



EL FITOSANITARIO

“Por un campo más sano y productivo”

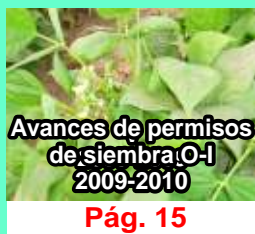
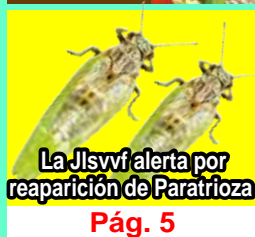
Los Mochis, Sinaloa., Enero de 2010 | Periódico agrícola de edición mensual | Año 4 No. 36

**EJEMPLAR
GRATUITO**

El productor debe apostarle más a este método de control

Control Biológico, Alternativa Segura Contra las Plagas

**Notas más
destacadas**



► El control biológico de plagas es una tecnología eficiente, económica y segura para detener el avance de los insectos dañinos que amenazan al desarrollo de los cultivos a nivel nacional, afirma el Subdirector del Centro Nacional de Referencia de Control Biológico de la Dirección General de Sanidad Vegetal, M.C. Hugo César Arredondo Bernal.

Entrevistado en el marco de una visita que realizó a las instalaciones de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvfv), con la finalidad de supervisar el proyecto puesto en marcha por este organismo fitosanitario para la creación de la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral (UTeFI), el cual permitirá



imprimir precisamente un mayor dinamismo a las acciones de control biológico de plagas, Arredondo Bernal señala que el productor debe apostarle más a esta técnica para controlar las plagas, porque permite beneficios adicionales en cuanto a la disminución de pesticidas y la producción de alimentos más sanos.

Continúa en la Pág. 3



**M.C. Hugo César
Arredondo Bernal,
Subdirector del Centro
Nacional de Referencia
de Control Biológico de
la DGSV.**

CONTENIDO



Positivo el Impulso al Control Biológico.
-Viene de portada...

Pág. 3



Sugerencias para un Buen Resultado en el Control de Plagas y/o Enfermedades.



Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo.

Pág. 4



La Jlsvfv Alerta por Reparación de Paratiroza en la Ruta de la Sierra a los Valles.

Por: Francisco Javier Orduño Cota.

Pág. 5



La Cenicilla de las Cucurbitáceas y su Control.

Por: Rubén Félix Gastélum y colaboradores.



Nuestros Técnicos de Campo Opinan...

* Como detectar y prevenir problemas fitosanitarios en el frijol.

* Recomendaciones para evitar plagas en cultivo de sorgo.

Pág. 7



Sanidad Vegetal Detecta Mosaico Común en Frijol.

Pág. 6



Recomendaciones para el Manejo del Gusano Cogollero en Maíz en el Estado de Sinaloa.

Págs. 8 y 9



Crisopa: Un Excelente Depredador para el Control de Plagas.

Por: Mónico López Buitimea

Pág. 10



Recomendaciones para el Manejo Integrado de Áfidos.

Por: Miguel Ángel Montiel García.

Pág. 11



Daños por Plagas en el Cultivo en Maíz.

Por: Javier Valenzuela

Pág. 12



Inician Monitoreo de Gusano Cogollero con Feromonas.



Autorizan Fechas de Siembra de P-V 2010-2010.

Pág. 13



La Fitosanidad Alrededor del Mundo.

Pág. 14



* Avances en la Expedición de Permisos de Siembra O-I 2009-2010 en los Valles del Fuerte, Carrizo, Guasave y Sinaloa de Leyva.

Pág. 15

JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

CONSEJO DIRECTIVO

MIGUEL TACHNA FÉLIX
Presidente

FRANCISCO VALDEZ FOX
Secretario

RAMÓN COTA CASTRO
Tesorero

GUSTAVO ARIEL APODACA IBARRA
Vocal

JESÚS ANDRÉS VALDEZ CONDE
Vocal

JOSÉ ABRAHAM GONZÁLEZ GASTÉLUM
Vocal

JESÚS FELICIÁN PINTO
Vocal

MARIANO COTA CAMACHO
Vocal

JORGE ALFREDO SOTO FIERRO †
Vocal

ROLANDO MENDÍVIL RASCÓN
Vocal

JOSÉ LUIS ÁLVAREZ RODRÍGUEZ
Comisario

GERARDO VEGA QUINTERO
Comisario

ANTONIO SALDAÑA HERNÁNDEZ
Secretario Técnico

FRANCISCO JAVIER ORDUÑO COTA
Gerente General



AARFS A.C.



COMITE MUNICIPAL CAMPESIÑO N° 05



COMITE MUNICIPAL CAMPESIÑO N° 10

El Fitosanitario

Es un periódico agrícola de edición mensual.

Primera edición

Nació el 15 de Mayo de 2006

Objetivos

Servir de enlace permanente para acelerar la adopción de nuevas tecnologías que le permitan a los productores 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 del estado de Sinaloa y Sur de Sonora.

Diseño, elaboración y distribución

Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte

Lázaro Cárdenas Pte. 315 Centro
Los Mochis, Sinaloa C.P. 81200

Tel/Fax: (668) 812-07-87 y (668) 812-21-86

Correo electrónico: divulgacion@jlsvfv.org.mx



... EDITORIAL ...

Positivo el Impulso al Control Biológico

► El fuerte impulso que está brindando actualmente el Gobierno Federal a través de las acciones de control natural de plagas, mediante la intensificación de los programas de control biológico a nivel nacional, representa un paso muy importante para la sustentabilidad futura de la agricultura.

Y es que en los últimos años, derivado de la persistencia de los esquemas de control químico y los efectos propiciados por el cambio climático, se han generado condiciones más



Trichogramma parasitando un huevecillo

propicias para la reproducción de las plagas y enfermedades que amenazan a los cultivos y es importante comenzar a revertir estos efectos con nuevas estrategias de control que en la práctica, se ha comprobado, ofrecen buenos resultados a los productores.

El control biológico se

impone hoy por hoy como una tecnología eficiente y competitiva que permitirá hacer frente de una mejor forma a los agentes nocivos que ponen en riesgo la agricultura, porque su control se basa precisamente en la utilización de los diversos organismos benéficos que se desarrollan en el mismo

ambiente de las plagas, pero que en lugar de alimentarse de los cultivos, se alimentan de éstas y de ahí su eficacia.

Paralelamente, aparte de ser una técnica más barata de control, en comparación con el alto costo que implican los agroquímicos sintéticos, el control biológico ofrece alternativas para reducir la contaminación generada por el uso excesivo de estos productos y de ahí la importancia de que estas acciones se extiendan en el menor plazo posible a las diferentes zonas productoras del país en beneficio de los productores. ◀◀

Viene de portada...

¿Qué acciones se emprenden en México para fortalecer los programas de control biológico?

Las responsabilidades que tiene el Centro Nacional de Referencia de Control Biológico para precisamente fortalecer esta tecnología de control de plagas, están encaminadas principalmente a la generación de tecnología. Están relacionadas también con la regulación de las importaciones de agentes de control biológico y también con lo que es la difusión de la tecnología. A través de estas 4 vertientes tenemos la oportunidad de poder penetrar en que esta tecnología sea más aceptada y reconocida a nivel nacional como tecnología real de control de plagas.

¿Cuál es el beneficio práctico que ofrece a los productores el control biológico?

Son diversos, uno de ellos es que es una tecnología más económica para el productor. Por otro lado se tienen beneficios adicionales por ser una tecnología que está íntimamente relacionada con la salud pública y con la cuestión

ambiental. Entre mas fortalezcamos el control biológico la dependencia por el uso de insecticidas químicos va a ser menor. Tenemos experiencia con varios programas a nivel nacional y hemos obtenido muy buenos resultados.

¿Qué factores considera que hacen falta para que en México logremos un mayor avance en el aprovechamiento de esta técnica?

Hay varios detalles que tenemos que tomar en cuenta y uno de ellos es que tecnología de control biológico es una tecnología poco espectacular, si la comparamos con el uso de insecticidas químicos, ya que el efecto es distinto al control biológico porque si aplicamos un insecticida inmediatamente vemos insectos muertos, sin embargo en muchos de los casos lo que vemos muerto no es precisamente el insecto que daña a los cultivos, ya que muchos de estos insectos son benéficos y que son aliados de los productores en el control natural de las plagas. Definitivamente este efecto inmediato no lo tiene el control

biológico y por eso es poco especular, debido a que su proceso es mucho más lento, pero no por eso menos efectivo, para el control de las plagas.

