

SAGARPA



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



EL FITOSANITARIO

“Por un campo más sano y productivo”

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

El Ing. Miguel Tachna Félix asumió la dirigencia del organismo fitosanitario

La Jlsvfvf Cambia de Consejo Directivo



Los integrantes del nuevo Consejo Directivo rinden protesta y se comprometen a defender la fitosanidad del valle.

►► Después de un exitoso periodo de gestiones y un excelente trabajo realizado en la vigilancia de la fitosanidad agrícola regional encabezado por Daniel Luque Miranda y demás integrantes de la mesa directiva, el pasado 04 de Marzo del año en curso la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvfvf) cambió de Consejo Directivo.

En la asamblea estuvieron presentes representantes del Gobierno del estado, Sagarpa, Cesavesin, dirigentes del sector ejidal y particular donde se llevó a cabo el último informe de labores presidido por la administración de Luque Miranda durante el periodo 2004-2008 para posteriormente proceder a la elección y toma de protesta del nuevo Consejo Directivo.

Quienes ahora tienen el compromiso de seguir resguardando la fitosanidad del valle son: 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 Feliciano Pinto, vocal; Mariano Cota Camacho, vocal; Jorge Alfredo Soto Fierro, vocal; Rolando Mendivil Rascón, vocal; José Luis Álvarez Rodríguez, comisario; Gerardo Vega Quintero, comisario y Antonio Saldaña Hernández, secretario técnico.

“La fitosanidad es patrimonio del estado y por lo tanto debemos mantener el compromiso de preservarla en todas medidas posibles ya que esto es vital para el sostenimiento de la agricultura como principal actividad económica del estado y fuente de vida y esperanza para las nuevas y futuras generaciones de productores” afirmó Miguel Tachna Félix.◀◀



Diversos representantes del sector ejidal y particular estuvieron presentes durante la asamblea.



Daniel Luque Miranda, ex-presidente de la Jlsvfvf.



Miguel Tachna Félix, actual presidente de la Jlsvfvf.

Medidas de prevención contra Roya o Chahuixtle del trigo: Pág. 10

...CONTENIDO...



Avance de Expedición de Permiso Único de Siembra de P-V en el Valle del Fuerte.
Pág: 3



Reconocimiento al Consejo Directivo periodo 2004-2008.
Pág: 4



Las enfermedades del Maíz en Sinaloa y su Manejo.
Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez
Pág: 5



Hubo Avances Importantes en la Fitosanidad del Valle.
Por: C.P. Daniel Luque Miranda, ex-presidente de la Jlsvfv.
Pág: 6 y 7



Recomendaciones para el Control de Plagas en Maíz de P-V.
Por: Dr. Edgardo Cortez Mondaca
Pág: 8



Desinfección de Suelos con Metam Sodio.
Por: Ing. Charles Van Der.
Pág: 9



Medidas de Prevención contra Roya o Chahuixtle del Trigo.
Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela y M.C. Manuel Abundio Barreras Soto
Pág: 10



Se Realiza con Gran Éxito la Expo Ceres 2008.
Pág: 11

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



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

La prevención es clave contra la mosca "midge"

MEDIDAS PREVENTIVAS

Garez

EDITORIAL

La Prevención es Clave para Evitar los Daños por Mosca Midge en el Sorgo

► **C**on una superficie sembrada ligeramente superior a las 14 mil hectáreas, el sorgo se ha convertido hasta el momento en la principal alternativa de siembra emprendida por los productores de la región durante el ciclo de primavera-verano 2008-2008.

La principal limitante fitosanitaria que tiene el cultivo durante el periodo es el ataque de la mosca Midge, pero la plaga es totalmente controlable si se realizan con la oportunidad debida una serie de acciones preventivas básicas que

pueden desarrollarlas los mismos productores, ya que se trata de medidas simples pero efectivas que le permitirán mantener una buena sanidad en el cultivo.

Esquema preventivo recomendado:

1.-Asegúrese de sembrar donde no existan hospederos alternos de la plaga, como por ejemplo el zacate johnson o en su defecto elimínelos a tiempo.

