Opción Complementaria de Nutrición de los Cultivos.

Por: Ing. José Antonio Gastélum López, profesional fitosanitario de la Zona No.5

▶ **L**a fertilización foliar es sin duda una práctica agronómica que se ha llevado a cabo desde hace mucho tiempo atrás pero que en estos tiempos modernos a cobrado mayor auge, principalmente en cultivos hortícolas, frutales y en diferentes cultivos básicos, ya que es una base elemental para lograr el mejor equilibrio nutricional de la plantas cuando presentan su máxima demanda nutricional y de ahí la importancia de su utilización en el proceso productivo para tratar de obtener los alimentos necesarios para la alimentación de la humanidad, lo cual viene siendo el principal objetivo de esta noble actividad.



Actualmente, uno de los principales obstáculos que atraviesan los agricultores para generar los alimentos es la grave carencia de nutrientes que enfrentan los suelos como consecuencia del empobrecimiento de la materia orgánica derivado de su sobre explotación.

Y es precisamente ahí donde la nutrición foliar se ha constituido en un método rápido que consiste en adicionar alimentos a las plantas ya sean macronutrientes o elementos mayores, como; nitrógeno, fósforo y potasio o micronutrientes o elementos menores, como; magnesio, cobre, hierro, boro, manganeso, calcio, zinc y molibdeno, resolviendo así las deficiencias nutricionales mediante la aspersión de soluciones diluidas y aplicadas directamente al follaje de los cultivos, todo esto para favorecer y ayudar al buen desarrollo de las plantas y tratar de obtener los mejores rendimientos y calidad de producto.

Factores que deben imperar al momento de una fertilización foliar

1. Tomar en cuenta el estado vegetativo del cultivo.
2. Realizar las aplicaciones de preferencia por las mañanas.
3. Utilizar agua de buena calidad.
4. Seleccionar el producto o fertilizante foliar adecuado.
5. Utilizar la dosificación adecuada.

Una observación muy importante de esta práctica es recordarle al agricultor que una fertilización foliar no sustituye a la fertilización dirigida al suelo, previo a un análisis técnico.

En todo momento, el personal técnico de este organismo fitosanitario, estamos para ayudarles, sólo llámenos a los teléfonos (668)8120787 y 8122186, o acuda a cualquiera de nuestras oficinas de su preferencia en la región.◀◀

La Importancia del Ácaro Blanco (*Polyphagotarsonemus latus*).

Por: Ing. Francisco Orduño Espinoza, profesional fitosanitario de la zona No. 3

▶ **E**l ácaro blanco actualmente está distribuido en todo el mundo, pudiendo atacar una gran diversidad de cultivos, donde destacan preferentemente las hortalizas.

Este ácaro es muy pequeño y para detectarlo a nivel campo se recomienda utilizar una lupa para lograr una mejor identificación. Su cuerpo es de color amarillo pálido, ámbar o verde y posee un listón en el extremo posterior del cuerpo de las hembras. Su ciclo completo es muy rápido, de 4 a 10 días dependiendo de las condiciones de temperatura.

Un aspecto importante a considerar, es que las hembras pueden ovipositar huevecillos fértiles macho sin haberse apareado. Otra etapa importante es cuando las hembras entran en un estado de larva quiescente, durante ésta los machos adultos las transportan a los brotes más nuevos de la planta, donde posteriormente se aparean, asegurando la disponibilidad de alimento.

Los síntomas que ocasiona el ácaro blanco en las plantas por lo general se observan como deformaciones de hojas, tallos tiernos y frutos, que algunas personas pueden confundirlos con síntomas de virus.

Considerando el tamaño casi microscópico, el corto ciclo de vida y la rápida distribución de esta plaga es conveniente establecer un Manejo Integrado de la Plaga (MIP) antes del establecimiento de los cultivos, para lo cual le recomendamos lo siguiente:

- 1.-No deberán existir socas al momento del establecimiento del nuevo cultivo.
- 2.-No deberán existir malezas dentro y fuera de los invernaderos de producción de plántula, así como en los lotes y colindancias donde se establecieron los cultivos.
- 3.-Colocar barreras físicas alrededor de los lotes de producción, principalmente en las partes donde ingresan los vientos dominantes.
- 4.-Durante el desarrollo del cultivo utilizar en su manejo fitosanitario productos biorracionales.
- 5.-Fomentar la reproducción natural, así como inducir la acción de enemigos naturales de esta plaga, donde destacan: catarinitas, crisopas, entre otros.
- 6.-Es importante también aplicar los riegos de auxilio ligeros, pero frecuentes evitando que el cultivo se estrese por falta de agua, ya que en estas condiciones la plaga acelera su proceso de infestación.
- 7.-Como última alternativa y en forma armoniosa con el resto de los controles, se podrán utilizar acaricidas químicos o sintéticos en el entendido que la fase de huevo de la plaga es totalmente resistente a este tipo de productos.
- 8.-Al terminar de cosechar su cultivo destruya su soca inmediatamente y en el caso de los invernaderos desinfectar las estructuras, ya que en ambos casos se evitará que el ácaro continúe de una temporada a otra.

Señores productores les recuerdo que el personal técnico de este organismo, estamos a su servicio.◀◀



En los inicios del desarrollo del cultivo es cuando se encuentra susceptible al daño

Medidas Para el Manejo de Mosca Blanca Biotipo "B" en Frijol



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

La mosca blanca (MB) *Bemisia tabaci* (Genn.) biotipo B, es el insecto plaga más importante del cultivo del frijol en el norte de Sinaloa desde 1994, cuando se introdujo al noroeste de México, sin embargo, a partir de la temporada 2005 su daño y el de los virus que transmite, se incrementaron notablemente, se desconoce la causa; pero en esa temporada se tuvo conocimiento de la introducción de nuevos geminivirus introducidos a la región, que afectan diferentes cultivos, incluyendo frijol. Pero el daño de la MB como fitófago se ha incrementado debido a las elevadas poblaciones que se presentan desde el inicio del desarrollo del cultivo.