¿Considera que este factor es una limitante para avanzar más en la implementación de esta tecnología?

Para mí sí es una desventaja, porque al no ver resultados inmediatos el productor se desespera por lo que considero que tenemos que tratar de educar a la gente y hacerles comprender que, aunque no es de resultados inmediatos, la técnica de control biológico sí es segura y efectiva, pero tenemos que tenerle un poco de paciencia para apreciar los resultados y esto lo lograremos fortaleciendo la divulgación.

El control biológico puede funcionar a mediano y largo plazo siempre y cuando sepamos como utilizarlo. La gran penetración comercial de las empresas de agroquímicos es muy alta comparada a lo que hemos hecho hasta ahorita con relación con control biológico, la divulgación y la difusión son aspectos que tenemos que

fortalecer para ir impulsando cada vez más esta tecnología.

¿Qué impulso se está brindando a nivel nacional para fortalecer esta técnica?

Antes al control biológico no se le apostaba gran cantidad de recursos para generar tecnología e información y actualmente casi todos los proyectos que se han establecido en los programas de investigación, incluso programas que establece la Dirección General de Sanidad Vegetal, incluyen, en el manejo de las plagas, el apartado del control biológico y eso representa una ventaja porque esto indica que esto ha venido creciendo poco a poco y aunque quizás puede ser circunstancial porque tenemos la presión de los grupos ambientalistas que señalan que la gente quiere cada día productos cada vez más sanos, menos contaminados, la alternativa inmediata que nos puede ofrecer crecer en este rubro es precisamente el control biológico y de ahí el impulso que está recibiendo a nivel nacional en beneficio de la agricultura y de los consumidores. ◀◀

Un equipo correcto optimiza la aplicación de agroquímicos

Sugerencias para un Buen Resultado en el Control de Plagas y/o Enfermedades

Por: **Marco Antonio Martínez Renaux**, *Coordinador Técnico de la Jlsvvf*

▶ **A**ntes de proceder a la aplicación de agroquímicos para prevenir o controlar plagas en los cultivos, es necesario que el productor tome en cuenta varios aspectos para lograr que se optimice el producto y se obtengan mejores resultados a menor costo.

Algunas de las recomendaciones que no deben pasar por alto al momento de planear la aplicación de agroquímicos son:

- 1.- Identificación del problema: El diagnóstico correcto del problema es muy importante ya que si no se identifica correctamente al agente causal puede incurrir en una mala elección del agroquímico a usar.
- 2.- Tener pleno conocimiento del ciclo biológico del agente causal: para saber en que estadio o etapa es más susceptible de ser

controlada, también la etapa fenológica del cultivo en la que corre riesgo, esto es porque en ocasiones se presenta el problema cuando el daño potencial ya sería mínimo y resulta incosteable controlarlo.

3.-El umbral económico: Esto es importante para determinar el grado de infestación o infección en el cual es conveniente controlarlo.

4.-El equipo a usarse: Para el control de plagas o patógenos es necesario que el equipo a usarse sea el correcto desde el tipo de boquilla hasta la capacidad del equipo ya que se requiere en general de un buen cubrimiento, también es importante una buena calibración.

5.-El momento de la aplicación es determinante pues las condiciones climáticas como velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad relativa

inciden directamente en el resultado, además el hábito de las plagas puede determinar el horario más conveniente para la aplicación como es el caso de plagas de hábitos nocturnos (fam. noctuidae), en que es más recomendable efectuar las aplicaciones por la tarde-noche o muy temprano.

6.-Normalmente se usa agua de canales o drenes por lo que es de vital importancia saber el P.H. (Potencial Hidrógeno) esto se refiere a el grado de salinidad del agua, debido a que este influye de manera directa sobre la duración del efecto del agroquímico; esto se corrige con el uso de agentes acidificantes, en el mercado existen productos con propiedades acidificantes, adherentes, antiespu-antes etc. que permiten aprovechar al máximo las propiedades de los productos.

7.-Para tomar la decisión de efectuar una aplicación es muy importante hacer una evaluación de los insectos benéficos pues en ocasiones la acción de éstos puede minimizar el problema.

8.-Sr. productor si es necesario el uso de algún producto contemple como primera opción el combate biológico u orgánico, ya que es más armonioso con el medio ambiente; siempre lea cuidadosamente las etiquetas de los envases ya que a pesar de una buena identificación del agente causal, de una buena selección del producto y si no se cumple con las instrucciones de la etiqueta para el buen uso del producto es posible que el resultado final no sea el esperado.

9.-Por último le sugiero que cuenta con el servicio de asesoría del Depto. Técnico de la Jlsvvf para aclararle cualquier duda al respecto. ◀◀

Talleres y Exposiciones Agrícolas más Importantes del Mundo 2010

México

ExpoAgro Sinaloa 2010
Del 3 al 6 de Febrero

Organizador:

Caades

Lugar:

Cullacán, Sinaloa

Informes:

www.expoagro.org.mx

España

XIV Curso de especialización " Técnicas de Reconocimiento de Plántulas y Diásporas de Malas Hierbas"

Del 26 al 29 de Enero de 2010

Organizadores:

Grup de Recerca de Males

Herbes de la Universitat de Lleida

Lugar:

Lleida, España

Informes:

jrecasens@hbj.udl.es

joel@hbj.udl.es

11 Simposio Sanidad Vegetal Uso Sostenible de Fitosanitarios

Del 27 al 29 de Enero de 2010

Organizadores:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Andalucía Occidental

Lugar:

Sevilla

Informes:

www.fitosymposium.com

secretaria@fitosymposium.com

Tel:

(01) 954-63-81-33

Cursos de capacitación dentro del marco de la Expo-Agro Sinaloa 2010

* Agricultura Orgánica
3 de Febrero de 2010

* Plagas y Enfermedades en Hortalizas
4 de Febrero de 2010

* Agricultura Protegida
5 de Febrero de 2010

Informes:

www.fps.org.mx

Chile

VI Congreso Internacional de Ingeniería Agrícola del Ciach 2010

11 al 13 de Enero de 2010

Organizador:

Centro Regional de Investigación Quilamapu, del Instituto de Investigaciones (INIA)

Lugar:

Chillán

Informes:

www.ffmpeg.cl

Es importante monitorear su movilización

La Jlsvfvf Alerta por Reaparición de Paratrioza en la Ruta de la Sierra a los Valles

Por: Francisco Javier Orduño Cota, Gerente General de la Jlsvfvf

La Junta Local De Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte lanzó una alerta fitosanitaria a los productores de papa, tomate y chile, por el regreso de paratrioza de la zona serrana que actualmente está demasiado fría, al clima típico en la región en el otoño-invierno y los hospederos favoritos, como lo son las hortalizas mencionadas.

La alerta la hizo el gerente del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional, Francisco Javier Orduño Cota, al señalar que desde el mes de marzo pasado, se instaló una red de monitoreo del valle a la sierra, constatando la migración de las últimas generaciones de este insecto, conforme se iban elevando las temperaturas en la región coincidiendo con la terminación del ciclo vegetativo de las hortalizas, de tal manera que se corroboró su arribo a la zona serrana con clima fresco, constatando su presencia en hortalizas de huertos familiares en lugares donde se desarrolla el pino y el durazno.

Esta red de monitoreo ha sido constante, de tal manera que en los últimos meses no se había tenido ninguna

captura de la plaga, siendo hasta mediados de diciembre cuando se detectaron los primeros adultos del insecto en las trampas instaladas en los linderos de los municipios de Choix y El Fuerte (zona de temporal) lo que nos indica que la plaga ya inició su retorno a los valles, por lo que habrá que seguir su conducta de movilización y estar prevenidos para evitar que ocasione daño a los cultivos de hortalizas preferidos como: el chile, el tomate y la papa.

Cabe aclarar que la red de monitoreo establecido con seguimiento constante en el valle no ha tenido ninguna captura lo que nos comprueba que todavía no está presente, pero viene en camino.

Prevención contra la paratrioza:

Orduño Cota pidió a los técnicos y productores estar atentos a la dinámica poblacional del insecto y desde este momento intensificar el Manejo Integrado de Plagas (MIP), preferentemente con el ejercicio del control cultural, la liberación de crisopa y, en su momento, la aplicación de productos biorracionales, evitando al máximo el abuso de los plaguicidas químicos o sintéticos.

Datos sobre paratrioza

La paratrioza es un insecto chupador conocido comúnmente como psílido del tomate, pulgón saltador o salerillo, distribuido en todas las áreas de la República Mexicana en donde se cultiva tomate y papa, con daños de consideración en San Luis Potosí, Baja California, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Jalisco y Querétaro, principalmente.

