

SAGARPA



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



EL FITOSANITARIO

“Por un campo más sano y productivo”

Los Mochis, Sin., 15 de Enero al 15 de Febrero de 2008 | Periódico agrícola de edición mensual | Año 2 No. 13 | **Ejemplar gratuito**

Productores afectados proceden a la resiembra de los lotes siniestrados

Heladas causan serios daños a la agricultura



Cultivo de maíz con buen crecimiento.



Predio de maíz afectado.



Lic. Jesús Octavio Falomir Hernández.

► **L**a agricultura del norte del estado de Sinaloa enfrenta momentos difíciles derivado de los graves problemas suscitados por las heladas.

El presidente de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur, Lic. Jesús Octavio Falomir Hernández, indicó que las temperaturas congelantes registradas a finales del 2007 originaron siniestros totales y parciales en una superficie importante en el norte de Sinaloa.

Los cultivos que enfrentaron las mayores repercusiones negativas fueron; maíz, frijol y hortalizas.

Las temperaturas congelantes cayeron a niveles nunca antes registrados en la región, pues en esta ocasión se dañaron extensas superficies de maíz, cultivo que en heladas anteriores no se habían siniestrado, hecho que habla por si mismo de la magnitud del fenómeno.

Indicó que incluso los daños por las heladas podrían elevarse todavía un poco más porque algunos productores que inicialmente se les dictaminaron daños parciales en sus predios se han visto en la necesidad de rastrear sus cultivos debido a que no lograron recuperarse a pesar de las acciones de rescate emprendidas, como fueron; la aplicación de riegos emergentes y de fertilizantes.

Todo esto mantiene en un estado de desesperación a muchos productores pero a pesar de ello existe confianza en que la situación en el campo se restablezca pronto, ya que en años anteriores también la naturaleza a golpeado al agro no obstante al final se ha impuesto el temple y la tenacidad de los agricultores. ◀◀

Impulsan buen uso y manejo de plaguicidas en el Valle del Carrizo: Pág. 10

...CONTENIDO...



Capacitan al personal de la Jlsvvf.
 Por: Ing. Humberto Pacheco Urías
 Pág: 3



Los virus de las hortalizas y su prevención.
 Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez
 Pág: 4



Recomendaciones para el manejo del Ácaro blanco.
 Por: Dr. Edgardo Cortez Mondaca
 Pág: 5



Manejo integrado del Gusano Barrenador de la caña de azúcar; se impulsan diferentes alternativas de control.

Por: Ing. Francisco Javier Orduño Cota y M.C. Guadalupe Véjar Cota.
 Pág: 6 y 7



Programa de nutrición foliar para protección contra heladas.
 Por: Ing. Héctor Meinders Álvarez
 Pág: 8



Impulsan el buen uso y manejo de plaguicidas por un campo limpio.
 Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela
 Pág: 10



Avance de expedición de permiso único de siembra de O-I en el Valle del Fuerte.
 Pág: 9

JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

CONSEJO DIRECTIVO

- C.P. DANIEL LUQUE MIRANDA
Presidente
- ING. MIGUEL TACHNA FÉLIX
Secretario
- ING. RAMÓN F. CERVANTES FLORES
Tesorero
- LIC. LUIS ALFONSO LÓPEZ ZAVALA
Vocal
- SR. JESÚS ARMANDO GASTÉLUM COTA
Vocal
- SR. JOSÉ LUIS ÁLVAREZ RODRÍGUEZ
Vocal
- SR. GUSTAVO ARIEL APODACA IBARRA
Vocal
- SR. GERARDO VEGA QUINTERO
Vocal
- ING. CARLOS RODOLFO SOTO GUZMÁN
Vocal
- ING. EUSEBIO VILLASEÑOR PACHECO
Vocal
- SR. FIDENCIO OSUNA LÓPEZ
Vocal
- DR. RUBÉN FÉLIX GASTÉLUM
Vocal
- ING. RUBÉN LEYVA SÁNCHEZ
Secretario Técnico
- ING. FCO. JAVIER ORDUÑO COTA
Gerente



AARFS AC



COMITE MUNICIPAL CAMPESINO N° 05



COMITE MUNICIPAL CAMPESINO N° 10

El Fitosanitario

Es un periódico agrícola no lucrativo 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 de la región norte 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



... EDITORIAL ...

Heladas ponen a prueba tenacidad de los productores

► **U**na vez más la naturaleza puso a prueba el temple y la tenacidad de los productores agrícolas del norte del estado.

Y es que por efecto de las bajas temperaturas ocurridas a finales del 2007, una vasta superficie agrícola que se mantenía sembrada en el valle con los principales cultivos de la temporada se dañó por el efecto nocivo de las bajas temperaturas.

Las afectaciones fueron de diversa magnitud en las diferentes zonas de producción, pues si bien hubo áreas donde los siniestros fueron totales, en el mayor de los casos fueron parciales y los



Productor preparando su tierra para sembrar nuevamente.

cultivos se restablecerán gracias a las medidas de auxilio emprendidas con toda oportunidad por los productores.

Entre estas acciones destacan; aplicación de nutrientes, riegos de auxilio, prevención de plagas y enfermedades, todo con el ánimo de que los cultivos se recuperen y aporten al final de la temporada el

mejor potencial posible de rendimiento.

Cabe destacar que, ante la cara adversa de la naturaleza, nuevamente se impondrá la vocación productiva y el temple de los productores, pues a estas alturas gran parte de la zona devastada con pérdidas totales ya comenzó a ser resembrada con nuevos cultivos y existe confianza en que la situación en el campo se normalice en breve.

Los problemas de heladas en el agro han sido recurrentes, pero siempre los productores han logrado salir adelante gracias a su reciedumbre y entrega. En esta ocasión la historia no será distinta.◀◀

Capacitan a personal técnico de la Jlsvvf

Por: Ing. Humberto Pacheco Urías, Coordinador técnico de la Jlsvvf.