Daño de la MB

La MB causa tres tipos de daño:

- 1.-Se alimenta de la planta y disminuye su vigor y afecta su desarrollo.
- 2.- Transmite enfermedades virales.
- 3.-Propicia el hongo de la fumagina en la mielecilla que excreta al



Mosca blanca biotipo B.



Cultivo de frijol con presencia de mosaico dorado.

alimentarse.

Muestreo y Criterios de Decisión

*Realizar muestreos de MB cada cinco días, temprano por la mañana, antes de las 8:00 a.m., buscando adultos en el envés de hojas del tercer nudo apical, nuevas, pero ya desarrolladas. Muestrear 50 hojas en parcelas de 10 ha o menos; 25 hojas se inspeccionan en una cabecera del lote y el resto en otro extremo.

El empleo de insecticidas biorracionales se debe realizar de forma preventiva al detectar el arribo de poblaciones del insecto y con 40% de hojas infestadas con tres adultos o más, si el efecto del insecticida aplicado al momento de la siembra ya está pasando.

La aspersión de insecticidas convencionales se sugiere con 60% de hojas infestadas con tres adultos o más (30 hojas infestadas de 50 muestreadas). Después del periodo de protección del cultivo por el insecticida aplicado a la siembra y como último opción; insecticidas específicos o selectivos deben ser utilizados en primer instancia.

Al observar las primeras ninfas de MB

en el envés de las hojas realizar al menos dos liberaciones de crisopa.

Medidas de Manejo

Las mayores poblaciones de MB ocurren en verano y decrecen en invierno, por lo que la ventana libre de hospederos preferidos de MB (ventana fitosanitaria) y la fecha de siembra son determinantes para reducir daños; las siembras de la tercera decena de octubre son más apropiadas para evitar altas poblaciones del insecto, sin embargo, condiciones variables de temperatura y plantas hospederas silvestres infestadas cercanas a los nuevos cultivos, pueden ocasionar altas poblaciones de la plaga, aun en épocas de invierno. Otro aspecto sumamente importante es la selección de un genotipo tolerante a virus transmitido por MB, como: Azufrado Higuera, Azufrado Regional, Azufrado Noroeste, Janasa y Azufrasin. Así mismo, es importante realizar una nutrición balanceada, no exagerar con nitrógeno, ya que las plantas con exceso de dicho elemento se tornan más preferidas para la plaga y si es posible utilizar una fuente nitrogenada de lenta liberación.

Continúa en pág.9...

...Continuación de la pág.8

En la siembra es indispensable tratar la semilla con alguno de los siguientes insecticidas sistémicos: Acefate (Orthene® 80TS; 600 g/100 Kg de semilla), Forato (Thimet® 15G; 8 Kg/ha), Clothianidim (Poncho®) 25-70 ml/semilla/ha o Thiametoxam (Cruiser 35FS; 2 ml/Kg de semilla), de acuerdo a la recomendación del fabricante.

Durante los primeros 30 días del cultivo no se recomienda realizar aspersiones de insecticidas, ya que el cultivo durante este tiempo está protegido por el insecticida sistémico, utilizado en la siembra. Si es necesario, cuando el periodo de protección esté próximo a concluir, se pueden emplear insecticidas biorracionales, elaborados con jabones, extractos vegetales (como nim), aceites minerales, tierra diatomea, para retrasar la colonización del cultivo por la plaga.

Al inicio de la colonización de la MB al cultivo, se sugiere realizar liberaciones de crisopa al observar las primeras ninfas, utilizando unos 40 mil huevecillos/ha a intervalos semanales, al finalizar el periodo de protección del insecticida sistémico con el que se trató la semilla. Al prosperar la presencia de la población plaga con predominancia de ninfas además de adultos y huevo, se sugiere realizar la aspersión de un insecticida regulador de crecimiento Pyriproxyfen (Knack: con efecto sobre ninfas grandes, adultos y huevo, translaminar) o Buprofesin (Applaud: que afecta ninfas chicas y actúa por contacto); cabe señalar que los insecticidas reguladores se utilizan solos, la mezcla con otro insecticidas provocan que pierdan una de sus mayores bondades, que es permitir la conservación de la fauna benéfica. El empleo de insecticidas convencionales solos o en mezcla debe reservarse para el final, como última opción, entre estos pueden usarse algunos neonicotinoides, fosforados o piretroides.

Resumen de Medidas para

Frijolillo planta reservorio de virus transmitidos por MB en frijol y otros cultivos

Manejo de MB en Frijol

- 1.- Ajustarse a la fecha de siembra sugerida (del 1 al 30 de octubre), para que el cultivo se desarrolle en el periodo de mejores condiciones.
- 2.- Mantener libre de maleza el cultivo, bordos y canales, para eliminar hospederas de MB, que son reservorios de virus y de otros insectos nocivos.
- 3.- Utilizar variedades resistentes a enfermedades virales: Azufrado Higuera, Azufrado Regional, Azufrado Noroeste, Janasa y Azufrasin.
- 4.- Tratar la semilla con un insecticida sistémico.
- 5.- Utilizar una adecuada densidad de siembra.
- 6.- Fertilizar adecuadamente, las plantas con adecuada nutrición presentan mayor tolerancia al ataque de plagas, pero la fertilización excesiva provoca mayor presencia de insectos plaga, especialmente chupadores como MB y pulgones.
- 7.- Realizar muestreos de MB cada cinco días.
- 8.- Favorecer la presencia de la fauna benéfica evitando aspersiones de insecticidas de amplio espectro, los

primeros 30 días del desarrollo del cultivo.