2.-Seleccione los materiales o híbridos acorde a la fecha de siembra en que se establecerá el cultivo, en el entendido que para

siembras tempranas deberán utilizarse materiales de ciclo de desarrollo largo; para fechas intermedias, de ciclo intermedio y para siembras tardías, precoces o de ciclo corto.

3.-Las características de los materiales

también deben de ser de floración uniforme.

4.-Durante el manejo del cultivo, el uso de insumos agua y fertilizantes nitrogenados, también deben de enfocarse a obtener floración uniforme en el lote de producción.

5.-Es conveniente estar monitoreando la dinámica poblacional del insecto por medio de la instalación de trampas amarillas pegajosas o recipientes de color amarillo con soluciones de agua y jabón, en el entendido que también pueden utilizarse como control si se distribuyen en mayores cantidades y en forma estratégica en el predio agrícola.

6.-Efectuar inspecciones oculares en el cultivo, principalmente al inicio de floración, tomando en cuenta la dirección del viento y la presencia de enemigos naturales de la plaga.

7.-Si la población rebasa el umbral

económico, habrá que considerar la condición de floración de la panoja, ya que esta tiene tres etapas, tercio basal, medio y apical, es decir medir el porcentaje de floración expuesto al ataque de la plaga.

8.-Después de evaluar los puntos anteriores, es muy probable que no requiera la aplicación de un plaguicida, pero en caso de ser necesario tomar en cuenta el modo de acción del insecticida, para evitar en lo posible la formación de resistencia.

9.-Para mayor información consulte a nuestro personal técnico (Jlsvvf).◀◀



El sorgo destaca entre las preferencias siembra de P-V.

Avance de Expedición de Permiso Único de Siembra de P-V en el Valle del Fuerte

Del 01 de Enero al 08 de Marzo de 2008

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
FRUTALES PRIMAVERA	-	2.50	1.00	-	-	-	3.00	-	-	-	-	-	-	6.50
LIMÓN	-	-	-	-	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00
MAÍZ BLANCO GRANO	141.00	1,548.00	644.28	77.00	334.77	83.75	3,574.77	-	-	-	-	-	-	6,403.57
MAÍZ ELOTERO	-	6.07	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.07
MAÍZ SEMILLA	-	-	-	708.09	111.11	97.25	5.00	-	6.00	-	-	-	-	927.45
MANGO ESTABLECIDO	-	-	4.16	-	-	-	45.00	-	-	-	-	-	-	49.16
MANGO TRANSPLANTE	-	-	-	-	-	-	2.50	-	-	-	-	-	-	2.50
SORGO FORRAJERO	9.30	44.79	11.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.59
SORGO GRANO	1,038.00	5,341.00	4,882.00	552.95	1,154.61	280.43	768.89	36.52	26.00	-	-	-	-	14,080.40
ZACATES Y PASTOS	-	3.50	26.53	39.46	25.25	11.50	39.62	-	23.30	1.00	-	-	-	170.16
TOTAL	1,188.30	6,945.86	5,573.47	1,377.50	1,630.74	472.93	4,438.78	36.52	55.30	1.00	-	-	-	21,720.40



LA GERENCIA, PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO
DEL PATRONATO - JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

Brinda un merecido

Reconocimiento

A los integrantes del Consejo Directivo 2004-2008

C.P. DANIEL LUQUE MIRANDA

Presidente

ING. MIGUEL TACHNA FÉLIX

Secretario

ING. RAMÓN FCO. 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. MATÍAS SOTO ARMENTA (+) - 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

Por el buen desempeño realizado al frente de este organismo así como por la defensa de la fitosanidad agrícola regional que emprendieron en conjunto con los sectores productivos y organismos vinculados al quehacer agrícola en el norte de la entidad

Deseando que cada una de las metas y retos que se propongan se realicen con éxito.