► **A** partir del sábado 12 de enero del año en curso, se reinició la fase de capacitación del personal técnico de este organismo fitosanitario, donde además del personal de campo, se incluye al personal del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos y al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.

Esta primera fase consiste en aspectos de retroalimentación, sustentados en recorridos de campo en los distintos cultivos establecidos en la



Personal técnico de este organismo en constante capacitación.

jurisdicción tanto de granos, como hortalizas y frutales entre otros perennes.

El objetivo es homologar criterios en la correcta

identificación, prevención y control de los diferentes problemas fitosanitarios que se presentan en el Valle del Fuerte, ocasionados tanto por plagas como por enfermedades.

Asimismo, la capacitación consiste en la correcta toma de muestras para su identificación en el Laboratorio de Diagnóstico cuando sea

necesario; de igual forma los criterios necesarios para la liberación de insectos benéficos, reproducidos en el laboratorio del organismo, en el ánimo de fortalecer la fauna

benéfica existente, como un magnífico complemento de un real Manejo Integrado de Plagas (MIP).

La capacitación también contará con instructores externos de Inifap, universidades, Senasica e incluso empresas privadas del ramo.

La intención es que nuestro personal técnico este a la vanguardia de la innovación tecnológica y que así continúen prestando un magnífico servicio a los productores agrícolas.◀◀

Los virus de las hortalizas y su prevención

Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez, Titular del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Jlsvfv.

Los virus son la principal limitante en la producción de hortalizas como: calabaza, sandía, melón, pepino, chile, tomate, tomatillo y papa, entre otras. Estos patógenos afectan seriamente el rendimiento de los cultivos, deforman las plantas, reducen su tamaño y afectan seriamente la calidad de los frutos.



Síntomas de infección viral en calabaza.

Medidas preventivas.

1. Variedades resistentes. Existen variedades de hortalizas que tienen resistencia a algunos de los virus que

así que es conveniente enviarla a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario para verificar que está libre de virus. Esto debe hacerse al menos un mes antes de la siembra de la semilla, de modo que existe la forma de cambiar la semilla si resultara contaminada.

3. Eliminación de malezas. Los virus sobreviven en las malezas como: cucurbitáceas silvestres (pepinillo, meloncillo), bledos, chuales, chiquelite, tomatillo silvestre, malvas, frijolillo, tabaco silvestre, toloache, etc. Se eliminan las malezas que



Los pulgones y otros insectos son transmisores de virus.

4. Eliminación de vectores. Los insectos presentes en las malezas de la periferia se pueden eliminar aplicando insecticidas de amplio

5. Barreras adhesivas. En las hortalizas que lo permiten, se puede establecer una barrera de plástico con pegamento en toda la periferia del

Muchos de estos virus se dispersan mediante insectos vectores como pulgones, chicharritas, moscas blancas y trips, entre otros. Estos insectos vuelan y son muy activos durante la temporada hortícola de nuestra región, llegando a dispersar los virus en pocos días. Y por si fuera poco: una vez que una planta es infectada por un virus no existe remedio.

A la fecha no existe ningún producto químico capaz de eliminar un virus de una planta enferma sin afectar a la planta misma. De ahí que el manejo de los virus se debe enfocar casi exclusivamente en forma preventiva; aquí lo hemos repetido varias veces: *más vale prevenir que lamentar.* En el área de influencia de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte se establecieron en este ciclo aproximadamente 13,455 hectáreas de cultivos hortícolas que son susceptibles a ser infectados por virus. Por eso en este número de **El Fitosanitario** hablaremos brevemente sobre las medidas que se pueden tomar para prevenir la presencia y daños de los virus en sus cultivos de hortalizas.

Es importante considerar que estas medidas se deben aplicar en el momento oportuno, pues de otra manera su aplicación no da los resultados esperados.



Eliminación de malezas e insectos de las periferias del lote.

las infectan. Se pueden utilizar aquellas que también satisfacen los requerimientos del mercado del productor. Un detalle: las variedades con resistencia pueden llegar a comportarse como susceptibles si fueron desarrolladas en áreas agrícolas con variantes del virus distintas a las que existen aquí. Conviene consultar con sus proveedores sobre las variedades ya probadas en esta región en años recientes. Nunca descansa el manejo de virus sólo en la variedad resistente; aplique el resto de medidas preventivas como si su variedad fuera la más susceptible.

2. Semilla libre de virus. Algunos de los virus de hortalizas se pueden transmitir por la semilla

están en la periferia de los lotes (y de los invernaderos donde se produce la plántula) para disminuir la presencia de virus en las cercanías del sitio donde está la hortaliza. Esta actividad debe realizarse al menos una semana antes de sembrar la semilla (en invernadero o en campo) o plantar (en campo).

espectro, de modo que se disminuya el riesgo de transmisión de virus al cultivo que se establecerá.

Esta actividad debe realizarse también una semana antes de sembrar o transplantar. Con frecuencia se eliminan al mismo tiempo las malezas y los insectos al aplicar una mezcla de herbicidas con insecticidas.

terreno para atrapar insectos antes que entren al lote de cultivo (o al invernadero). La barrera debe quedar lista al menos tres días antes de la siembra o transplante.

6. Barreras biológicas. Es una medida enfocada contra vectores (principalmente pulgones), ya que si éstos traen el virus, al alimentarse de estas barreras, su estípite se limpia y no lo pasan al cultivo. Se usan cultivos que preferentemente no sean atacados por los virus de hortalizas y los más usuales son: maíz, zacate Sudán, girasol, sorgo y jamaica, entre otros. Es conveniente que estas barreras estén tratadas con insecticidas sistémicos residuales, y que se establezcan de preferencia



Acolchado de plástico para repeler insectos vectores.

un mes antes del transplante.

7. Repelentes. Durante las primeras semanas de desarrollo del cultivo se pueden proteger las plantas con productos repelentes a base de ajo u otros extractos vegetales. Con el mismo propósito se usan productos como las diatomeas, que inhiben la actividad alimentaria de los insectos.