9.- Realizar liberaciones de crisopa al observar las primeras ninfas al finalizar el periodo de protección del insecticida sistémico con el que se trató la semilla.

10.- Asperjar oportunamente insecticidas biorracionales o en su defecto convencionales.

Recuerde, no aplique insecticidas sin necesidad, sobre todo evite asperjar los de amplio espectro.

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. O bien asista al INIFAP-CEVAF, en Juan José Ríos, Sinaloa.

Se recomienda a los productores ejercer acciones conjuntas

Monitoreo y Seguimiento del Problema Fitosanitario Conocido Comúnmente como "Gomosis" en Árboles de Mango en Huertos de la Zona de Influencia de la JLSVVF



Por: Ing. Miguel Ángel Montiel García, coordinador técnico, Yunuen Rochín Zepeda, Responsable de la Campaña de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria y Gabriel Herrera Rodríguez, responsable del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del fuerte (JLSVVF).

► El cultivo de mango es uno de los frutales más importante en el norte de Sinaloa, ya que diversifica y reactiva la agricultura de esta zona cuando termina el ciclo de las hortalizas, generando una gran cantidad de empleos, producción que se comercializa en Estados Unidos de América, Canadá, Japón y por supuesto México.

El mango es un cultivo perenne que al igual que otros cultivos, si no son controlados oportunamente, son afectados por diferentes plagas entre las que destacan: Insectos, Ácaros, Bacterias y hongos, entre otros.

En lo que va del presente año, se observó en troncos o tallo principal y las ramas superiores, plantas con presencia anormal de "gomas" en algunas huertas de mango de la variedad Ataulfo, por tal motivo el Personal Técnico de Campo y del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de esta Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, inspeccionaron 29 huertos (18 variedad Ataulfo, 7 variedad Kent, 3 variedad Keitt, y 1 variedad Tommy).

Los resultados muestran que 24 huertos de mango presentaron niveles bajos de "Gomosis" (1-5 gomias por árbol), mientras que cuatro huertos fueron evaluados con nivel medio (4 a 10



Personal técnico supervisando plantas de mango en busca de gomosis.

gomias por árbol) y uno con alto (más de 10 gomias por árbol), los resultados del **Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario** de este OASV, muestran que el hongo *Lasiodiplodia theobromae* se encuentra asociado consistentemente a la goma observada en "troncos y brazos", es importante señalar que este hongo es oportunista y aprovecha la debilidad y heridas de la planta causada por factores bióticos y abióticos.

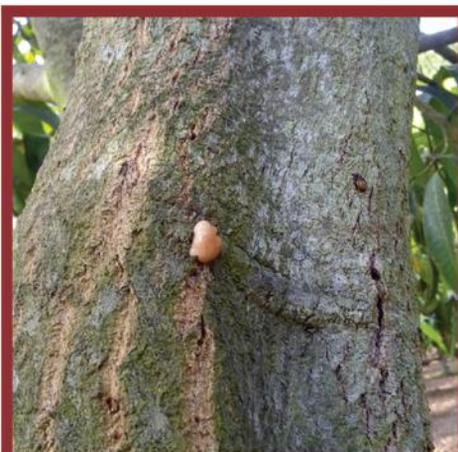
Los trabajos de evaluación continuarán, donde el personal técnico de campo inspeccionará mensualmente durante un año la incidencia de la "Gomosis", simultáneamente se determinarán que factores bióticos y abióticos inducen dicha "Gomosis" en los árboles de mango en el norte de Sinaloa. En el laboratorio y campo, se evaluará la efectividad biológica de productos químicos y biológicos en la inhibición del desarrollo del hongo *Lasiodiplodia theobromae*.

Los resultados de la presente investigación ayudarán al manejo agronómico del cultivo de mango y con esto se mejorará las condiciones fitosanitarias de la zona de producción en el norte de Sinaloa.

Por lo anterior, se invita a los productores de mango a participar y proporcionar el manejo agronómico del cultivo de los predios que se estén inspeccionando y poder así determinar las causas que inducen la "Gomosis".

Independientemente de lo anterior se recomienda a todos los Productores de Mango a ejercer las siguientes acciones conjuntas:

- *Realizar análisis de fertilidad al suelo.
- *Fertilizar en base al análisis de suelo.
- *Eliminación de maleza dentro y fuera del lote.
- *Realizar riegos en tiempo y forma.
- *Hacer podas de formación, aireación y saneamiento, los restos vegetales deben ser sacados del huerto e incinerado para evitar la generación de inculo.
- *Sellar heridas por poda o daño mecánico.
- *Desinfectar material de trabajo sobre todo cuando se poda árboles enfermos.
- *Realizar inspecciones y monitoreos periódicamente y en su momento ejercer los controles preventivos y correctivos de los distintos problemas fitosanitarios.
- *Verificar la correcta aplicación de productos (fungicidas, herbicidas, insecticidas, fertilizantes, etc.).◀◀



Gomosis en Mango.

El proyecto integral contempla la introducción de 120 hectáreas del cultivo

Impulsan en el Valle del Fuerte Nuevas Alternativas de Siembra



► **A** fin de impulsar nuevas alternativas de siembra que vengán a fortalecer el mosaico de los cultivos a favor de los productores, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) da seguimiento fitosanitario a un predio establecido dentro del municipio de El Fuerte, donde se valida por primera vez la producción de espárrago en el norte de Sinaloa.

El Ing. Francisco Javier Orduño Cota, gerente general del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional, señaló que se trata de una superficie de 60 hectáreas, las cuales ya fueron establecida en las inmediaciones de la comunidad de El Aliso, El Fuerte, Sinaloa, en donde se presentan condiciones de clima y suelo adecuadas para la detonación de este importante proyecto.