Los Mochis, Sinaloa., Marzo de 2008

Visítenos en Internet: www.jlsvvf.org.mx

Las Enfermedades del Maíz en Sinaloa y su Manejo

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

► **E**l maíz (*Zea mays*) es el cultivo con mayor superficie establecida en el ciclo Otoño-Invierno en Sinaloa (435,000 has). Su éxito comercial ha reducido el mosaico de cultivos presentes en nuestro estado. El monocultivo de esta gramínea ha provocado la aparición y el incremento de problemas causados por enfermedades en muchos lotes; sobresalen por su incidencia la pudrición de tallos, la roya y el carbón común o "huitlacoche". En este número de *El Fitosanitario* hablaremos de la importancia y el manejo de las principales enfermedades del maíz en Sinaloa.

Pudrición de tallos.

En los últimos años se ha incrementado la incidencia de plantas de maíz con pudrición de los tallos, generalmente causada por hongos como *Fusarium* y *Macrophomina*. Durante el 2007 se realizó por parte del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvvf) un estudio de este problema, encontrando que *Fusarium* está distribuido en el 70 a 84% de los lotes de maíz y *Macrophomina* en el 0 a 1% de los mismos.

Estos hongos afectan los tejidos vasculares del tallo impidiendo que la planta de maíz tome adecuadamente el agua y los fertilizantes del suelo. Las plantas afectadas por pudrición de tallos pueden quedar achaparradas y raquíticas, reduciendo su potencial de rendimiento; las mazorcas son pequeñas y no llenan todos los granos. Cuando el daño es fuerte algunas plantas pueden llegar a morir. El hongo *Fusarium* también se ha detectado afectando los granos hasta en un 14% de la mazorca.



Planta de maíz dañada por Roya.

Para el manejo de la pudrición de tallos es importante la rotación de cultivos, estableciendo otros cultivos no hospederos de *Fusarium* y *Macrophomina*. Otras medidas incluyen la incorporación de materia orgánica y antagonistas al suelo como el hongo *Trichoderma*. Sería conveniente que las compañías productoras de semilla de maíz consideraran en sus programas de mejoramiento genético la selección de un híbrido con tolerancia a este problema.

Roya del maíz.

Esta enfermedad se presenta año con año en nuestro estado, en ocasiones causando daños severos y en otras sólo algunas pústulas en la planta. Es causada por los hongos *Puccinia sorghi* y *Puccinia polysora*. La enfermedad se reconoce por la presencia de pústulas color café rojizo a anaranjado en las hojas; luego que se ha cubierto con pústulas la hoja se pone amarilla y puede llegar a morir. La roya inicia generalmente en las hojas inferiores, y avanza hacia arriba pudiendo afectar a todo el follaje.

La roya se ve

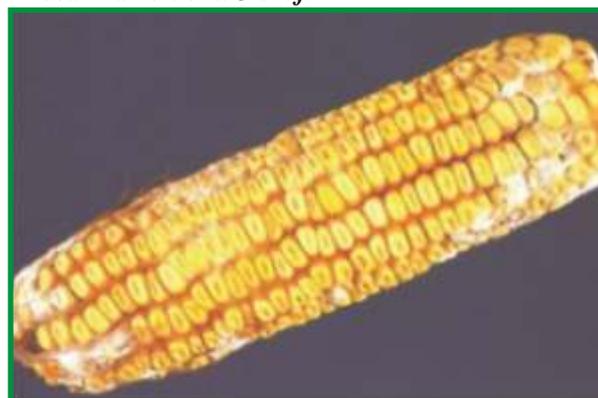
favorecida por temperaturas entre 26 y 32°C y humedad relativa alta (más de 80%), de manera que es más frecuente durante los meses de febrero y marzo. Las siembras de P-V son



Huitlacoche o Carbón común.

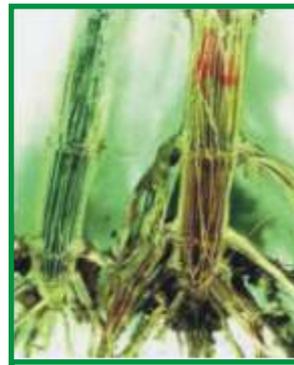
más afectadas por la enfermedad porque las plantas pueden infectarse desde que son pequeñas.