La paratrioza o pulgón saltador es una especie polífaga que afecta muchos cultivos de diferentes familias, pero su importancia económica está basada más que nada en papa y tomate, ya que se le reporta como vector de algunos microorganismos que ocasionan enfermedades a estos cultivos.

Otros cultivos afectados son: chile, tomatillo y tabaco.

El toloache, el torito, el chiquelite, el tomatillo, el tomate silvestre, el tabaquillo, el tabaco, la mala mujer, el capulí cimarrón, entre otras, son plantas que deben de ser inspeccionadas para determinar la presencia de la plaga y en su momento eliminadas de áreas cercanas a cultivos que pueden ser infestados.◀◀



La enfermedad puede afectar seriamente al desarrollo de las plantas

La Cenicilla de las Cucurbitáceas y su Control

Por: Rubén Félix Gastélum, José Ángel Trigueros Salmerón y Rosa María Longoria Espinoza*, Carlos Gálvez Figueroa** y Gabriel Herrera Rodríguez***

► Las cucurbitáceas donde se incluye la calabaza, el melón, sandía y otros, son afectadas en su desarrollo por enfermedades de origen fungoso donde resaltan por su importancia la cenicilla causada por *Podosphaera xanthii*.



Síntomas de cenicilla causada por *Podosphaera xanthii* en hojas de pepino.



Conidióforo de *Podosphaera xanthii* agente causal de la cenicilla.

Esta enfermedad puede destruir hasta el 100% del follaje si no se toman las medidas apropiadas para su control ya que las variedades de cucurbitáceas cultivadas en la actualidad no poseen resistencia genética a dicha enfermedad.

La cenicilla se manifiesta en las hojas y pecíolos en forma de pequeñas áreas circulares con apariencia de

talco, principalmente en la parte superior de las hojas; en esta fase el tejido de las plantas tiene una coloración normal pero posteriormente las manchas se tornan de un color café y se deshidratan. La incidencia de cenicilla en cucurbitáceas esta muy influenciada por la edad de la planta, humedad relativa y temperatura.

Las hojas se tornan más susceptibles a los 16 a 23 días después que se han desplegado. La temperatura óptima para la formación de conidios y penetración del hospedante es de 26.4 – 27.5 °C. Esta enfermedad se desarrolla inclusive a humedad relativa de 46% y la severidad se incrementa conforme la humedad

aumenta, y disminuye cuando los periodos del follaje mojados son prolongados.

Se recomienda aplicaciones preventivas con productos a base de azufre; una vez que aparecen los primeros síntomas de la enfermedad se recomiendan aplicaciones de fungicidas a base de myclobutanil, azoxystrobin y trifloxystrobin. ◀◀

*Integrantes del cuerpo académico de Ecología de Biosistemas del Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Occidente, Unidad Los Mochis.

Rubén Félix Gastélum también colabora como asesor del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JIsvvf.

Responsable en hongos y nematodos y *Signatario en virus y bacterias del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la JIsvvf.

Sanidad Vegetal Detecta Mosaico Común en Frijol

► La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte lanzó una alerta fitosanitaria a los productores de frijol de la región por la aparición del virus del mosaico común, enfermedad que irremediablemente podría impactar en la producción de la leguminosa debido a que en su momento fue transmitida por la semilla y no se controla con productos químicos.

La alerta la hizo el gerente del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional, Francisco Javier Orduño Cota, debido a que algunos distribuidores de agroquímicos están tratando de confundir a los productores que están detectando en sus



Plantas de la leguminosa con el Virus del Mosaico Común del Frijol.

cultivos problemas de deformación en las hojas, diciéndoles que se trata de daños causados por ácaros, con la finalidad que realicen aplicaciones de agroquímicos que, aparte de ser innecesarias en este caso porque el virus ya venía en la semilla y una vez que hace

su aparición difícilmente se puede revertir, sólo propiciarán que se eleven los costos de producción del cultivo.

Señala que el problema fue detectado luego de analizar en el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del organismo varias muestras de plantas

colectadas en distintos puntos de la jurisdicción, las cuales salieron negativas a ácaros y positivo al virus del mosaico común del frijol.

Indica que con base a estos resultados, se hace un llamado a los productores a que no hagan aplicaciones sin antes contar con una valoración técnica adecuada.

Prevención contra pulgón

Orduño Cota pidió a los productores estar atentos al desarrollo que en lo sucesivo muestren sus cultivos, pues a partir de esta fecha podrían enfrentar problemas de ataque de pulgón, ya que después de la semilla es el único insecto que podría transmitir esta enfermedad de plantas enfermas a sanas. ◀◀

Están al servicio de los productores agrícolas del Valle del Fuerte

Nuestros Técnicos de Campo Opinan...

Como detectar y prevenir problemas fitosanitarios en el frijol

Por: Federico Palazuelos Ungson, Profesional fitosanitario de la zona No. 4

▶ **A**ctualmente el cultivo de frijol se encuentra en etapa de floración, formación de vaina y grano, fase en la cual debemos de seguir protegiendo este cultivo de las plagas que son vectoras de enfermedades virosas como: mosca blanca, chicharrita y pulgón, entre otras (chinche, gusano peludo, araña roja, diabroticas).



Debemos de ser muy precavidos y eficientes en el control de estos transmisores, ya que de ello dependerá el tener una buena cosecha.

Otro de los insectos que debemos evitar es la araña roja, que en ocasiones nos representa un problema severo iniciando su ataque por la orilla de los lotes que son las áreas principales donde se conjuga el polvo, es decir es un medio para que se desarrolle esta plaga, aunada a que se registren altas temperaturas.

También en ocasiones se nos presenta el gusano peludo, atacando tanto hoja como vaina en formación, en pocas ocasiones hemos tenido que echar mano del plaguicida para su control dado que su ataque es ocasional y depende de muchos factores para que cauce efectos negativos.

En esta etapa vegetativa debemos estar atentos con la enfermedad llamada moho blanco, la cual se desarrolla bajo condiciones de exceso de humedad, que puede darse por la presencia de lluvias o porque se aplicó el riego de auxilio, coincidiendo con bajas temperaturas. Estos factores son los necesarios para el desarrollo de la enfermedad en frijol.

Otra plaga que debe de tomarse muy en cuenta y sobre todo a nivel preventivo, es la rata de campo, ya que es en la etapa de formación de vaina y grano cuando ataca más severamente al frijol, en virtud de que es cuando el cultivo está cerrado lo cual sirve de protección contra sus enemigos naturales. El roedor dirige principalmente su ataque a la vaina y de esta su preferencia son los granos.

Necesitamos hacer aplicaciones de rodenticidas y trampeos para mantener sus niveles bajos de infestación, porque ya que se anida en el cultivo, su control se torna más difícil.

Asimismo otras formas que nos ayudan para este fin es tener limpio de maleza nuestros linderos y regaderos, ya que son los principales lugares donde se hospeda y reproduce este roedor.

Debemos de ser muy oportunos en el control de plagas para obtener resultados satisfactorios, no hay que olvidar que depende mucho de la etapa en que hagamos las aplicaciones, así como la calidad de la misma, para lograr el objetivo de contrarrestar el problema fitosanitario.

La mejor aplicación de plaguicidas es la terrestre, ya que se ha observado en la práctica que las aplicaciones aéreas no ofrecen resultados muy satisfactorios por la falta de cobertura y penetración del producto.◀◀

No está por demás recordarles que estamos a sus órdenes para cualquier servicio solicitado a este organismo.

Recomendaciones para evitar plagas en cultivo de sorgo

Por: César Román Espinoza Navarro, Profesional fitosanitario de la zona No.2



▶ **E**n los últimos años en el ciclo de primavera-verano ha prevalecido el cultivo de sorgo en primer lugar, mientras que el de maíz en segundo lugar, en esta ocasión nos enfocaremos al sorgo y aprovecharemos este espacio para recordarle a los productores agrícolas que para lograr una buena cosecha y que esta no sea afectada por problemas fitosanitarios son necesarias las

siguientes precauciones:

*El predio a sembrarse y las colindancias deberá estar libre de maleza, principalmente zacate Johnson, el cual es hospedero de mosquita midge.

*Elegir una buena semilla de un híbrido productivo, adaptado a la región, de floración uniforme.

*Sembrar dentro de la fecha autorizada, hay que considerar las características del híbrido en cuanto a su ciclo productivo, como puede ser largo, intermedio o precoz, de tal manera que los de ciclo largo se siembran en la fase temprana, los intermedios en la época intermedia y los precoces al final de la temporada de siembra.