El cultivo de espárrago entre el mosaico de opciones para sembrar.

La introducción del interesante cultivo lo realiza directamente una empresa agrícola que tiene bastante interés en detonar a nivel comercial la producción de este producto alimenticio, esto en estrecha coordinación con la Junta de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, ya que técnicos del organismo ubicados en esta zona fitosanitaria están dando un puntual seguimiento al comportamiento fitosanitario que va mostrando el cultivo, con la finalidad de garantizar su adecuado comportamiento vegetativo.

El proyecto integral contempla en global la introducción de 120 hectáreas del cultivo, al cual le son atribuidas aspectos nutritivos sobresalientes en beneficio de la salud humana, ya que es una excelente fuente de antioxidantes para el organismo, además de que se le atribuyen

efectos anticancerígenos.

Orduño Cota reveló que la respuesta productiva que ofrezca este cultivo y las condiciones fitosanitarias que genera en su entorno serán seguidas muy de cerca para garantizar sus buenos resultados, seguimiento fitosanitario similar que en su momento se le brindó al cultivo del arándano cuando se validó su potencial y adaptación; primero, en las inmediaciones de la Higuera de Zaragoza y posteriormente en el municipio del Fuerte, en donde finalmente se arraigo este proyecto que tan buenos resultados ha venido arrojando tanto en la producción, como en la generación de miles de fuentes de empleo que impactan positivamente en los habitantes de las comunidades rurales aledañas.◀◀



Cultivo de espárrago en desarrollo.

Se requiere ejercer varias acciones conjuntas

Manejo de los Hongos del Suelo en Maíz y Frijol



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

► **E**l maíz es el cultivo con mayor superficie establecida en el ciclo Otoño-Invierno en Sinaloa (casi 800 mil hectáreas). Su éxito comercial ha reducido el mosaico de cultivos presentes en nuestro estado, aunado al deterioro de la rentabilidad de otros cultivos como trigo, ajonjolí y aún de hortalizas como el tomatillo. El monocultivo del maíz ha causado la aparición y el incremento de problemas causados por enfermedades en muchos lotes; sobresalen por su incidencia la pudrición de tallos causada por *Fusarium* y *Macrophomina*. El frijol sigue siendo una de las leguminosas importantes en Sinaloa, con una superficie aproximada de 82 mil hectáreas. También es afectado por hongos del suelo, principalmente por *Rhizoctonia* y *Fusarium*. En este número de *El Fitosanitario* hablaremos de estos hongos del suelo y cómo se pueden manejar para minimizar las pérdidas que ocasionan.

Hongos del suelo en el maíz

Los hongos del suelo son aquellos que sobreviven en los residuos de cosecha de un ciclo de cultivo a otro, y que por lo general afectan las raíces y tallos de las plantas causando marchitamientos y pudriciones de tallo. En los últimos años se ha incrementado la incidencia de plantas de maíz con pudrición de los tallos, generalmente causada por hongos como *Fusarium* (70 a 80%) y *Macrophomina*. (1 a 3%).

Las plantas de maíz afectadas por *Fusarium* presentan menor desarrollo, son más pequeñas que las plantas sanas y sus tallos son más delgados y delicados; se ven achaparradas y raquílicas, reduciendo su potencial de rendimiento. El hongo puede verse en las raíces y en el interior de los tallos presentando una coloración rojiza a violácea muy característica. *Fusarium* también se ha detectado afectando los granos de la mazorca (hasta 14%), que



Tallo y raíz de maíz con daños por *Fusarium*.

se ven afectados y cubiertos con un micelio blanquecino.

Macrophomina induce síntomas parecidos en las plantas de maíz, y se presenta con menor intensidad. Los tallos y raíces no muestran una coloración rojiza sino oscura, y en su interior pueden verse muchos puntitos negros que corresponden a las estructuras de supervivencia (esclerocios) del hongo. En ambos casos las plantas afectadas llegan a morir cuando el problema es muy abundante en las parcelas contaminadas por estos hongos del suelo. *Macrophomina* no afecta a las mazorcas.

Hongos del suelo en el frijol

El principal hongo que afecta al frijol en Sinaloa es *Rhizoctonia*. Las plantas pueden ser afectadas desde la emergencia; se ven raquílicas y comienzan a marchitarse y morir. Las raíces y la base del tallo presentan áreas hundidas de color café rojizo muy característico de la infección causada por este hongo. En el caso de *Fusarium* las plantas también presentan marchitamiento y mueren, pero la coloración de sus raíces no es café rojiza,

sino que se ven cubiertas con un crecimiento vellosito blanquecino que corresponde al micelio del hongo. En ambos casos las pérdidas pueden ser considerables si los lotes de producción están muy contaminados con uno o ambos hongos.

Manejo del problema

El monocultivo, es decir la siembra permanente del mismo cultivo en un lote determinado, es la principal causa del problema ocasionado por hongos del suelo en maíz y frijol. Las poblaciones de estos hongos se incrementan año con año debido a que siempre tienen disponible a su hospedante (el cultivo) para alimentarse. El problema se agrava cuando los agricultores queman la paja o la empaican y retiran para su uso o venta como pastura para el ganado; esa materia orgánica que no se incorpora al suelo impide el crecimiento de hongos benéficos que ayudan a controlar a *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Macrophomina* y otros hongos del suelo. Aunque existe la posibilidad de tener un control químico de estos patógenos mediante la aplicación de fungicidas, éste método resulta caro y sólo resuelve temporalmente el problema.

Continúa en pág. 13...