El manejo de la enfermedad se basa en establecer las siembras de maíz en O-I, preferentemente en el mes de noviembre. Las siembras de P-V corren riesgo, por lo que se deben sembrar híbridos que tengan cierta tolerancia a la roya (pregunte a su proveedor de semilla si el híbrido que va a comprar tiene tolerancia a roya). Cuando las condiciones de humedad y temperatura causan la aparición de la



Mazorca con daños por Fusarium.

roya y se requiere su control químico, existen algunos fungicidas adecuados como: Terbuconazol, Propiconazol, Difenconazol y otros similares. Las compañías



Tallos con afectados por Macrophomina y Fusarium.

productoras de semilla de maíz no deben descuidar la tolerancia a roya en sus híbridos, pues el uso de fungicidas representa un fuerte gasto para los productores.

Huitlacoche o carbón común.

Esta enfermedad se presenta en todas las áreas productoras de maíz en Sinaloa y otras partes del mundo. Es causada por el hongo *Ustilago maydis*. Afecta a las hojas, tallos, espigas y mazorcas. Las mazorcas afectadas desarrollan agallas en los granos, los cuales se

observan como tumores de color plateado con un polvillo negro en su interior. En las siembras para elote esta característica hace que la mazorca afectada pierda su valor comercial. En siembras para grano se afecta el rendimiento del cultivo. Cuando el cultivo alcanza su madurez fisiológica, las mazorcas pueden liberar un polvillo color café oscuro formado por millones de esporas del hongo. El huitlacoche aparece en temporadas con temperaturas entre 26 y 32°C y humedad suficiente. La mayoría de los híbridos comerciales de maíz son resistentes a esta enfermedad, pero bajo ciertas condiciones algunos de ellos llegan a presentar hasta un 10% de incidencia. El control químico de esta enfermedad es incosteable, por lo que es deseable que las compañías productoras de semilla mantengan en sus programas de mejoramiento la resistencia al huitlacoche.

Otras enfermedades.

En Sinaloa se presentan ocasionalmente otras enfermedades, las cuales podrían llegar a convertirse en problemas reales que afecten el potencial de rendimiento del este cultivo. Entre estas enfermedades se encuentra el **tizón foliar del maíz** causado por el hongo *Helminthosporium turcicum*; la enfermedad se reconoce porque las hojas presentan manchas necróticas alargadas que pueden juntarse y llegar a

secar las hojas. Hasta la fecha la enfermedad no ha aparecido con alta incidencia, pero se debe vigilar su evolución y tratar de incorporar resistencia o tolerancia a los híbridos comerciales.

Una enfermedad que sí ha causado pérdidas importantes en el pasado (década de los 80's) es el **achaparramiento del maíz** causado por el organismo *Spiroplasma kunkellii*. Las plantas afectadas quedan pequeñas y con coloraciones amarillentas en las hojas; las espigas forman pequeños jilotes, mientras que en los jilotes se forman espigas. Las plantas afectadas reducen fuertemente su rendimiento. Actualmente todos los híbridos comerciales presentan resistencia a esta enfermedad.

Una virosis que se ha presentado ocasionalmente en Sinaloa es el **rayado fino**, causado por el Virus del Rayado Fino del Maíz (MRFV). Las plantas enfermas presentan manchitas cloróticas en el follaje, lo que da la impresión de que se trata de un "rayado fino". Las plantas reducen su rendimiento y el tamaño de la mazorca. El virus se trasmite por medio de una chicharrita llamada (*Dalbulus maydis*).

El incremento de la superficie sembrada con maíz en el estado de Sinaloa, así como el monocultivo casi obligatorio, van a ocasionar que cada vez se presenten mayores problemas fitosanitarios en este cultivo. Los productores y los organismos responsables de la vigilancia de la fitosanidad deberemos estar alerta para tomar las acciones preventivas y correctivas que sean necesarias. Recuerde... **más vale prevenir que lamentar.** ◀◀



Tizón foliar en hoja de maíz.