*La planta de sorgo a diferencia del maíz, por sus características de ahijamiento, presenta multicogollos, lo que lo hace tener cierta tolerancia morfológica al ataque de gusano cogollero, esto significa que el umbral económico de la plaga en el sorgo no es igual al aplicable en maíz, tenga cuidado con esto.

*La mosquita Midge puede atacar el cultivo de sorgo en la fase de floración, que es la etapa susceptible de sufrir la infestación de la plaga, habrá que monitorear contra esta plaga en dicha etapa, ya que como puede salir sin ninguna aplicación de plaguicida, pudiera requerirse en forma de anillada o en el peor de los casos como aplicación total.

*Existen algunas especies de chinches que pudieran presentarse, como por ejemplo la Lygus, habrá que monitorear sus poblaciones y tomar las medidas preventivas.

*Igualmente existe una enfermedad conocida como Ergot del Sorgo, la cual disminuye la probabilidad de presentarse conforme se avanza en primavera-verano, lo cual ha permitido un margen de seguridad de su establecimiento en este ciclo, no así en el ciclo de otoño-invierno, donde se presentan condiciones ambientales que pudieran favorecer el desarrollo de la enfermedad, lo cual se ha demostrado en muestreos de plantas voluntarias y zacates que se desarrollan en esa época.◀◀

Recuerde amigo productor que para mayor información, no dude en consultar a su técnico de confianza o bien a los técnicos de la JIsvvf que estamos para servirle.

La plaga es la que mayormente ataca a esta gramínea

Recomendaciones para el Manejo del Gusano



► El Gusano cogollero es la plaga más importante del cultivo del maíz en México y en la mayoría de los estados donde se siembra. Daña el cogollo de las plantas al inicio del desarrollo vegetativo, retrasa el desarrollo del cultivo y afecta el rendimiento.

Puede disminuir el rendimiento en 20% o más dependiendo de la abundancia de la intensidad del daño y la etapa de desarrollo.

En los últimos años es común observar larvas grandes de este insecto barrenando el tallo de las plantas a la altura del cuello, provocando que se marchiten y mueran. Reduciendo el número de plantas que llegan a cosecha y con eso el rendimiento.

El Gusano cogollero también daña las espigas, el tallo, la base de elotes secundarios y barrena el elote para alimentarse del grano, propiciando pudriciones en la mazorca.

Medidas de Manejo

Fase preventiva:

- * Establecer el cultivo en la fecha de siembra recomendada.
- * Establecer una adecuada

distribución y densidad de plantas.

- * Fertilizar de acuerdo a análisis de suelo.
- * Eliminar con tiempo (30 días o antes) plantas voluntarias de maíz o sorgo, y maleza como chual, verdolaga, chiquelite y zacates, en el terreno donde se establecerá maíz.
- * Aprovechar e incrementar la presencia de fauna benéfica en el cultivo.

Fase de control en la etapa crítica de daño:

- * Muestrear daño de la plaga: inspeccionar tramos de 10 m de largo de surco en cinco sitios del terreno contabilizando el número de plantas con daño reciente.
- * El control químico se recomienda con 10% de daño en plantas de 20 cm de altura o menos; en plantas de 20 cm de altura o hasta 50 cm el umbral económico de daño es de 20% o mayor.
- * Gusanos mayores de tercer instar (aprox. 1.2 cm) se encuentran protegidos dentro del cogollo, debajo de su propio excremento.
- * Cuando la plaga actué como barrenador del tallo, considerar el criterio de decisión recomendado para control de gusano trozador, con cebos envenenados.

Selección de insecticidas para control de Gusano cogollero:

La mejor opción para el control químico de gusano cogollero es con insecticida



Gusano cogollero barrenando el tallo de una planta de maíz.

granulado: Permetrina (4 G) 10 Kg/ha. pero en plantas chicas donde no se ha formado el cogollo, es difícil poner el insecticida en contacto con el insecto.

Las aspersiones con avión no se recomiendan, ya que la cantidad de insecticida que puede llegar hasta las larvas es mínimo.

Por otra parte, el empleo de insecticidas convencionales de amplio espectro deja mucho que desear. Son altamente contaminantes, eliminan la fauna benéfica y en ocasiones

Señor agricultor:

En la presente temporada agrícola se están registrando elevadas poblaciones de Gusano cogollero en maíz.

Es necesario unificar criterios para el control de esta plaga a nivel estatal y evitar daños de importancia económica.



Cogollero en Maíz en el Estado de Sinaloa



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL MUNICIPIO DE GUASAVE



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL MUNICIPIO DE SINALOA



inifap

no controlan la plaga. En la presente temporada algunos productores han tenido que realizar ya dos o más aplicaciones.

Considerando lo anterior, si no es posible utilizar insecticida granulado, se recomienda emplear insecticidas con nuevo modo de acción que afectan menos a los insectos benéficos, y generalmente son efectivos contra insectos plaga tolerantes o resistentes a insecticidas convencionales.

Insecticidas sintéticos con diferentes modos de acción:

1. Benzoato de emamectina 100 g/ha, promotor de parálisis intestinal en los insectos.

2. Spinosad 100 g/ha; insecticida obtenido de la fermentación de una bacteria.

3. Methoxyfenozide 125 ml/ha; acelerador de la muda.

4. Tebufenozide 250 ml/ha; regulador de crecimiento (RC).

5. Diflubenzurón 250 ml/ha; (RC).

6. Novalurón 100 g/ha; inhibidor de la síntesis de la quitina.

Principales enemigos naturales de gusano cogollero en Sinaloa

En el estado de Sinaloa se presentan en forma natural una importante diversidad de depredadores y parasitoides que ayudan a reducir las poblaciones de gusano cogollero en maíz.

Depredadores: catarinita rosada, crisopa, chinche asesina, chinche ojona, chinche nabis y chinche pirata.

Las Juntas Locales de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, del Valle del Carrizo y de Guasave reproducen crisopa. Se recomienda realizar liberaciones de 10 mil huevecillos/ha de crisopa próximos a eclosionar, en plantas de maíz con daños iniciales de gusano cogollero e incrementar la dosis al doble cuando se eleve el daño.

Parasitoides: cotesia, quelonus, pristomerus, meteorus, euplectrus y moscas taquinidas. Los cuales en conjunto llegan a causar hasta 53% de parasitismo de Gusano cogollero.

Para mayor información, dirigirse a:

* *Dr. Edgardo Cortez Mondaca* Campo Experimental Valle del Fuerte, Km. 1609 Carretera Internacional México-Nogales Apartado Postal 342, Los Mochis, Sinaloa.

C.P. 81110 Juan José Ríos,

Guasave, Sinaloa Tel. 01(687) 89 6-03-20 y 21 Fax 01 (687) 89 6-02-12 Correo electrónico: cortez.edgardo@inifap.gob.mx página web: www.inifap.gob.mx

* *Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte*, Lázaro Cárdenas pte. 315 centro, Los Mochis, Sinaloa. Tels: (668) 812-07-87 y 812-21-86 Correo electrónico: gerencia@jlsvfv.org.mx, jusave@prodigy.net.mx página web: www.jlsvfv.org.mx

* *Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo*, domicilio conocido, Villa Gustavo Díaz Ordaz, Ahome, Sinaloa. Tels: (668)86-5-05-51 y 86-5-07-69 Correo electrónico: jlsvc@hotmail.com

* *Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave*, Benigno Valenzuela 154 sur, Guasave, Sinaloa. Tels: (687) 87 2-97-15 Correo electrónico: sanidadvegetalgve@prodigy.net.mx

* *Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa*, Dr. Jorge Anaya Gil s/n, Sinaloa de Leyva, Sinaloa.



Adultos de catarinita rosada

Tel: (687) 87 5-05-84 Correo electrónico: jlsvm_sinaloa@hotmail.com

* *Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Évora*, 16 de Septiembre 914 ote. Col.



Larva de crisopa

Morelos, Guamúchil, Sinaloa. Tel: (673) 73 2-12-09 Correo electrónico: 67321209@prodigy.net.mx ◀◀



Avispita y capullo de cotesia, parasitoide de Gusano cogollero.



Avispita quelonus

www.jlsvfv.org.mx

Es eficaz, gran devoradora de plagas y altamente recomendable

Crisopa: Un Excelente Depredador para el Control de Plagas

Por: Mónico López Buitimea, Coordinador del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos de la Jlsvvf

► Dentro de los insectos depredadores, las crisopas son conocidas a nivel mundial por ser las más usadas en programas de control biológico de plagas, donde además de reducir los daños por plagas, contribuyen a disminuir drásticamente el uso de plaguicidas. Las especies de crisopas más utilizadas en control biológico son principalmente *Chrysoperla carnea* (quizás sea uno de los insectos benéficos más reproducidos en México), *Chrysoperla externa* y *Chrysoperla rufilabris*.