...Continuación de la pág. 12

Primero: conozca la situación de su parcela

Antes de iniciar con un programa de manejo para los hongos del suelo en maíz y frijol es necesario conocer la situación particular de su parcela. Si usted ha visto plantas de maíz pequeñas, raquílicas, con las hojas del tercio inferior secas, que producen mazorcas pequeñas; si ha observado que año tras año se secan las plantas de frijol desde la emergencia en una buena parte del lote, entonces es posible que tenga un problema serio con hongos del suelo en su parcela. Si no las ha visto puede ser que su parcela está libre del problema, o que el problema todavía no se ve a simple vista aunque estos hongos ya estén presentes.

Segundo: las acciones de manejo

No se puede resolver un problema ocasionado por hongos del suelo si no es empleando varias acciones bien coordinadas; la solución tampoco se logra en un solo ciclo, sino que requiere tomar acciones durante varios ciclos para tener éxito. Algunas de las acciones que pueden incluirse son:

1. Incorporación de los residuos de cosecha. En cuanto termina la cosecha del maíz o el frijol se deben incorporar los restos del cultivo, previamente desmenuzados o triturados. Para una buena incorporación puede recurrirse a rastreos y/o barbechos. La incorporación puede ser inmediata o esperar las primeras lluvias para una mejor descomposición de las plantas. La descomposición de los restos de cualquier cultivo en el suelo favorece el crecimiento de hongos y bacterias benéficos que ayudan a combatir los hongos patógenos que afectan a los cultivos agrícolas.

2. Adición de *Trichoderma* y *Bacillus* al suelo. Una vez incorporados los residuos de cosecha, es necesario esperar a que ocurran las primeras lluvias del verano para que el suelo tenga humedad. Entonces se puede adicionar al suelo un producto biológico que contenga al hongo *Trichoderma*, que es un antagonista de *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Macrophomina* y otros hongos del suelo; también se puede incorporar al mismo tiempo a la bacteria benéfica *Bacillus subtilis*, que ayuda en el control de estos



Incorporación de socas de maíz al suelo.

hongos y estimula el crecimiento de las plantas de maíz y frijol. Los productos con estos microorganismos benéficos se mezclan en agua y puede aplicarse directamente al suelo con una aspersora de tractor; inmediatamente después de aplicar el producto (cuando mucho 1 ó 2 horas) se debe pasar la rastra para incorporar los microorganismos benéficos y que queden mezclados junto con los restos del cultivo. Así estos microorganismos crecerán en el suelo y comenzará su acción contra los hongos patógenos.

3. Rotación de cultivos. La forma más segura de controlar a cualquiera de los hongos del suelo es cambiar de cultivo en su parcela año con año. Se pueden hacer rotaciones entre maíz, trigo, frijol, garbanzo y otros cultivos que se producen en Sinaloa. El cambio de cultivo hace que los hongos del suelo no tengan siempre de qué alimentarse, y al mismo tiempo se desarrollan los microorganismos benéficos. Pero si no es posible realizar la rotación de cultivo, no se preocupe: de todos modos podrá continuar con las demás acciones del programa.

4. Monitoreo de los problemas en el cultivo. Una vez que el maíz o el frijol han germinado, se deben realizar monitoreos fitosanitarios para saber si las plantas están siendo infectadas por hongos del suelo. Dependiendo del cultivo establecido, lo más conveniente es realizar de dos a tres monitoreos en su parcela; en el frijol se realiza el primero a los 15 días después de la siembra, y el segundo a los 45 días; en el maíz el

primer monitoreo es a los 30 días, el segundo a los 60 y el tercero a los 90 días. Recorra su parcela y verifique si hay plantas marchitas, haciendo un conteo para determinar el porcentaje de incidencia del problema. Se pueden revisar las raíces y la base de los tallos por fuera, y hacer unos cortes longitudinales con navaja para ver si hay síntomas internos que nos ayuden a determinar si hay infección. Si su cultivo llega a los 60 a 90 días sin problemas, puede usted confiar en que el cultivo saldrá bien hasta la cosecha. Consulte a su asesor técnico si tiene dudas.

5. Manejo químico. Si durante el primero de los monitoreos se determina que es necesario el control químico, proceda a aplicar un fungicida sistémico eficaz contra *Fusarium*, *Rhizoctonia* o *Macrophomina*, como: procloraz, fluazinam, carbendazim, metil tiofanato y otros. Estos fungicidas deberán aplicarse en el agua de riego con la ayuda de un tambor con manguera para dosificación. Consulte con su asesor técnico los nombres comerciales de los fungicidas requeridos para cada caso, y la manera de aplicarlos adecuadamente.

El monocultivo tanto de maíz como de frijol, está ocasionando cada vez mayores problemas fitosanitarios causados por hongos del suelo. Los productores, asesores técnicos y los organismos responsables de la vigilancia de la fitosanidad deberemos estar alerta para tomar las acciones preventivas y correctivas que sean necesarias.



Manejo de *Sigmodon arizonae* en los cultivos del Valle del Fuerte, Sinaloa



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

► **E**n el Valle del Fuerte se encuentran hasta 9 especies de roedores asociadas a los cultivos, en los cuales podemos encontrar: ratas, ratones, tuzas y ardillas, en donde destaca por su abundancia y amplia distribución la especie *Sigmodon arizonae* conocida comúnmente como rata cañera o rata de campo, a la cual se le atribuye con más frecuencia los daños en los cultivos en pie.

S. arizonae es una especie de roedor nativa y se encuentra distribuida desde Arizona, USA hasta el estado de Nayarit en México, la cual habita principalmente en pastizales que le sirven de refugio y alimento, de donde emigra posteriormente hacia los cultivos en busca de alimento.

Sus explosiones demográficas ocurren durante los meses inmediatos a la época de lluvia, estimuladas por el aumento en la disposición de las semillas de maleza, es decir durante los meses de noviembre y diciembre que a su vez coinciden con el desarrollo de los cultivos establecidos en el ciclo otoño-invierno, por lo que se considera esta fase como crítica, pues es cuando se pueden encontrar daños en los cultivos de frijol, maíz y chile, principalmente.