Achaparramiento en planta.



Rayado fino en follaje.

Hubo Avances Importantes en la Fitosanidad del Valle: Daniel Luque

El Consejo Directivo del periodo 2004-2008 presentó su último informe de labores

► **Desde el momento que se nos asignó la responsabilidad de formar parte del Consejo Directivo del Patronato y la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvvf), con carácter honorífico, nuestra meta como productores agrícolas fueron contribuir con nuestro granito de arena a mejorar la fitosanidad del valle, en beneficio de nuestra agricultura”, afirmó el C.P. Daniel Luque Miranda.**

Al rendir su tercer informe de labores en la dirigencia del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional, Luque Miranda reveló que los últimos años se caracterizaron particularmente por generar condiciones climáticas adversas que fueron muy favorables para el desarrollo de los diferentes problemas fitosanitarios que afortunadamente se lograron superar gracias a la participación activa de los productores, así como de los sectores productivos y las diferentes instituciones federales y estatales que se han preocupado por generar condiciones más sanas para la agricultura.

A continuación se da a conocer un resumen de las acciones más relevantes emprendidas por esta

administración:

1.-Servicio de Asistencia Técnica:

Durante este tiempo se prestó el servicio de asistencia técnica a los productores agrícolas de la jurisdicción, en los distintos cultivos que se establecieron en los ciclos agrícolas de este periodo, a una superficie acumulativa de 1,500,000 hectáreas, con un promedio mensual de 30,000 hectáreas, asimismo se amplió este y los demás servicios a la zona de temporal contratándose para este caso a un técnico exclusivo, más la ayuda coordinada del resto de los técnicos de la zona de riego.

2.-Campaña contra la Rata de Campo:

En la zona de riego, con una superficie cultivable de 120,000 has, esta campaña ha sido permanente, mediante acciones de estudio de dinámica poblacional, especies presentes, control cultural donde ha sido preponderante la participación de los productores y los Módulos de Riegos a través de acciones como: control mecánico o físico mediante la activación de 5,250,000 trampas de golpe y el control químico por medio de la aplicación de 400 toneladas anuales de cebos envenenados. Debido a la sequía

recurrente y a que no se ejercieron las acciones de control cultural, durante el año 2004, se presentó un foco rojo con la plaga que afortunadamente se superó con el apoyo del gobierno estatal y federal y la decidida participación de los sectores y organismos intermedios positivamente y una vez que salimos de la contingencia en los años posteriores: 2005, 2006, 2007 y lo que va del 2008, no se ha bajado la guardia con las acciones que han sido permanentes y han permitido mantener al roedor a niveles de convivencia, sin daño en los cultivos establecidos con porcentajes de infestación del 3 al 4 %.

3.-Campaña Manejo Fitosanitario de la Papa:

Durante tres años continuos se trabajó en el muestreo de suelo para diagnóstico sobre nematodo dorado en lotes de papa comercial y semilla, y en follaje para diagnóstico sobre virus para los lotes destinados a producción de semilla, habiendo obtenido resultados negativos, de lo cual se elaboró el expediente técnico, y se solicitó ante las autoridades de Sagarpa el reconocimiento de zona libre de plagas cuarentenarias de la papa, el cual está por obtenerse.

4.-Manejo Fitosanitario de las Escamas del

Mango:

A raíz de que se reconocieron los cinco municipios del norte de Sinaloa (Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave y Sinaloa) como zona libre de la mosca de la fruta, por parte de las autoridades mexicanas y las del vecino país, Estados Unidos de Norteamérica, este último importador de la mayor parte del mango local, se eliminó el tratamiento hidrotérmico de la fruta, lo cual es un gran beneficio para nuestros productores, ya que se evita el gasto y la fruta mantiene mayor capacidad de anaquel.