Descripción general

Las especies de crisopa generalmente son insectos de tamaño mediano (6.5-35 mm de longitud de las alas), de color verde, ojos verdes o dorados y antenas largas. En su estado adulto, se alimentan de la mielecilla que producen algunos insectos y néctar o polen de las plantas, lo que los hace sobrevivir fácilmente en un hábitat determinado. Los adultos sobreviven varios días, el ciclo biológico lo completa en 22 días a temperaturas de 27°C.

Durante su desarrollo larval pasa por tres instares en un lapso de 10 días, en este periodo es en el que realiza la depredación.

Biología y hábitos

Las hembras generalmente depositan sus huevecillos en forma individual y preferentemente en lugares donde se encuentran insectos como los áfidos, lo que además de facilitar a las larvas recién emergidas encontrar rápidamente a sus presas. Los adultos recién formados, se dispersan varios kilómetros en la dirección del viento durante las primeras dos o tres noches, para posteriormente realizar vuelos contra el viento en búsqueda de señales químicas de fuentes de alimento. La longevidad del adulto puede ser de varios meses, contando con la disponibilidad de alimento.

Los huevecillos al ser ovipositados son de color verde y antes de la eclosión adquieren un color blanco sucio. Están provistos de un pedicelo cuya función es protegerlo de canibalismo, depredación o parasitismo. Los huevecillos expuestos al sol mueren cuando



Larva de crisopa devorando un pulgón

se alcanza una temperatura de 37°C.

Las larvas son las encargadas de efectuar el control biológico y se caracterizan por una capacidad de búsqueda alta, actividad intensa, movimientos rápidos y por ser muy agresivas.

Alimentación de las larvas

Prefieren presas de cuerpo blando tales como pulgones, ninfas de mosca blanca, ninfas de paratrioza, trips, piojos harinosos, huevecillos y larvas de lepidópteros y ácaros que se localizan en el follaje; se ha observado que llega alimentarse de larvas de minadores perforando la cutícula de la hoja con sus mandíbulas. Comúnmente son consideradas como depredadores generalistas, sin embargo, muestran preferencia por determinadas presas (pulgones).

Capacidad depredadora

Durante todo el estado larval, una crisopa puede consumir un total aproximado de 300 pulgones pero el 80% lo hace en el periodo de tercer instar, puede alimentarse en cada caso, de 250 ninfas de chicharrita, 350 huevecillos del barrenador del maíz, 510 pupas de mosquita blanca, 640 huevecillos o 2,050 larvas recién emergidas de gusano de lepidópteros, 3,780 escamas blandas, 11,200 arañas rojas, etc.

Factores que limitan la actividad

Las lluvias torrenciales limitan la actividad de las larvas; asimismo, los vientos fuertes, las temperaturas por debajo de 12°C y superiores a 47°C; los huevecillos expuestos al sol mueren cuando se superan los 37°C. Las plantas con hojas pegajosas o con abundante tricomas dificultan el encuentro con la presa, ya que las crisopas detectan por contacto directo. Definitivamente la aplicación de insecticidas limita drásticamente la actividad de este insecto benéfico.

Presas que prefiere en campo

Los pulgones son las presas preferidas,

www.jlsvvf.org.mx

después los trips, mosca blanca, paratrioza, etc. y finalmente los ácaros. Se ha observado que las larvas de crisopa prefieren los huevecillos en lugar de larvas; por lo tanto, cuando abundan los pulgones el control de huevecillos y larvas de gusano del fruto puede disminuir hasta en un 50% tendiéndose a incrementar esta plaga. Las larvas de crisopa prefieren presas más pequeñas que ellas. Son activas a temperaturas de 12 a 35°C y la temperatura óptima para su mayor actividad es de 19 a 32°C.

Métodos de liberación

Para efectuar el control biológico debemos conocer primeramente la etapa fenológica más susceptible del cultivo y la densidad poblacional de las plagas. Los muestreos de plagas son fundamentales y deberán realizarse mínimo dos veces por semana, sobre todo de plagas potenciales, como los vectores de virus y fitoplasmas.

Liberación los huevecillos

Los huevecillos que se aplican o liberan en campo deben ser ya próximos a eclosionar, los mejores resultados los hemos obtenido al mezclar los huevecillos con salvado. Es importante que a esta mezcla se le humedezca para evitar la deshidratación. En hortalizas, las primeras liberaciones deben de iniciarse casi desde el momento del trasplante. La dosis recomendada es de 1 mililitro por hectárea y cuando se observen los primeros manchones de pulgones o mosquita blanca la dosis se incrementa de 2 a 3 mililitros por hectárea.

Recomendaciones de liberación

Las liberaciones de huevecillos se recomiendan realizarlas por la mañana o por las tardes, los huevecillos deben ser colocados de preferencia en la parte media de la planta, que es donde se encuentra la mayor población de la plaga y donde se pueden proteger de los rayos solares o lluvias. La distribución en campo puede ser en manchones o de manera homogénea dependiendo de la distribución de la plaga. La frecuencia de liberación dependerá de los resultados del muestreo y el estado biológico de los insectos liberados anteriormente. ◀◀



Huevecillos de crisopas



Preparación de liberación de huevecillos de crisopa

El monitoreo, la destrucción de maleza y muestreos en cultivos ayudan a prevenir el daño de la plaga

Recomendaciones para el Manejo Integrado de Áfidos

Por: Miguel Ángel Montiel García, Signatario en Insectos y Maleza del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Jlsvvf

Los áfidos o pulgones constituyen un grupo muy extenso de insectos. Es una de las plagas de mayor importancia en la actualidad por su amplia distribución y por los daños directos e indirectos que ocasiona. Están distribuidos principalmente por las zonas templadas, habiéndose detectado unas 3.500 especies, de las cuales 500 son plagas de los cultivos.

Generalmente son insectos de cuerpo blando pequeño, aspecto globoso y con un tamaño medio entre 1-10 mm. Hay pulgones ápteros (sin alas) y alados. Los primeros tienen el tórax y abdomen unido y los segundos perfectamente separados. El color puede variar del blanco al negro, pasando por amarillo, verde y pardo.

Las diferentes especies de áfidos que se presentan en la región son las siguientes:

**Myzus persicae*, que causa daños en solanáceas.

**Aphis gossypii* (pulgón del algodón), sobre todo en pepino, crisantemo y pimiento.

**Macrosiphum euphorbiae*

(pulgón del tomate), generalmente afecta a solanáceas.

**Aphis fabae* (el pulgón negro de la judía).

Siendo *Myzus persicae* una de las especies más importantes y que más ha desarrollado resistencias a los plaguicidas, por lo que se aconseja su control a partir de los meses invernales.

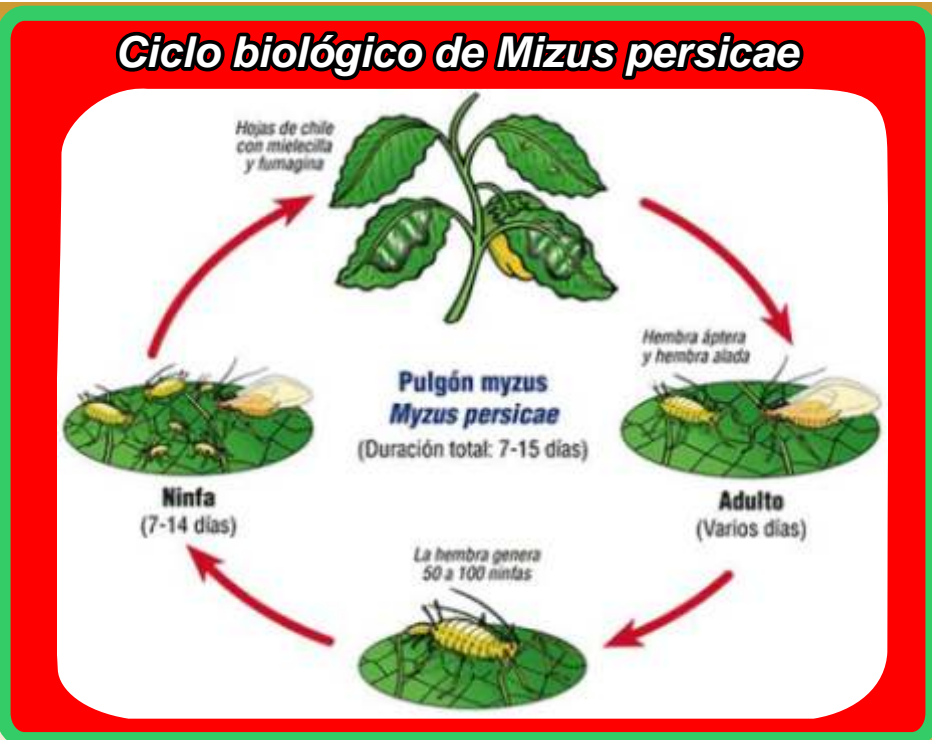
Este insecto se reproduce partenogenéticamente (no necesita del macho para reproducir) y se observa en todo el desarrollo vegetativo del cultivo. Se presentan varias generaciones al año, siendo la última generación sexuada, la cual da origen a huevecillos invernantes.