8. Acolchados con plástico. La práctica consiste en cubrir las camas o los surcos con una película de plástico transparente, gris humo o negro de acuerdo con la época del año. El principio de control es la repelencia a los vectores de los virus de cucurbitáceas.

9. Cubiertas flotantes. El uso de cubiertas flotantes en los cultivos hortícolas, tanto sembrados directamente como transplantados, incrementa espectacularmente la producción de estos cultivos. Estas cubiertas presentan, entre otras ventajas, la disminución en el incremento de enfermedades virales transmitidas por vectores como áfidos, moscas blancas y chicharritas. Los cultivos se deben destapar al iniciar la floración para no afectar la polinización.

Las medidas anteriores funcionan en condiciones normales de presión de virus y vectores. Una vez que los virus están presentes en las hortalizas es poco lo que se puede hacer; la detección oportuna y la eliminación de las primeras plantas enfermas (saneamiento) son las únicas medidas posibles cuando el problema está iniciando. El uso de insecticidas no ha dado resultados satisfactorios, pues el insecto tiene que alimentarse antes de morir. Por eso le recuerdo... *más vale prevenir que lamentar.* ◀◀

Recomendaciones para el manejo del Ácaro blanco

Por: **Dr. Edgardo Cortez Mondaca**, Investigador de Entomología en el Cevaf.

►► **El Ácaro blanco** tiene una gran variedad de plantas hospedantes de importancia económica, entre los cultivos regionales se puede encontrar en melón, chile, berenjena, papa, frijol, tomate, tomatillo, etc.

Los daños que ocasiona a la planta se manifiestan por una gran variedad de síntomas que algunos autores los atribuyen a la toxicidad de la saliva del Ácaro y la respuesta de la planta hospedante. Ocasiona deformación de puntos de crecimiento, botones florales y hojas nuevas; altas poblaciones pueden provocar achaparramiento de plantas, aborto de flores, decoloración y aborto de la fruta. Algunos síntomas pueden ser confundidos con los provocados por virus o herbicidas.

Descripción.

La hembra del Ácaro blanco mide 0.2 mm de largo y presentan un cuerpo de forma oval, robusto y de color ligeramente amarillo, ámbar, o verde, con una distintiva línea media tenue que se bifurca cerca de la punta

posterior del cuerpo. El último par de patas posteriores están reducidos a pequeños apéndices con forma de látigo. El macho es similar en color pero le falta la línea media, es más pequeño (0.11mm), tiene el último par de patas bien desarrolladas y es más rápido de movimientos que la hembra. Los huevecillos son descoloridos, transparentes y de forma elíptica. Miden cerca de 0.08 mm de largo y están adornados con 29 a 37 penachos blancos en la superficie.



Adulto hembra y macho del Ácaro blanco.

huevo a adulto es de alrededor de una semana; las hembras

aumento (10 x o más) o al microscopio, las plantas afectadas son



Adulto hembra del Ácaro blanco.



Huevecillo del Ácaro blanco.

Las hembras depositan en tejidos tiernos, en el envés de las hojas y fructificaciones de 30 a 76 huevecillos durante su periodo reproductivo; cinco en promedio por día. El ciclo de vida de

viven unos 13 días y los machos de 5 a 9 días.

Monitoreo.

La inspección del Ácaro blanco debe hacerse detenidamente con lupas de buen

relativamente fáciles de detectar, ya que las hojas cercanas al cogollo manifiestan los primeros síntomas, que consisten en hojas curvadas en el margen y decoloración, asemejándose un tanto a síntomas producidos por

virus.

Control químico.

P. latus puede ser difícil de controlar con insecticidas en ciertas plantas, que presentan hojas enchinadas, ya que es complicado lograr una buena cobertura y porque mayormente se localizan en el envés de las hojas. Los insecticidas convencionales que se recomiendan para su control son: dicofol, chinometionato, propargite y abamectina. Sin embargo, algunos investigadores señalan

realizarse al observar las primeras colonias en hojas con síntomas.

Control biológico.

En diferentes pruebas de laboratorio e invernadero y en diferentes cultivos se han evaluado con éxito agentes de control biológico con Ácaros depredadores, como *Amblyseius ovalis* (*Euseius ovalis*), *Amblyseius aerialis*, *Neoseiulus barkeri*, *Typhlodromalus peregrinus*, entre otros. En todo caso, se recomienda conservar la fauna benéfica natural en el cultivo, evitando aspersiones de insecticidas de amplio espectro, ya que algunos enemigos naturales presentes en la región depredan diferentes tipos de Ácaros, tal es el caso de la chinche pirata, la chinche ojona, la crisopa verde y la crisopa carga-basura.

Los nombres comunes y las dosis de los insecticidas mencionados pueden ser preguntados al personal técnico de la Jlsvvf o comunicándose al tel: (687) 896-03-20 o a la dirección electrónica: cortez.edgardo@inifap.gob.mx. O bien asista al Inifap-Cevaf, en Juan José Ríos, Sin. ◀◀

El control químico del Ácaro blanco debe



Hoja de papa afectada por el Ácaro.



Planta de chile mostrando los daños.



Hoja de melón con daños causados por el Ácaro blanco.

Manejo integrado del Gusano Barrenador de la Caña de azúcar;

Por: Ing. Francisco Javier Orduño Cota, Gerente de la Jlsvvf y M.C. Guadalupe Véjar Cota, Jefe del Departamento de Control Fitosanitario de la Agrícola Ohuira.



El cultivo de la caña de azúcar es importante en el Valle de Fuerte.

► **E**n el Valle del Fuerte se cultivan anualmente alrededor de las 15 mil hectáreas del cultivo de la caña de azúcar (50% del estado), lo que ubica a esta agroindustria como una de las más importantes para la región, ya que genera más de los 12 mil empleos directos e indirectos, tanto en campo como en fábrica.



Daño severo por Barrenador de caña.