Sin embargo resultó que algunos cargamentos de esta fruta, fueron rechazados en California por llevar la escama *Genaparlatoria pseudaspidiotus*, por lo que en muchos casos se tuvo que recurrir de nuevo al tratamiento hidrotérmico; derivado de esto se conformó un grupo técnico interdisciplinario, con personal de Sagarpa, Cesavesin, Inifap, Agrobionsa y esta Junta Local, en conjunto con los productores de mango, donde se acordaron acciones de investigación, exploración, validación de productos biorracionales, control cultural y control biológico, tendientes a reducir las poblaciones de esta plaga y llegar a la cosecha sin el tratamiento hidrotérmico; los resultados de los muestreos e identificación, indicaron que tenemos tres especies distintas, *Genaparlatoria pseudaspidiotus*, *Coccus mangiferae* y *Ceroplastes floridensis*; de los productos biorracionales que se probaron destacaron los aceites minerales y se comprobó que tenemos en forma natural cinco enemigos naturales de la escama, tres depredadores y dos parasitoides, lo cual nos permitió demostrarles a las autoridades lo que la Junta y los productores estábamos haciendo con esta campaña, por lo cual decidieron apoyarnos con



CP. Daniel Luque Miranda expone los logros en fitosanidad alcanzados durante su gestión.

\$1,503,310.00 de la Alianza para el Campo para reforzar dichas acciones en insumos y equipo.

5.-Campaña contra el Carbón parcial del Trigo:

La rentabilidad de este cultivo ha venido de más a menos, principalmente por los problemas de relación costo-beneficio y comercialización. Sin embargo año con año, se aplican las diferentes acciones en contra de esta enfermedad y otra complementaria que es el chahuixtle.

6.-Chapulín:

Una plaga que año con año afecta a la agricultura de temporal de los municipios de Ahome, El Fuerte y Choix, considerando la precaria situación de los productores de temporal, durante los meses de junio, julio y agosto principalmente, se ha comisionado a varios de nuestros técnicos para trabajos de exploración y muestreo de esta plaga, así mismo se ha orientado y entregado a los productores que lo han solicitado, cebos envenenados a base de salvado, vainilla, aceite y clorpirifos como ingrediente activo, sin ningún costo para ellos.

7.-Campaña Manejo Fitosanitario del Maíz:

Considerando que en los últimos diecisiete años, este cultivo ha sido el principal de los granos, consecuentemente los problemas fitosanitarios han aumentado, en este

sentido se creó dicha campaña que lleva como objetivo, mantener a estos problemas en índices de convivencia con un buen manejo, y a alertar a los productores, autoridades y empresas de insumos, principalmente de semillas de las consecuencias del monocultivo, para lo cual con muestreos, diagnósticos de laboratorio y seguimiento, se les a dado a los productores de este cultivo recomendaciones técnicas para seguirlo explotando.

8.-Campaña contra Insectos Transmisores de Fitopatógenos:

Esta campaña se inició contra la mosquita blanca, posteriormente en conjunto con los organismos homólogos del estado, el Cesavesin y la Sagarpa, decidimos ampliarla a todos los insectos que son potenciales transmisores de fitopatógenos, como los pulgones, trips, chicharrita y paratrioza.

En el caso de paratrioza, se ha detectado mayor población y se ha alertado a los productores de papa, chile, tomate y tomatillo para que se tomen las precauciones pertinentes.

En cuanto a mosquita blanca, en el ciclo agrícola O-I 2004-2005, fue el principal problema a nivel noroeste, derivado a nuestro juicio de la nula presencia de lluvias en todo el año, a un invierno cálido y a querer depender únicamente del control químico, por lo tanto nos dimos a la tarea de iniciar



Aspecto general de la asamblea donde el Consejo Directivo 2004-2008 rindió su último informe.

reuniones en esta zona con las autoridades, organismos de productores, y los homólogos del norte del estado, posteriormente a nivel estatal y enseguida a nivel Sinaloa-Sonora, donde se conformó un grupo técnico con la propuesta inicial de implementar una ventana fitosanitaria, de no tener cultivos hospederos de la plaga durante los meses de junio, julio y agosto, además de acciones complementarias como eliminación de socas, malezas, liberación de crisopa, aplicación de entomopatógenos, entre otras acciones.