Los áfidos pueden ocasionar distintos tipos de daños al cultivo, como pueden ser:

*Al alimentarse directamente de las plantas.

*Por las excreciones azucaradas que favorecen el desarrollo del hongo de la fumagina en el follaje.

*Son vectores de virus fitopatógenos. Los áfidos son el grupo de insectos más eficaz en cuanto a la transmisión de



virus, normalmente es realizada por las formas aladas. En los cultivos hortícolas destaca la transmisión de los virus CMV y PVY en solanáceas; CMV, WMV-II y ZYMV en cucurbitáceas y BCMV en frijol.

Los cultivos susceptibles a esta plaga son: chile, tomate, papa, frijol, berenjena, sandía, melón, pepino, crucíferas, tomatillo, etc.

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

- 1) Destrucción de socas de cultivos hospederos en tiempo y forma.
- 2) Eliminar la maleza hospedera de áfidos dentro y fuera del lote.
- 3) Colocación de bandas amarillas alrededor del lote.
- 4) Monitoreo constante de adultos en trampas amarillas y bandejas amarillas con agua son atrayentes de las formas aladas.
- 5) Sembrar en las fechas de siembra autorizadas.
- 6) Liberación de organismos benéficos, como crisopas en áreas mostrencas y reservorios alternos antes de la siembra y durante el desarrollo del cultivo, incluyendo el lote de producción.
- 7) Muestreo de alados y ninfas en el cultivo en desarrollo,

durante todo su ciclo vegetativo, para decidir el momento de la aplicación de algún plaguicida. ◀◀

Para mayor información consulte a nuestros profesionales técnicos de la Jlsvvf. Estamos para servirle.

Adulto alado de Mizus persicae



Ninfa de Mizus persicae



El monocultivo de esta gramínea favorece su incremento

Daños por Plagas en el Cultivo de Maíz



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

▶ En el presente ciclo otoño-invierno 2009-2010, nuevamente los productores agrícolas optan mayormente por la siembra del cultivo del maíz, continuando éste como el cultivo de mayor importancia en superficie en el estado así como lo es a nivel nacional. Esto ocasiona que como "monocultivo" los insectos plagas y enfermedades que lo afectan se vean favorecidos y se incrementen los daños que ocasionan al cultivo.

Como resultado de las exploraciones y monitoreos continuos que realizan los técnicos de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (Jlsvvc), se encontró a partir de las primeras siembras establecidas en el mes de octubre la presencia de mayores poblaciones de gusano cogollero, plaga que el productor considera de mayor importancia en el cultivo del maíz. Esto obligó al productor a realizar 1, 2 y hasta 3 aplicaciones de plaguicidas para su control.

En cuanto a las acciones que este organismo emprende en el combate de esta plaga, es el monitoreo permanente de adultos de Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) a partir de que se inician las primeras siembras, para lo cual se tienen establecidas 40 trampas distribuidas estratégicamente en todo el Valle, utilizándose la feromona específica para esta plaga. Esto nos permite conocer las poblaciones de adultos que están llegando a los cultivos y que se puedan hacer oportunamente las recomendaciones de acciones a realizar por parte de los productores.

Otra acción complementaria que realiza la Jlsvvc, es la liberación de insectos benéficos en forma masiva, en este caso se liberan huevecillos de crisopa en todo el Valle. Liberándose 24 mil 300 c.c. de huevecillos, equivalente a 121 millones 500 mil huevecillos. Para determinar la eficacia de esta acción, se tienen establecidas



Daño por Gusano cogollero

parcelas demostrativas donde se inicia la liberación del insecto desde las tres hojas y hasta la etapa de floración, sin necesidad de realizar el control químico.

Cuando el productor no realiza la aplicación oportuna y adecuada de los plaguicidas, ocasiona que la larva del gusano cogollero se desarrolle, pasándose de los primeros tres instares donde es más sensible al control químico y a la vez por su mismo hábito de alimentación, se introduzca con mayor profundidad en el interior del cogollo del maíz, cubriéndose con su mismo excremento lo que lo protege de otros insectos predadores y de las aplicaciones de plaguicidas.

Cuando esto sucede, la recomendación es realizar aplicaciones en manchones o totales según sea el caso, utilizando insecticidas granulados a base de permetrina. Las larvas de cogollero que no son controladas, pueden llegar a ocasionar fuertes problemas de daños en el jilote al emerger, daños como elotero e incluso daños en las mazorcas.

Para el caso del gusano elotero (*Helicoverpa zea*), que vienen incrementándose sus poblaciones, la Jlsvvc,

establece trampas con feromonas para determinar las poblaciones de adultos en áreas circundantes a los lotes establecidos. Con la liberación de crisopas y tricogramas. A partir de la etapa de embuche-pre-floración, no se observan daños de importancia. Al establecerse el cultivo dentro de las fechas recomendadas, no se observan daños, es en las fechas tardías de siembra o en las de primavera-verano cuando los daños por esta plaga son más significativos.

Otra plaga que viene incrementando su presencia en el cultivo es la de los pulgones (*Rhopalosiphum maidis*), que pasó de ser una plaga sin mucha importancia en el cultivo del maíz a ser un verdadero problema en los últimos años. Sus poblaciones llegan a cubrir totalmente el follaje, espiga, jilote y tallos. Conjugándose con la fumagina que se produce, llegan a quedar mazorcas con pocos o ningún grano.

Mosca pinta o del estigma (*Euxesta stigmatias*), ve incrementada su población en siembras realizadas en fechas tardías o en siembras de primavera verano. Las larvas se alimentan de los estigmas, espigas, excreciones del gusano elotero y granos en desarrollo. Su daño es mayor cuando se conjuga con el daño de gusano elotero y ocasiona la introducción de patógenos como *Fusarium oxysporum*. Se recomienda revisar el cultivo en etapa de floración.

Las plagas como las diferentes enfermedades son cada vez más presentes, como lo es el de Pudrición de tallos (*Fusarium sp.*), Roya del maíz (*Puccinia sorghi* y *P. polysora*), Huitlacoche o Carbón común (*Ustilago maydis*), etc. Donde se recomienda ser más observador del comportamiento en campo de los diferentes materiales en el mercado...Recuerde que las acciones preventivas nos proporcionan mayor seguridad.◀◀



Ataque de larvas



Pudrición de tallos en maíz



Presencia de Fusarium en mazorca

Piden a productores estar atentos a las poblaciones de la plaga

Inician Monitoreo de Gusano Cogollero con Feromonas



► **E**l Gusano cogollero es la plaga que principalmente afecta al cultivo de maíz en el Municipio de Sinaloa, por ello se recomienda a los productores que soliciten asesoría de los técnicos para contrarrestar la incidencia de esta plaga.

El gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Sinaloa (Jlsvms), Henos García Gámez, informó que se establecieron feromonas estratégicamente en las siembras de maíz para conocer el nivel poblacional de la plaga. Esta estrategia de captura del adulto del gusano cogollero se ha puesto en marcha en los últimos tres años.

Agregó que este problema en el maíz preocupa porque aparece desde la etapa inicial



Henos García Gámez, gerente de la Jlsvms.

del cultivo hasta el final de su desarrollo vegetativo, ataca al cogollo y cuando la incidencia es elevada merma en forma considerable la cosecha.

Comentó que los productores agrícolas contrarrestan generalmente al Gusano cogollero con

agroquímicos, pero en muchos de los casos se exceden, lo cual es desfavorable para el medio ambiente, porque también eliminan los enemigos naturales de las plagas.

Dijo que la recomendación es que se acerquen a los técnicos de ese organismo para que los orienten sobre la cantidad de agroquímicos que deben utilizar para combatir la plaga y así obtengan mejores resultados.