El daño en frijol ocurre cuando el ejote se encuentra aún verde y/o zarazo; en maíz en los tallos aún tiernos y en chile, principalmente en el



Resultado del trapeo y aplicación de rodenticida en maleza.

fruto. Cualquier cultivo puede ser susceptible al daño por roedores si el productor no lleva a cabo las labores de limpieza de la maleza, así como en áreas de refugio para los roedores ubicados dentro y en las colindancias de sus lotes y esto debe llevarse a cabo preferentemente de manera preventiva antes de establecer los cultivos, ya que si realiza labores de eliminación de maleza o desmonte cuando el cultivo ya se encuentra en desarrollo, los roedores migrarán hacia dentro de su cultivo y/o el del vecino, aumentando la probabilidad de sufrir daños.

Rata de Campo que ejecuta la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte consiste en acciones de control mecánico y químico durante todo el año, que combinadas con el control cultural que debe ejercer el productor, es como se tiene éxito.

Siempre será mejor prevenir que corregir, puesto que las poblaciones de roedores por naturaleza tienden a recuperarse sobre todo si las condiciones favorables como es la maleza persisten en las áreas de cultivo.

Por su parte, la Campaña Contra la

La Campaña Contra la Rata de Campo que implementa este OASV cuenta con un sistema de vigilancia de poblaciones de roedores para conocer periódicamente la abundancia de roedores en las diferentes zonas fitosanitarias del valle, lo cual permite llevar a las acciones de control a los diferentes sitios donde es necesario en tiempo y forma.

Sr. Productor, si usted identifica algún tipo de roedor, recuerde que puede acudir al personal de la Campaña contra Rata de Campo, estamos para ayudarle.◀◀

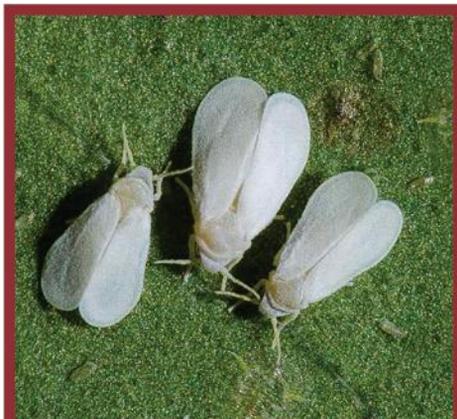


Daños que pueden provocar la rata de campo a los cultivos.



Se Inician en Guasave Siembras de Cultivos de O-I con Baja Presencia de Mosca Blanca

► **E**n el municipio de Guasave se está iniciando el establecimiento de los cultivos de otoño-invierno 2016-2017 bajo un buen entorno fitosanitario, ya que en el caso de la mosca blanca se presentan muy bajos niveles de presencia y eso es bueno para los productores, afirmó el Ing. Trinidad Álvarez Álvarez.



Baja presencia de mosca blanca se encuentra en cultivos de O-I en Guasave.

El gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave (JLSVMG) señaló que en el caso de las otras plagas dañinas para la agricultura, como son los trips y la chicharrita, entre otros organismos transmisores de fitopatógenos, tampoco se ven problemas lo que es bueno para el desarrollo inicial de los

cultivos.

Realizó un llamado a que se mantengan libres de maleza los linderos de los lotes, ya que de esa manera evitarán tener

permanentemente los hospederos de plagas que posteriormente afecten a sus cultivos.

Dio a conocer que en la zona de influencia de la JLSVMG se establecen alrededor de 158 mil hectáreas, en donde evidentemente destaca el maíz, seguido por las hortalizas y los restantes cultivos del periodo.

Realizó un llamado a los productores a que establezcan sus cultivos dentro de las fechas autorizadas de siembra, ya que de esa manera garantizarán que los cultivos encontrarán las mejores condiciones posibles de clima para lograr su más óptimo desarrollo, lo cual es muy importante para aspirar a obtener una buena cosecha.◀◀

Intensifican Liberación de Crisopa para la Protección del Sorgo en el Valle del Évora



► **P**ara la mejor protección de los cultivos de sorgo, se están realizando permanentemente liberaciones de huevecillo de Crisopa en la zona temporalera de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Évora (JLSVVÉ), afirmó Alfredo Castro Escalante.

El gerente de la JLSVVÉ señaló que las liberaciones son constantes y alcanzan los 5 litros mensuales de huevecillo de Crisopa, lo cual ha tenido un buen impacto entre los productores porque esto a ayudado a reducir los problemas de pulgón que se han presentado en esta temporada.

Indicó que el uso de este organismo benéfico es preventivo y ha permitido mantener bajas las poblaciones de

esta plaga.

Comentó que la mayoría de los lotes establecidos con el cultivo del sorgo en esta importante zona de producción ya presentan un buen desarrollo vegetativo, pues ya se encuentran en la formación de la hoja bandera, por lo que la recomendación que hacen a los productores es a estar muy atentos al

desarrollo de sus cultivos.

Dijo que las condiciones fitosanitarias que enfrenta el cultivo del sorgo se pueden calificar como normales, ya que si bien si tienen presencia de pulgón, sin embargo a la fecha no se han presentado siniestros por esta causa y esperan no tenerlos.



La crisopa es un excelente depredador contra las plagas.

dio a conocer que donde se es necesario se les recomienda a los productores proceder al uso de agroquímicos y esto a ayudado a que la plaga no se dispare y se mantenga todavía en niveles controlables sin que pongan en riesgo el desarrollo de los cultivos.