Uno de los principales problemas que enfrenta este cultivo en la región es el ataque del Gusano Barrenador del tallo, el cual causa pérdidas estimadas entre 2 a 10 toneladas de caña por hectárea. Sin embargo, el principal daño lo ocasionan los hongos y bacterias (principalmente el hongo, *Colletotrichum falcatum* denominado “muermo rojo”) que penetran por las galerías que elaboran las larvas del Barrenador, lo que dificulta el proceso de extracción de azúcar en fábrica.

Especies.

En el Valle se encuentran tres especies de Barrenadores: *Diatraea considerata*, *Diatraea grandiosella* y *Eoreuma loftini*, las

cuales pueden ser diferenciadas fácilmente por las tonalidades de su moteado y/o franjas o anillos en el cuerpo. De ellas, la primera



Larva externa del Barrenador en caña.

especie es la más importante por su abundancia y daños que ocasionan durante todo el desarrollo de la caña.

Monitoreo.

Se pueden muestrear huevos, larvas y adultos del Barrenador.

Huevos: En este caso se seleccionan

100 hojas del tercio superior del tallo y se revisan por el haz o el envés, distribuidas en todo el campo. Se cuenta el número de huevos por masa y de

esta manera se contabiliza el número de huevos por hoja.

Larvas: Este estado de desarrollo se puede localizar tanto fuera del tallo (Larva penetrante), como en el interior (Larva interna). Principalmente se obtiene la primera para la toma de decisiones; para ello

se revisan 100 tallos distribuidos en todo el campo, se revisa el cogollo de cada tallo y se despajan las hojas inferiores hasta llegar a la última de la base.

Normalmente estas larvas se encuentran escondidas entre la vaina de la hoja y el tallo. Se contabiliza el número de larvas y se obtiene el porcentaje. Más de 5 larvas en 100 tallos requieren de la aplicación del control químico.



Gusano Barrenador dentro de la caña de azúcar.

Adultos: Este estado de desarrollo es de hábitos nocturnos, por lo que será difícil observarlos durante el día. Pero para su captura, se encuentran disponibles atrayentes comerciales a base de feromona para las tres especies de Barrenadores. Se pueden conseguir recipientes de 5 a 10 litros, elaborarles ventanas a ambos lados y adicionarles agua jabonosa para la captura de adultos. Se

se impulsan diferentes alternativas de control

inserta un alambre en el atrayente y se coloca suspendiéndolo por arriba del espejo de agua. Se pueden registrar las capturas cada 2 ó 3 días, transformando los

biológico, principalmente.

Manejo agronómico.

Dentro de las prácticas culturales que se llevan a cabo en la caña de azúcar, los

tolerantes.

Existen variedades que son menos atacadas por el Gusano Barrenador. Para seleccionar la apropiada para la región diríjase al departamento de

plaga. Este método se puede utilizar a la siembra/rebrote (insecticidas granulados) y/o cuando se detecten focos con poblaciones elevadas, que normalmente ocurren

disponibles en la región son *Trichogramma atopovirilia* (avispa diminuta que parasita huevos) y *Macrocentrus prolificus* (parásito de larvas pequeñas),

especies de insectos benéficos que se encuentran de manera natural en los campos de caña, los cuales también ayudan al control del Gusano Barrenador, por lo que hay que cuidarlos.



Gusano Barrenador de bandas (Diatraea considerata).



Gusano moteado (Diatraea grandiosella).



Gusano Barrenador menor del tallo (Eoreuma loftini).

datos al total de adultos capturados por trampa por noche.

Estrategias de manejo.

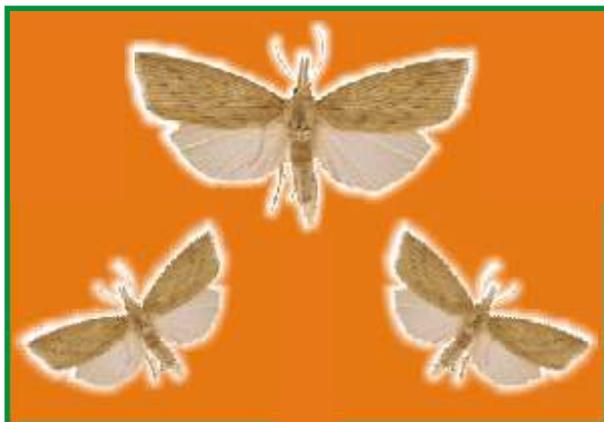
Para lograr con éxito una disminución en las infestaciones y daños ocasionados por el Gusano Barrenador, es importante manejarlo desde un enfoque integral, a través del manejo agronómico, selección de variedades tolerantes, control químico y

riegos oportunos es la principal actividad que ayuda a evitar daños importantes durante su desarrollo. Aunado a lo anterior le siguen en orden de importancia la fertilización, control de hospederas por canales y orillas, manejo óptimo de las fechas de siembra, y la eliminación oportuna de las socas.

Selección de variedades

variedades de la Compañía Azucarera de los Mochis, S.A. (Calmsa).

en campos de caña estresados. Consulte a un técnico capacitado para mayor información.



Gusano Barrenador en su fase adulta.

además de *Chrysoperla carnea* (depredador). *T. atopovirilia*, se debe aplicar una vez que se detecten las primeras masas de huevos a razón de 10-20 pulgadas/ha.

Para liberar *M. prolificus* se deben detectar las primeras larvas externas (larva penetrante) a razón de 2,500 a 5,000 avispietas/ha.

Existen otras

Para mayor información sobre este programa pueden contactar al Departamento de Control Fitosanitario de Calmsa o bien acudir directamente a las oficinas de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, donde el personal técnico de este organismo atenderá sus dudas o comentarios. ◀◀

Control químico.

El uso de insecticidas para el control del Gusano Barrenador es una alternativa más dentro de los componentes del Manejo Integrado de Plagas (MIP). Su uso oportuno y combinado con otros métodos ayuda a disminuir los daños ocasionados por esta

Control biológico.