Asimismo, los exhortó a utilizar los contenedores que se tienen en el valle para el depósito de envases de agroquímicos, ya que con frecuencia se localizan tirados en los predios o en canales y estos ocasionan también contaminación de suelo, aire y agua.

Además de los productos químicos para contrarrestar los efectos del Gusano cogollero en

maíz, puede eliminarse la plaga con productos orgánicos como una mezcla elaborada a base de neem, que aplicado en dosis correctas y oportunamente logra controlar las larvas en los primeros estadios.

García Gámez indicó que las condiciones de altas temperaturas son propicias para que aparezca el gusano cogollero. ◀◀



Gusano cogollero

El Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable ratifica la Ventana Fitosanitaria

Autorizan Fechas de Siembra de P-V 2010-2010

► **E**l Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable en el Distrito 001 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), aprobó las fechas de siembra para el ciclo Primavera-Verano 2010-2010 y ratificó la Ventana Fitosanitaria que por quinto año consecutivo se establece

en la entidad.

El Jefe de Distrito 001 de la Sagarpa en el norte de Sinaloa, Antonio Saldaña Hernández informó que en reunión celebrada el pasado jueves 10 de diciembre se definieron las siembras de esta temporada, donde quedaron autorizados los cultivos de maíz, sorgo y hortalizas de periodo corto.

Precisó que la fecha autorizada para la siembra para maíz comprende del 01 de enero al 10 de marzo, del sorgo del 01 de enero al 20 de marzo y las hortalizas de periodo corto (sandía, melón, pepino, calabaza, lechuga, rábano, cebolla cambray, repollo, cilantro y frijoles ejoteros), podrán establecerse únicamente en el mes de enero.

Saldaña Hernández aclaró que la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte tiene la facultad de expedir o limitar los permisos para las siembras de hortalizas en el mes de enero a los productores de acuerdo a su

historial fitosanitario. Esto porque se tiene que garantizar que a más tardar para el 30 de mayo no haya cultivos de hoja ancha establecidas.

Explicó que desde que se estableció la Ventana Fitosanitaria para mantener baja la incidencia de mosca blanca, este es el tercer año que se autoriza la siembra de hortalizas de periodo corto en el mes de enero.

Agregó que ha sido posible, gracias a que las autoridades y productores agrícolas han cumplido con la parte que les corresponde, logrando que haya bajas poblaciones de mosquita blanca.

Dijo que precisamente para seguir practicando la agricultura con menos riesgos de que las plagas ataquen a los cultivos en esta reunión del Consejo Distrital de Desarrollo Rural Sustentable se aprobó la ventana fitosanitaria que consiste en no establecer siembras de hoja ancha en los meses de junio, julio y agosto, para eliminar el alimento a la mosquita blanca y

otras plagas.

Asimismo la Ventana Fitosanitaria contempla destruir las socas a más tardar siete días después de la cosecha y eliminar la maleza de predios, linderos y canales, indicó.

Saldaña Hernández exhortó a los productores a abstenerse de sembrar maíz en P-V para disminuir la presión en la comercialización del grano, ya que se vislumbra un panorama complicado para la comercialización de la cosecha de otoño-invierno.

Mencionó que lo ideal es que establezcan sorgo, cultivo que se comercializa de manera inmediata al ser demandado por el sector pecuario, lo cual los liberaría de problemas de almacenamiento.

Recordó que hay productores agrícolas que aún están batallando para vender el maíz del año pasado por ello se hace la recomendación de inclinarse por la siembra de sorgo o bien por hortalizas en esta temporada de primavera-verano 2010-2010. ◀◀



Antonio Saldaña Hernández

La Fitosanidad Alrededor del Mundo

En Estados Unidos, identifican compuesto que controla hongos

► Un compuesto producido por la bacteria *Bacilla mojavensis*, ahora identificado como Leu7-surfactina, podría ayudar a proteger plantas, ganado y aves de corral contra la infección causada por *Fusarium*.

Un compuesto bacteriano que inhibe el crecimiento del patógeno *Fusarium verticillioides* ha sido identificado por científicos del Servicio de Investigación Agrícola (ARS).

El compuesto es producido por la cepa RRC101 de la bacteria *Bacillus mojavensis*. Descubrir mejores controles contra *F. verticillioides* es importante porque micotoxinas llamadas fumonisinas -- especialmente la fumonisina B1 -- son tóxicas al ganado y las aves de corral.

Microbiólogo y líder de investigación Charles Bacon y sus

colegas en la Unidad de Investigación de Toxicología y Micotoxinas mantenida por el ARS en Athens, Georgia, identificaron Leu7-surfactina como el compuesto inhibidor que controla *F. verticillioides*. El grupo de investigación incluye microbióloga Dorothy Hinton, químico Maurice Snook y técnico Trevor Mitchell. Los resultados de su estudio fueron publicados en la revista 'Journal of Agricultural and Food Chemistry' (Revista de Química Agrícola y Alimentaria) de abril 2009.

B. mojavensis es una bacteria que vive en plantas y que puede ser usada para controlar enfermedades fúngicas en maíz y otras plantas. Aunque *B. mojavensis* es útil como un agente de biocontrol, la sustancia específica responsable de la inhibición de *Fusarium* no fue identificada hasta recientemente.

El compuesto Leu7-surfactina fue aislado creciendo la bacteria en cultivo líquido. En pruebas de laboratorio, el compuesto fue eficaz en inhibir el crecimiento del hongo. La surfactina tiene actividad semejante a detergente que disuelve las membranas lipídicas dentro del hongo, con el tiempo matándolo.

Bacon y sus colegas estudiaron todas las cepas actualmente disponibles de *B. mojavensis* y descubrieron que todas son endofíticas, es decir, viven dentro de la planta y todas eran activas contra *F. verticillioides* y otros hongos en pruebas de laboratorio. El género *Bacillus* es conocido por la producción de más de 24 antibióticos, incluyendo varios de ellos que tienen el potencial de controlar enfermedades de plantas. ◀◀
Fuente: www.dicyt.com



Taiwaneses estudian plaga en cítricos de República Dominicana

► Dos expertos de la República China (Taiwán) en el manejo de la enfermedad Huanglongbing (*Diaforina citri*), que amenaza con extinguir unas 300 mil tareas de siembra de cítricos, llegaron a República Dominicana para realizar a estas plantaciones análisis moleculares y biotecnológicos a fin de diagnosticar la enfermedad.

Durante su estadía, Shiarn Hwang y Shih-Cheng Hung estudiarán las condiciones de las siembras de naranjas, limones y otras especies similares al tiempo de mostrar técnicas de cómo reproducir las plantas sanas y la forma en que se pueden cultivar mejor.

Su apoyo, a través de la Misión de Taiwán, no sólo busca enfrentar el malestar, sino contrarrestar otras enfermedades similares para los frutales cítricos.

Ambos especialistas fueron presentados en un encuentro encabezado por el embajador de Taiwán, Isaac Tsai, junto a Rafael Pérez Duvergé, director ejecutivo del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, y Modesto Reyes, director del Centro de Tecnología Agrícola.

Pérez Duvergé, responsable de implementar políticas en defensa de los cultivos, dijo que esa enfermedad deja inservibles las plantaciones.

Síntomas

La *diaforina*, como se conoce, hace que las plantas de cítricos parezcan desnutridas. El malestar se detectó por vez primera en Luperón, aunque esta demarcación no es productora en cantidad. El parásito se moviliza a distancia. ◀◀

Fuente: <http://eldia.com.do>

Analizan problemas de virosis en plantas de cucurbitáceas en Ecuador

► Estudios biológicos, aislamientos de plantas, muestras de microscopía electrónica, recolección de muestras en tres provincias costeras, pruebas y evaluación de nuevas semillas, son, entre otras, las acciones y trabajos que desarrollan investigadores de las Estaciones Experimentales de Portoviejo, Boliche y Santa Catalina del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), con el objeto de encontrar salidas al problema fitosanitario que afecta los cultivares de cucurbitáceas como sandía, melón, pepinos, etc, cuyas pérdidas por ataque de virosis pueden llegar al 80%.

Las investigaciones realizadas por un grupo multidisciplinario de investigadores del INIAP, han logrado identificar los agentes

transmisores de la enfermedad representado por insectos chupadores que atacan preferentemente al follaje de las plantas que muestran daños cloróticos y quemazón, para lo que se ha hecho pruebas de control con varios pesticidas químicos y otros biológicos a base de aceite de nim y aceite de piñón; sin embargo, la practicidad y efectividad de control escapa ante la agresividad de las plagas y las condiciones ambientales que favorecen la presencia de los insectos chupadores.