Son alrededor de 18 mil hectáreas las que se establecieron con el cultivo del sorgo en esta zona de producción.◀◀

Buen Entorno Fitosanitario para Cultivos de Otoño-Invierno 2016-2017



Las condiciones fitosanitarias que se presentan en la zona norte del Estado para establecimiento y desarrollo de los cultivos que conformarán esta temporada de otoño-invierno 2016-2017 son muy favorables y el llamado general que hacemos a los productores es que establezcan sus cultivos dentro de las fechas autorizadas de siembra, afirmó Marte Vega Román.



Marte Vega Román, Jefe del distrito 133 de SAGARPA.

El jefe del Distrito de Desarrollo Rural 133 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) dijo que derivado de los buenos resultados alcanzados durante la fase de veda de la Ventana Fitosanitaria, misma que comprendió del primero de junio al 31 de agosto, y las condiciones climáticas que se presentaron este año, las poblaciones de plagas que se presentan en las diversas zonas de producción son bajas y esto permitirá iniciar con bastante certidumbre la ejecución de los programas de siembras.

El potencial de los cultivos es muy importante establecer los cultivos dentro de sus fechas más apropiadas de siembra, ya que ha quedado plenamente demostrado que siembras muy tempranas o tardías no arrojan los resultados esperados, derivado de la mayor presión que tienen tanto climas adversos como por problemas de plagas y enfermedades.

Expuso que un factor muy importante que permitirá el cabal desarrollo de los programas de

siembras, lo representa el hecho de la excelente disponibilidad del agua que se tiene asegurada en el sistema de presas regionales, ya que afortunadamente se cuenta con volúmenes que permitirán la ejecución de un programa normal de otoño-invierno, incluidos los segundos cultivos del año o Primavera-Verano.

Precisó que por su parte, los productores están iniciando con bastante certidumbre el arranque de este periodo de siembras, lo cual se demuestra con la programación de siembras que están realizando en las Juntas de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte y del Valle del Carrizo, respectivamente, así como en la obtención del agua en sus respectivos Módulos de Riego.

“Independientemente de los análisis que se realizan para la comercialización futura de los cultivos, vemos buenas condiciones agronómicas para el establecimiento de los cultivos y eso es muy positivo”, puntualizó.

Señaló que para lograr el máximo

Recomiendan Extremar Precaución a Sorgueros de Tamaulipas por Pulgón Amarillo



El Patronato de Investigación Fomento y Sanidad Vegetal del Estado de Tamaulipas lanzó una alerta a los productores de sorgo para que estén vigilantes del desarrollo de sus cultivos, ante el riesgo que representa una mayor proliferación de la plaga del pulgón amarillo (*Melanaphis Saachari*).

evitar su proliferación y daño en el cultivo.

Las acciones se deben extremar sobre todo cuando el cultivo se

encuentre en la etapa de espigamiento, que es cuando se presentan los mayores daños en el cultivo, si no se emprenden con oportunidad las medidas de control correspondiente.



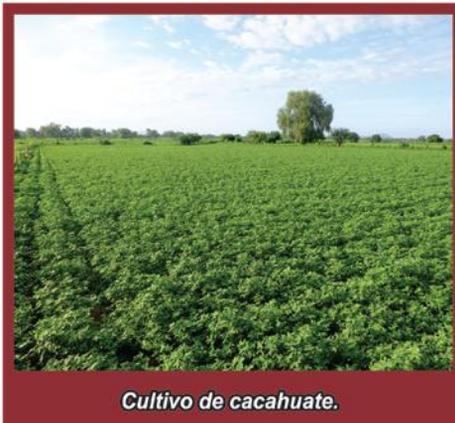
Pulgón amarillo, plaga que afecta al cultivo de sorgo.

El organismo recomienda a los productores reportar cualquier problema de infestación que se presente y acudir a las instalaciones de la Junta Local de Sanidad Vegetal ubicada dentro de su zona de influencia o reportarse a los teléfonos 8688131560 del PSFSV o bien acudir personalmente en donde con gusto nuestros técnicos los apoyarán.



Hay Esperanza para Productores de Cacahuates de Temporal en Sinaloa

► **G**racias a que se presentaron algunas lluvias a mediados de septiembre, hay esperanza para los productores que sembraron alrededor de 2,500 hectáreas de cacahuates dentro de la zona de temporal del municipio de Sinaloa lleven finalmente sus cultivos a cosecha y logren una producción que les permita salir adelante, comentó el Ing. Henos García.



Cultivo de cacahuates.

El gerente técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa, dijo que el panorama que se avizoraba antes de recibir estas precipitaciones no era muy bueno, pues en realidad este año los productores no fueron favorecidos por las lluvias, sin embargo ahora se espera que finalmente logren obtener algo de producción.

este mismo fenómeno, hasta el momento se ha visto un poco lenta la solicitud de los Permisos de Siembra por parte de los productores, pero en lo que se lleva otorgado hasta el momento destacan en preferencia los cultivos de

maíz y hortalizas.

Por otra parte, dijo que el organismo fitosanitario encargado de vigilar la fitosanidad del municipio no deja de trabajar arduamente y se encuentran otorgando material para el control de pulgón amarillo en cultivos de sorgo de temporal que, aunque no se presentó con la misma intensidad que el año pasado, no bajan la guardia para que cada vez los daños sean menores, pues el dañino insecto se ha atacado a tiempo, gracias a las acciones que se realizan.

Para finalizar, agregó que ya están arrancando con la producción de Sitotroga cerealella, que servirá de alimento para la alimentación de los insectos benéficos que se reproducen en el organismo, a fin de seguir con las liberaciones dentro de la zona de influencia y continuar contribuyendo al manejo del control biológico. ◀◀

Comentó que, como consecuencia de

Se Aprueba Personal del LDF en el área de Micología

► **A** fin de mantenerse a la vanguardia y fortalecer los conocimientos en el área de diagnóstico fitosanitario, personal de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) asistió a un curso denominado "Evento de Autorización de Terceros Especialistas Fitosanitarios en Materia de Signatario de Diagnóstico Fitosanitario".