El empleo de insectos benéficos es una medida importante dentro de los programas de manejo integrado de plagas, y deben utilizarse de manera oportuna y en cantidades adecuadas.

Las especies



Aplicación aérea de agroquímicos.



Adulto del depredador (Chrysoperla carnea).

Programa de nutrición foliar para protección contra heladas

Por: Ing. Héctor Meinders Álvarez.

► **B** B# B • ú X Ó Y
 Buá Ì H Ü« Å2- p
 B*:0 YzEKr Á “{òS™%.”
 B~ç Ü-Å° 2 äüt • - YÇ—
 Bõ†oÒ°ç1·Yæi°,À> Yaqz
 Bü>CèSx ¾-ú û=â ã l s a
 BAg>° ó M ±ù; →OEãÜ
 Bç_ã/An Y*W,] wV• ðc
 B ó J ø> JAö B: ‘ p Ck
 Búáqld-?Í¶,Á ÿ_ò†Íaö,ÛP
 BB%æIECEvQ&!ã óÜ”
 B” ;ò Ü‘ã3x ¶ §4.Ö&Ü
 BR-nG2dã O(‘4?/Ó«Ó
 BB%L”#RÍ¶‘ -(3 `òÜ?’
 BõÑd-òÜ>&mÁÖg;§iÖ%R
 BBÖ!°ø†Ö@B%-”#.,G/v
 BB*u 2·ÜXiÇ e-@ÐcKXY
 B=ÖP8I/«:”i j±HÖfù%odàEV
 Bõ%—&°IY



Hoja de una milpa de maíz con hielo.

B£ 4—+š,¥8 CEs£7ç5
 B-*/½Mà\ðfú%”jè XiOK2
 B™ AZE/ @# p òÛ ç ÜÇ
 BbÖS[/ , î · I¼ Zbí v ÜÇ
 @B*½E\èÖ»ñkúÖèù-šY
 @-%W0«:”yY/ÁRáE±E;I
 @f-kp-R% ... Ü-SES <y>S
 @%”·@=ÑpXO6ÉEÖ4813,v
 @¶T\$%4D Vã(¿ AL·Ó
 @¶ Ü -¿Yy-¿qEmX· §
 @B*~€7<ð%ooqYA~—fú
 @-™, Nðø†oyñmUmü*ZÜY
 @vsv; ; ma m()éñî-¶³r s(¿
 @ú ‘ EÖx- é68/ 1 }€
 @BÖeMÜPZL/fky’zBJ OPr
 @-*/½9!ÜGÁfúÜÖhóaoÜP
 @~—ùà ré} jí(¶),LÈWèÆ
 @-,ý,y,, %èp—+°cñãE?’
 @B*½Y4EÖèpñÜTál³G/y
 @Ó wHN ó .LzKè ³ÖPñ~
 @’4 b WÑ» (·Íãð · à
 @B* ;°íH×kSçÁ

B-ÁÄ-;Z-½·ÖÜWvm”KIK
 B†mIØI\$AYÖf†[sšÇ»² Èð
 @f-kp-R% ... Ü-SES <y>S
 @%”·@=ÑpXO6ÉEÖ4813,v
 @¶T\$%4D Vã(¿ AL·Ó
 @¶ Ü -¿Yy-¿qEmX· §
 @B*~€7<ð%ooqYA~—fú
 @-™, Nðø†oyñmUmü*ZÜY
 @vsv; ; ma m()éñî-¶³r s(¿
 @ú ‘ EÖx- é68/ 1 }€
 @BÖeMÜPZL/fky’zBJ OPr
 @-*/½9!ÜGÁfúÜÖhóaoÜP
 @~—ùà ré} jí(¶),LÈWèÆ
 @-,ý,y,, %èp—+°cñãE?’
 @B*½Y4EÖèpñÜTál³G/y
 @Ó wHN ó .LzKè ³ÖPñ~
 @’4 b WÑ» (·Íãð · à
 @B* ;°íH×kSçÁ

·ã * ÜEZÁ×AÿÚ!ÍÍ Ls Ü
 @Üh Ad ÷ ÀcDyeÖ<·gR<<
 @-%!|ófnVéetÿZávñ...”k
 @ C3 Zýlã €”ìð p- tâ
 @Ñme4 Ä“µ-e àEfrIj+úE-
 @*/½9ÉXçwZ/ÖZ, mH0”



Plántulas de calabaza dañadas.

°[EÉqáN¾×û€
 BYÆ\$”mÜJbzC[Ç%·¶?d
 BÓe[àP½ÖEÑY\$š ÓWpàQ½A
 B’?WoÜ P½ÖF¶#Ww¼OXÉ5¹
 BÓeWSÁeraúð ce’!×òtCE†
 B?WBÈvZ! —tàL½Ö&·±È
 BÓet(E.G³·Ì;S1 ij YòbÒ?d
 B+— 8¥)·£4

° G·\$Ày€%+æ yÍR
 B, žyo~ ^ †ø tæ , +
 BÆ?K ¶ ¿Ì 1<Sè òD
 B’?ò)A æþ°; Ð<TÁÇVa
 BÌÖè»B±È ÖçÆAùl Ö 3Dè°
 B+— 8¥)·£4 ““,\$<Tm’p\Èà
 B ž @ã ó ò à , / & ò —
 B æ3Á ° Yce { ÈZò @< ŠÌ -D
 B#è Sýçj Å_ àL¿| 96² ò|
 BBLÓAYÖÆQÓ TÀÜñþ
 B · ÁI yaa [Š ” ÁF¼3-ár é
 °?Èàøe%N>NÜH`áymÚF²#;S
 °?WÈS¿,æ¹²
 Y© << ùE ¶ Oðx È °
 °K·Aá4s f . {È 15¹a S-O
 °B-;iYÉ6N@Á.²-8PÓ@A±È
 °ÓC`Èàù}jvcSIÜ
 Yq&>- (EòDÖir>³s~
 =FOX9BW8;ì Fv!—EPÁ-E²ÖÖè†Y,ÐdòÜj,ÆÁ0µláVÁç

ÈV.±>ÿ
 Ñk,S_ã3D,Ü· gCyoñ;
 È“4Z>U2%o=6ÉAUZÈ Ìb
 =§·u yÆ †kÖ-\$`B “ÚÍ
 =Í *YkãZ wCÈ(@ZÈL{ÁZÖÀ
 =à Jg†! xe /A }ç)]éi, ¹ á+
 =FOX9BW8;ì Fv!—EPÁ-E²ÖÖè†Y,ÐdòÜj,ÆÁ0µláVÁç



Cultivo de tomatillo con daño por las bajas temperaturas.