En otros países

En la misma línea de pruebas y evaluaciones se experimentan nuevos híbridos de semillas importadas de cucurbitáceas; sin embargo los resultados que se obtienen apuntan a recomendar que las transnacionales ofertantes de estas líneas de semilla trabajen en la generación de nuevas variedades que tengan resistencia y tolerancia a la enfermedad. Según el Ing. Oswaldo Valarezo, entomólogo de la Estación Experimental Portoviejo, problemas similares de virosis en cultivos de cucurbitáceas están presentes en Estados Unidos y Brasil, donde las pérdidas obligan a abandonar los cultivos y optar por otras alternativas de siembra. ◀◀
Fuente: www.ars.usda.gov



Avances en la Expedición de Permisos de Siembra O-I 2009-2010

CORRESPONDIENTE AL 22 DE DICIEMBRE DE 2009					
CULTIVOS	LOS MOCHIS	EL CARRIZO	GUASAVE	SINALOA DE LEYVA	TOTAL
	ÁREA DE INFLUENCIA POR ORGANISMO				
	120,000.00 HAS.	50,000.00 HAS.	160,000.00 HAS.	66,000.00 HAS.	
	JLSVVF	JLSVVC	JLSVMG	JLSVMS	
ALFALFA	1,533.95	107.36	880.01	117.66	2,638.98
BERENJENA	-	-	18.70	-	18.70
CALABAZA DURA	185.81	-	-	-	185.81
CALABAZA TIERNA	920.94	342.30	180.71	44.00	1,487.95
CAÑA SOCA	365.78	-	205.55	-	571.33
CEBOLLA	54.34	1.00	-	8.50	63.84
CARTAMO	22.00	-	63.99	2,376.92	2,462.91
CILANTRO	-	213.11	-	-	213.11
CHILE	848.39	149.70	1,652.47	125.00	2,775.56
ESPECIAS DE OLOR Y MEDICINALES	6.50	-	-	-	6.50
FLOR	9.65	-	1.00	-	10.65
FRIJOL	37,044.45	3,544.27	39,371.29	12,367.97	92,327.98
FRUTALES VARIOS	73.15	20.34	540.50	57.73	691.72
GARBANZO	841.86	12.00	3,957.30	3,277.46	8,088.62
HORTALIZAS VARIAS	366.28	14.78	5.00	-	386.06
MAIZ AMARILLO	32.15	4.00	205.59	13.50	255.24
MAIZ BLANCO	52,063.91	35,271.19	77,569.35	22,353.75	187,258.20
MAIZ ELOTE	1,006.36	146.77	80.00	-	1,233.13
MAIZ SEMILLA	887.96	-	-	-	887.96
MANGO ESTABLECIDO	3,788.28	-	-	-	3,788.28
MANGO TRANSPLANTE	5.00	-	-	-	5.00
GIRASOL	-	9.00	-	-	9.00
PAPA	5,755.13	31.00	3,856.92	125.39	9,768.44
PEPINO	183.20	12.00	117.38	-	312.58
SANDIA	-	28.50	10.13	6.00	44.63
SORGO GRANO	19.61	-	124.25	41.08	184.94
TOMATE	1,349.61	341.27	2,288.92	620.88	4,600.68
TOMATILLO	2,292.67	2,685.57	1,277.25	245.12	6,500.61
TRIGO	666.59	909.22	2,306.43	1,612.35	5,494.59
ZACATES Y PASTOS	1,004.40	46.42	243.61	121.01	1,415.44
TOTAL DE SUPERFICIE	111,328	43,890	134,956	43,514	333,688
AVANCE EN PORCENTAJE	93%	88%	84%	66%	



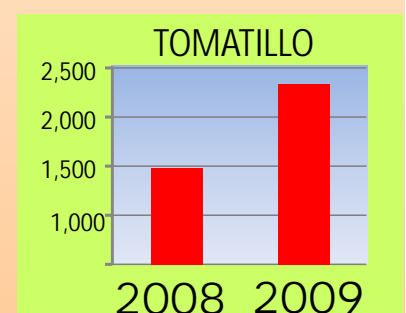
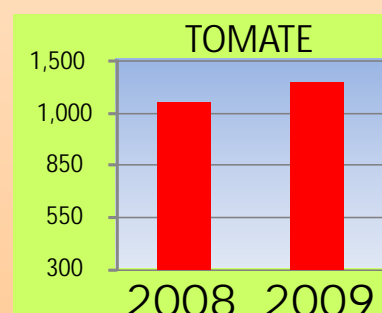
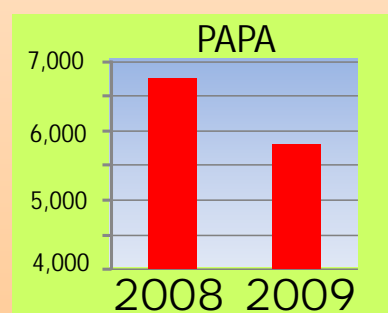
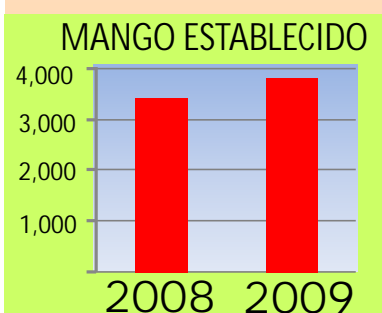
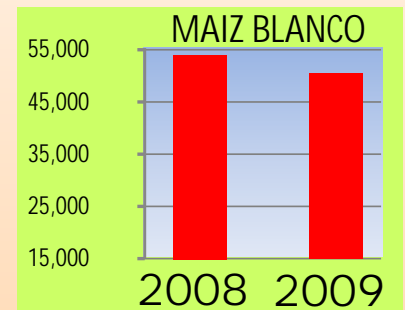
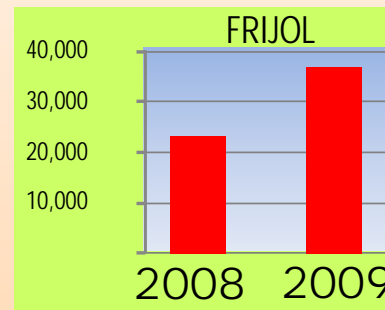
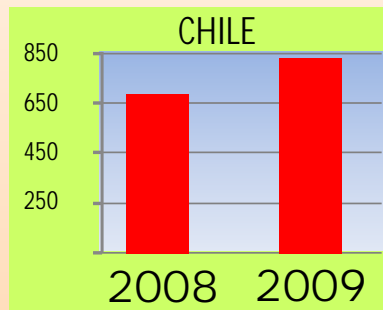
Junta Local de Sanidad Vegetal del Municipio de Guasave



DEL MUNICIPIO DE SINALOA

Comparativo a la Fecha de los Permisos de Siembra de los Principales Cultivos de O-I del Ciclo 2008-2009 y 2009-2010 del Valle del Fuerte

SUPERFICIES SEMBRADAS	CICLO 2008-2009	CICLO 2009-2010
NOMBRE DEL CULTIVO	TOTALES	
CHILE	652.94	848.39
FRIJOL	22,819.65	37,044.45
MAIZ BLANCO	54,580.10	52,063.91
MANGO ESTABLECIDO	3,316.49	3,788.28
PAPA	6,783.52	5,755.13
TOMATE	1,209.42	1,349.61
TOMATILLO	1,497.93	2,292.67
TOTAL POR CULTIVOS:	90,860.05	103,142.44



Poblaciones de Mosquita Blanca en las 9 Zonas Fitosanitarias de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte



ATENCIÓN Amigo productor y empresas agrícolas

No gaste de más al enviar sus muestras a otras zonas del país

La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte pone a su disposición un nuevo servicio de calidad para la mejor sanidad en sus cultivos a través del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario el cual le ofrece:

- ✓ Diagnósticos fitosanitarios en plantas, semillas, suelos, agua, sustrato de invernadero, etc.
- ✓ Detección de hongos y bacterias fitopatógenos en productos biológicos, humus, compostas, etc.

- Virus
- Hongos
- Nematodos
- Bacterias
- Insectos
- Maleza

Nuestro personal se encuentra aprobado por SAGARPA



Estamos a sus órdenes en: Carretera Los Mochis-Ahome Kilómetro 9 Los Mochis, Sinaloa, México
Tels: (668) 812-07-87 y 812-21-86 E-mails: cgalvez@jlsvvf.org.mx, gherrera@jlsvvf.org.mx