La reunión de capacitación y actualización se llevó a cabo en el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria en Tecámac, Estado de México.

El evento tuvo como objetivo presentar las evaluaciones necesarias ante la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) para demostrar la competencia técnica en el área de Micología con la finalidad de obtener la aprobación para realizar los análisis de estos hongos fitopatógenos e investigación enfocada a la resolución de problemas fitosanitarios que se presenten en cultivos vegetales.

La aprobación le permite a nuestro personal servir como Tercero Especialista Fitosanitario ante el SENASICA, lo cual significa, que con estos cursos se comprueba que las técnicas que se aplican en el laboratorio son las adecuadas para identificar los hongos fitopatógenos y que sus capacidades son avaladas por la DGSV.

Con esto se da un paso importante más que era necesario dentro de los requerimientos para obtener la acreditación que se busca por parte de la Entidad Mexicana de la Acreditación (ema). ◀◀

Se Capacita Personal del Programa de Atención contra la Rata de Campo

► **P**ersonal del área de control de la rata de campo sigue capacitándose a nivel nacional con la finalidad de seguir mejorando los programas enfocados al adecuado control de esta plaga en beneficio de los productores.



En esta ocasión, participaron en el segundo curso de actualización de los laboratorios de pruebas y bioterios en salud animal, el cual fue organizado por el Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal (CENASA) en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

El evento se realizó en Tecámac, Estado de México, el pasado 22 y 23 de septiembre y asistieron técnicos procedente de las principales zonas productoras del país. ◀◀



El Consejo Directivo, Gerencia, Personal Técnico y Administrativo, de la "JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE"



Felicitan efusivamente al Consejo Directivo de la "A.U.P.A MAVARI MÓDULO V-1, A.C."

Encabezado por el Ing. José Ricardo Pineda Ochoa, por haber construido y entregado a los usuarios de su jurisdicción, las magníficas instalaciones de primer nivel que consiste en Oficinas Administrativas, Auditorio y cobertizos para la maquinaria.



Oficinas



Cobertizos para maquinaria



Auditorio



El Consejo Directivo de la "JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE", representado por su Presidente, Ing. Francisco Valdez Fox y el Consejo Directivo de la "A.U.P.A MAVARI MÓDULO V-1, A.C.", representado a su vez por su Presidente, Ing. José Ricardo Pineda Ochoa,

celebraron un convenio, donde el Módulo Mavari, cede en sus nuevas instalaciones, un espacio digno para oficinas técnico-administrativas a la Junta del Valle del Fuerte, con el único objetivo de que ambos organismos, propiedad de los productores agrícolas, conjunten sus servicios en un solo lugar, cada quien en su ámbito de competencia y con las reglas y normas para lo que fueron creados. Fueron testigos de dicho convenio, los respectivos Gerentes de cada Organismo, Ing. Francisco Javier Orduño Cota, por la Junta, y el Lic. José Ángel Araujo Romero por parte del Módulo Mavari.





JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE



*La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (JLSVVF) puso en operación el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario (LDF) el 07 de febrero del 2007, con el fin de ofrecer servicios en beneficio de la agricultura regional y cuenta con personal técnico debidamente aprobado por la Dirección General de Sanidad Vegetal como Signatarios de Laboratorio de Diagnóstico y equipamiento moderno que brindan alta confiabilidad en los dictámenes.

*Para brindar calidad en sus servicios, el LDF trabaja en estricto apego a la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006, y es regulado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

*así mismo está por concluir el trámite de acreditación ante **ema**.

Áreas Técnicas



Hongos

Detección de hongos en plantas, suelo, sustrato o charolas de invernadero, agua, productos biológicos, etc.



Virus

Detección de virus en plantas



Bacterias

Detección de bacterias en plantas, suelo, sustrato o charolas de invernadero, agua, productos biológicos, etc.



Nematodos

Detección de nematodos ectoparásitos, endoparásitos y formadores de quistes en plantas, suelo, sustrato de invernadero, productos biológicos, etc.



Entomología y Maleza

*Detección e identificación de insectos.
*Detección de malezas de importancia agrícola.

Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario



Muestras para Análisis en el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario (LDF).

Material vegetal: Se reciben muestras de tejido vegetal fresco con síntomas iniciales o intermedios del problema fitosanitario que afecte sus cultivos. Las muestras deben depositarse en una bolsa de plástico o papel y enviarse de inmediato al LDF.

Suelo o sustrato: Se reciben muestras de 1.5 kg para análisis de hongos y 1 kg para análisis de nematodos fitoparásitos, éstas deben componerse de 10 submuestras tomadas a una profundidad de 5 a 30 cm del área que quiera representar. Colocar la muestra en una bolsa de plástico que debe cerrarse herméticamente y enviarse de inmediato al LDF.

Agua: Colectar el agua del depósito a analizar (500ml) en un frasco de plástico o vidrio limpio y seco, cuidando que no se trate de agua estancada. Cerrar herméticamente y enviar al LDF inmediatamente.

Productos biológicos: Si se trata de productos a granel, colocar 500 ml de líquido o 500 g de polvo o gránulos en un frasco limpio y seco. Cerrar herméticamente y enviar de inmediato al LDF.

TÉCNICAS

Siembra en placas

PCR

ELISA

Observación Directa

UNIDAD TECNOLÓGICA FITOSANITARIA INTEGRAL (UTEFI)

Estamos a sus órdenes en:

Carretera Los Mochis-Ahome Km. 9 Los Mochis, Sinaloa, México. Tel/Fax: 8-12-07-87 y 8-12-21-86

www.sanidaddelvalledelfuerte.org.mx