BBS·Á”ÖBü2ò~L]¿,ãð¥8†5
 BTðm8cèJÍ & †èTmhzÜoïç
 Bðþa “£@ jmpz £-ú·
 BT-0³_AfK’u7’ù”mÍÁCFh
 BVµB&%0I2öVš \$Öç`JÍH
 BãX\$. è.[énM µQu 7·è7
 BT-ò¿”ãYÇ*EIX”òVÈ{ÜtyR
 B ·· ÖES Óx;FSã· t> ò
 BßµBcèJgìqèKãèù\¼0”BÒ°ò
 Bs8»cÁ†è0E*íZéú[»BSZ2|
 BÑ. Ü· D<Ü·ifðS ¶hÈù-†
 BV.ò»èèL:> ^KüÁ,ãx:>^Q2|
 B½² 82É *§ é, øn+, | 7
 BÑ-s8P&èG”-YÉ+<èÁt6L|
 Bn §.düe(2E”-i y Í-† f-yí
 BÑ.±@Á...ÈYÇöVš
 =CÐJ`K#T5÷(Xç
 ‘, < Çú †Í KJÖ]á ä
 =GX%0¹È,]
 ·Bu}@pçÉj;Ò20’á ¼Áy
 B %è? %ã + pÈ 4·B
 Bè|¹ r~í]³i †Z 2Æ,, »†
 B×2!) -· y©’ dçÖ¹× ÖFÒ
 BnO06I±05ÜáoIü-†- 5M¹
 BnO(qð#y-?o éÉúÜmüy
 ·BÖPrÈøB qçzfVèp0H%
 BO°·£.,]nY f† >øÜ
 ·B{ÁòI× QY2{.,]·È
 ·BCtM.P¶æJyZ3|^?S
 ° · · · P · c # é hò€S°<
 °Óè†Y,EB²#H,ÑAYV†z·Ü
 °?WA4 Á
 BÓèY·<TL,,
 Y %†· ¾3I < · j
 °?WoÜLÖFÈK\$ ZÇBK¼-QÁç
 ° }à,(Ó-L’d c Á3P Y çš y L
 °Ó?Á4 }·B [sB|;< %—@Ö_
 ° 1T_Ü) YÍ 8e d ‘ü * #
 °?° ò)N TMSx Šç ¥È
 ° D“ð6†,, enj , µ’p
 ° pNÜ ±B(· &ü_ ¶H9 “± 79
 ° a [Á+ÜÖ@ - ZÖ Á Y ç
 °“páu rŠ7È>ÖXÖÖA¶@Í?d
 BÓXÁ1H¶-Š— wceCzæWo
 B+±·. \$<TÀ-µÍ TIO™¾¼
 B-! PC<í Y’ e † 70 Q8é>
 B?<Dè YÉç¶fò }·@Ö0æ™±È
 °?<«”Gnó{ixC<¶

Bè...Á(éí· öš àÁÖÍ-/ò©
 BV.¶páEðSOM/#
 BÍðS™- ÌñRdAXz+CEò@X

Avance de expedición de Permiso Único de Siembra de O-I en el Valle del Fuerte

Del 01 de Septiembre al 31 de Diciembre de 2007

CULTIVO	NOHME	SANTA ROSA	TAXTES	PASCOLA	SEVELBAMPO	CAHUINAHUA	MAVARI	CAPILLA	LLANOS	FUERTE	UNIDAD DE RIEGO BUENAVISTA	UNIDAD DE RIEGO SAN BLAS	UNIDAD DE RIEGO SIBAJAHUI	TOTAL HECTÁREAS
ALFALFA	9.50	140.00	443.31	95.92	344.75	34.00	633.69	25.50	123.65	4.00	-	2.00	-	1,856.32
BERENJENA	-	-	-	-	13.00	-	-	-	-	-	-	-	-	13.00
CALABAZA DURA	-	10.00	116.73	244.37	-	16.50	10.00	-	-	-	-	-	-	397.60
CALABAZA TIERNA	201.83	224.50	388.23	31.00	69.00	50.00	219.50	-	-	-	-	-	-	1,184.06
CAÑA SIEMBRA	-	169.45	184.02	36.76	-	-	-	-	-	51.18	-	-	-	441.41
CAÑA SOCA	-	4,246.91	3,987.21	1,543.05	2,240.78	375.42	221.02	176.00	-	-	-	-	-	12,790.39
CEBOLLA	-	137.92	26.23	-	-	-	5.00	-	5.00	-	-	-	-	174.15
CEBOLLA CAMBRAY	-	8.25	3.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.39
CILANTRO	-	13.71	1.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.81
CHILE BELL	-	86.55	52.66	-	52.75	-	-	-	-	-	-	-	-	191.96
CHILE JALAPEÑO	92.48	218.54	146.76	-	1.00	33.04	142.58	3.00	-	-	-	-	-	637.40
CHILE SERRANO	-	-	-	9.00	-	8.46	5.00	-	-	-	-	-	-	22.46
CHILE ANAHEIM	-	-	10.00	-	-	-	22.07	-	-	-	-	-	-	32.07
FRIJOL EJOTERO	-	0.50	19.88	-	20.88	-	85.00	-	-	-	-	-	-	126.26
FRIJOL GRANO	1,591.11	4,895.74	4,527.57	1,676.27	2,447.66	1,387.20	4,941.19	216.52	48.50	82.10	94.75	32.00	8.80	21,949.41
GARBANZO	-	547.15	72.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	619.59
KAY LANG	-	29.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.00
LECHUGA	-	77.41	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.41
LIMÓN	-	10.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.12
MAÍZ AMARILLO GRANO	-	3.00	-	-	1.61	-	-	-	-	-	-	-	-	4.61
MAÍZ BLANCO GRANO	4,692.37	12,233.30	9,330.34	9,157.86	11,665.99	3,109.38	7,854.57	851.56	549.61	884.63	88.60	-	1.00	60,419.21
MAÍZ DULCE	-	141.00	22.75	-	-	-	115.00	-	-	-	-	-	-	278.75
MAÍZ EJOTERO	-	2.54	8.70	20.74	24.05	2.50	163.08	-	-	-	-	-	-	221.61
MAÍZ SEMILLA	-	637.41	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	662.41
MANGO ESTABLECIDO	24.00	53.50	336.21	239.93	1,128.18	137.53	1,824.85	7.50	-	-	-	-	-	3,751.70
MELÓN	-	-	-	-	-	32.00	-	-	-	-	-	-	-	32.00
NARANJA	-	-	-	12.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.43
PAPA	269.41	5,908.25	1,902.14	100.00	-	-	-	-	51.00	2.00	-	-	-	8,232.80
PEPINO	-	80.38	53.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134.15
RÁBANO	-	12.05	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.90
REPOLLO	-	16.25	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.75
SANDÍA	-	-	-	54.20	-	29.00	17.00	-	-	-	-	-	-	100.20
TOMATE	15.68	505.21	255.43	12.74	13.00	93.00	74.30	-	3.00	-	2.00	-	-	974.36
TOMATILLO	30.40	399.81	408.62	55.11	48.43	58.36	175.96	134.11	130.75	66.94	-	-	8.00	1,516.49
TRIGO	10.90	13.50	44.16	90.00	36.26	-	171.85	49.50	317.91	347.00	15.50	-	4.00	1,100.58
ZACATES Y PASTOS	21.10	98.57	115.67	249.06	320.06	90.00	306.53	27.25	49.25	47.25	-	-	3.00	1,327.74
ZANAHORIA	-	10.50	3.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.99
OTROS CULTIVOS***	-	25.63	18.39	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.52
TOTAL	6,958.78	30,956.65	22,507.30	13,631.94	18,427.40	5,456.39	16,988.19	1,490.94	1,278.67	1,485.10	200.85	34.00	24.80	119,441.01

*** Cultivos con menos de 10.00 hectáreas establecidas.



COOPERANDO EN LA NUTRICIÓN DE SUS CULTIVOS

Fertilizantes:

- ▶ Granulados
- ▶ Líquidos
- ▶ Solubles

Gabriel Leyva No. 562 Nte. Tel. 812-11-73 Fax: 812-20-33 E-mail: vamexagro@hotmail.com
Los Mochis, Sinaloa.

PRODUCTOS BASICOS AGROINDUSTRIALES, S.A. DE C.V.



Pone al servicio de los productores de la región:

- Estimulación de yemas de papas de diferentes variedades.
- Asesoramiento en la elaboración de cebos envenenados y rodenticidas.
- Servicio para el control de plagas de roedores en general.



25 años de experiencia nos respaldan!!!

Estamos a sus órdenes en:
Bld. Río Fuerte No. 474 nte. Los Mochis, Sinaloa. Tels. 818-02-50 Fax: 815-44-17
E-mail: ba154417@prodigy.net.mx

Impulsan el buen uso y manejo de plaguicidas por un campo limpio

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

► **A** fin de disminuir los problemas de contaminación generados por los agroquímicos, La Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (Jlsvvc) mantiene una activa participación dentro del Programa Campo Limpio.

Dentro de este programa se tienen definidas dos líneas de acción: la divulgación y la capacitación.

Con esta premisa, se programan continuamente reuniones con productores, jornaleros agrícolas, estudiantes de educación media y amas de casa, en



Técnicos de la Jlsvvc orientan a la población para prevenir riesgos por agroquímicos.

donde se les capacita sobre el uso correcto de los plaguicidas, como elemento

básico en el cuidado y la previsión de intoxicaciones, mediante la mejor forma posible de realizar las aplicaciones de acuerdo al producto a utilizar, así como los métodos de aplicación; por mochila, aspersora de tractor o por avión. Cabe destacar que en todos los casos la prevención es básica para evitar enfermedades crónicas.

Estas reuniones se realizan en las propias comunidades agrícolas y se hace entrega de folletos que

amplían esta información.

La construcción de contenedores para envases vacíos de plaguicidas ha jugado un papel determinante en las acciones emprendidas en este programa.

Además de la capacitación a los productores sobre el triple lavado de envases y las buenas prácticas de uso de los plaguicidas.

Durante la actual administración se

construyeron 16 contenedores para envases vacíos de plaguicidas,

completándose 18 distribuidos estratégicamente en todo el Valle del Carrizo, para que los productores depositen sus envases vacíos de los plaguicidas. Estos envases son recogidos por el personal de la Junta y enviados a procesarse racionalmente, al reciclarse, donde son utilizados como tarimas, postes, etc.

Este último año se recogieron por medio de la Junta de Sanidad Vegetal, un poco más de los 50,000 envases vacíos de plaguicidas, lo que generó un impacto positivo en contra de la contaminación, pero aún falta mucho por hacer.◀◀



Personal recolectando desechos de agroquímicos.



Contenedores para los envases vacíos de plaguicidas.

El mejoramiento de los suelos agrícolas con productos orgánicos naturales además de incrementar la producción y obtener frutos sanos y de alta calidad ayuda a la conservación ecológica de su estructura asegurando a futuro suelos de mayor capacidad productiva.

FERTILIZANTES ECOLÓGICOS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Fabricante de los productos del Sistema Orgánico Biológico



Pone a su disposición los siguientes productos:

- BIOMEGA TRIPLE 76** (Rehabilitador de suelos)
- BIO BAT** (Rehabilitador de suelos)
- BIO MAR** (Fertilizante foliar)
- HOOTER MIX 2** (Fertilizante foliar)
- HUMEGA 12%** (Ácido húmico)
- BIO KEMIN** (Fertilizante foliar)
- MEGACITRUS 10%** (Ácido fúlvico)

Y lo invita a visitar nuestra planta donde tenemos alternativas para suelos sobreexplotados bajos en materia orgánica.

FERTILIZANTES ECOLÓGICOS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

PLANTA Y OFICINA: Km. 1619.5 Carretera Internacional México-Nogales
 TEL. Y FAX: (668) 8-18-09-89
 CORREO ELECTRÓNICO: biomega@fertilizanteseecologicos.com

BLANCHET[®]

MEXICO

MAQUINARIA PARA PAPAS

COSECHADORAS
1,2 Y 4 S.

FERTILIZADORAS
ACERO INOXIDABLE 2,4 Y 6 S.

SELECCIONADORAS
DE TAMAÑO TIPO KERIAN

SEMBRADORAS
2 Y 4 S.

CORRUGADOR

DESVARADORAS

ROTOCULTIVADORES

FERTILIZADORAS

CONTREADORES

DESMENUZADORAS

S. Degollado y Carret. Internacional, Los Mochis, Sinaloa. Tels. (668) 818 85 96, 818 96 84 y 818 96 83.
 Cel. 044 668 861 20 07. www.maquinariablanchet.com.mx E-mail: mblanchet@prodigy.net.mx

Campaña Manejo Racional y Uso Optimo de Agroquímicos

TRIPLE LAVADO

www.uniondeagroquimicos.com www.uniondeagroquimicos.com www.uniondeagroquimicos.com
GABRIEL MANCERA 1433 DEPTO C-3 COLONIA DE EL VALLE, BENITO JUAREZ MEXICO D.F.
C.P.03100 TELEFONOS 01-55-56-01-11-00 Y 01-55-56-01-26-19.



RENOVANDO LO INNOVADO CON VALOR

SOLUCIONES A PROBLEMAS FITOSANITARIOS

VAPAM

Biocida líquido de acción fumigante para eliminar plagas del suelo antes de la siembra.

COUNTER

Insecticida y nematocida granulado sistémico basipétalo que actúa contra las plagas del suelo.

WINTERR

Fungicida preventivo de contacto contra hongos del suelo, damping off o secadera, que ataca semilla, raíz y plántula.

THIMET

Insecticida granulado, sistémico acropétalo contra plagas del suelo y vectores transmisores de virus.

DACTHAL

Herbicida preventivo, preemergente a gramíneas anuales al trasplante del cultivo.

DIBROM

Insecticida adúlticida de contacto para suprimir vectores transmisores de virus y derribar otros insectos plagas antes de la cosecha.

AMBUSH 25 PH

FORMULA CON TRIPLE EFICACIA QUIMICA Y FISICO-MECANICA Primer insecticida piretroide análogo de la piretrina con efecto larvicida/eclosida

ECOZIN

Biocida nonato natural preventivo que actúa sobre huevecillos, larvas y pupas. ¡No mata adultos!

AMCOTONE

Bioestimulante carrier nutricional.

FRUITONE

Regula floración y fructificación en frutales.

K-SALT FRUIT FIX

Regula el raleo y/o amarre de flor y fruto en manzano y otros frutales.

CITRUS FIX

Regula raleo y/o amarre de flor y fruto en cítricos.

Química AMVAC de México
NUTRICION Y SANIDAD VEGETAL
 Av. Vallarta # 6503
 Plaza Concentro Loc G-21
 Zapopan, Jalisco
 Tel (33) 3110-1976
 Fax (33) 3110-1936
 01-800-00-AMVAC
 01-800-00-25822
 e-mail amvacmexico@prodigy.net.mx
www.amvac.com.mx
CONSULTE LA ETIQUETA

SINTOX
 Servicio de Información Toxicológica

24 horas
 servicio gratuito

Tels.: (55) 55 98 66 59
 (55) 56 11 26 34
 Lada 01 800 00 928 00

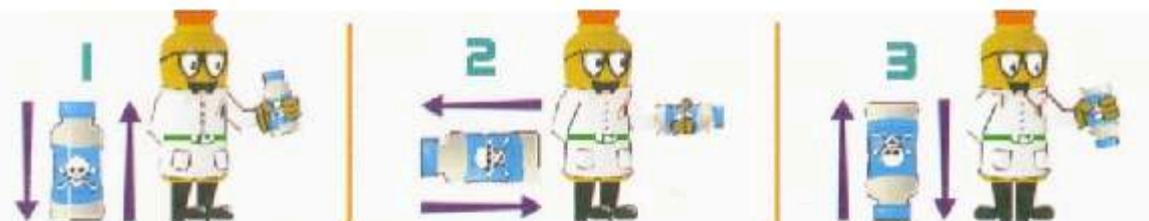
orientación en caso de intoxicaciones por agroquímicos

sintox@amifac.org.mx

SINTOX
 24 horas



Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria A.C.
 Tintoreto 32 Edif. A Desp. 2
 Col. Noche Buena Mixcoac
 03720 México, D.F.
 Tels.: (55) 5598 7265
 (55) 5598 9095
 Fax: (55) 5598 6666
amifac@amifac.org.mx



CORTESÍA

Química AMVAC de México
 Av. Vallarta # 6503
 Plaza Concentro Loc G-21
 Zapopan, Jalisco
Tel (33) 3110-1976
Fax (33) 3110-1936
01-800-00 AMVAC
 e.mail
amvacmexico@prodigy.net.mx
www.amvac.com.mx





SIEMBRA TECNOLOGÍA,
COSECHA ÉXITO