9.- Campaña Manejo Fitosanitario de la Caña de Azúcar:



Instalaciones del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.

Se implementó esta campaña con énfasis en barrenador de la caña y rata de campo, para lo cual se obtuvo apoyo de Alianza para el Campo por \$1,391,018.00 lo que vino a reforzar las acciones que ya se ejercían por parte de los productores, principalmente en la adquisición de insumos como insecticida, herbicida, feromonas, rodenticida, etc.

10.- Se canalizaron vía Gobierno Federal, Gobierno del Estado, Cesavesin y esta Junta la cantidad de \$633,432.80 como apoyo gubernamental a los productores de cártamo del ciclo pasado para ejercerse acciones de control de la enfermedad conocida como **Falsa Cenicilla del Cártamo**, dicho recurso se

les entregó a los productores de temporal, en proporción de \$ 880.00 por hectárea, para una superficie de 719.81 hectáreas.

11.- Campañas varias:

Se coopera con el Cesavesin en otras campañas como la de la mosca de la fruta y contra el virus de la tristeza de los cítricos.

12.- Laboratorio de Insectos Benéficos:

Toda la producción de insectos benéficos, principalmente crisopa y tricograma, se está liberando en malezas o en cultivos que no están bajo presión de insecticidas químicos.

13.- Laboratorio de

las áreas de hongos, bacterias, virus, nematodos, insectos y malezas, asimismo se está trabajando en el proceso de acreditación del laboratorio ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) teniendo solicitado y en trámite un apoyo económico para reforzar el equipamiento del laboratorio ante las autoridades de Sagarpa.

15.-Divulgación:

En el mes de mayo de 2005, se creó el departamento de Divulgación y Vinculación, contratándose personal que reuniera el perfil, de desde su inicio a la fecha se han elaborado 60,000 trípticos, 5,000 carteles y

coordinación con el Módulo de Riego Nohme, sumándose a la que ya se tiene en la cabecera municipal de El Fuerte, en coordinación con la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Norte (Aarfn). Se construyó y equipó el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, se construyó y equipó el Área Entomológica y de Maleza, complementaria al Laboratorio de Diagnóstico, se renovó el parque vehicular, mediante el cual el personal técnico operativo realiza sus funciones, consistente en la adquisición de 17 vehículos nuevos, se renovó el equipo de cómputo y muebles de todas las oficinas y laboratorios.

17.- Coordinación interinstitucional.

También en este tiempo, se tuvo una magnífica coordinación, con nuestro organismo rector, la Sagarpa, el Gobierno del Estado, principalmente la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca; el Cesavesin, en donde participamos como consejeros; el Campo Agrícola Experimental del Valle del Fuerte (Inifap); Fundación Produce; Universidades; Módulos de Riego y Red Mayor del Valle del Fuerte; Asociaciones de Agricultores del Río Fuerte Sur y Norte; Comités Campesinos No. 5 de Ahome y 10 de El Fuerte.

“Hemos concluido nuestro periodo de gestiones y realmente nos sentimos motivados y orgullosos por la labor desempeñada junto con mis compañeros consejeros, gerencia, personal técnico y administrativo de este organismo fitosanitario, ya que sin ellos no hubieran sido posible los logros alcanzados. Del mismo modo le doy las gracias a todos los productores por la participación activa y decidida que tuvieron en la ejecución de las diversas campañas fitosanitarias y los invito y exhorto a seguir teniendo esta participación con el nuevo Consejo Directivo”. ◀◀



Profesionalización de técnicos y equipamiento.



Equipamiento Área de hongos.



Asistencia técnica a temporales.



Área Entomológica y de Maleza.



Se avanza en el control de Rata de campo.

Recomendaciones para el Control de Plagas en Maíz de P-V

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

▶ **E**n el subciclo agrícola primavera-verano (P-V), el cultivo de maíz reduce significativamente su rendimiento, respecto al subciclo otoño-invierno (O-I), debido más que nada a que durante su desarrollo se expone a condiciones de clima menos favorables (que en O-I), especialmente temperatura más elevada, pero también en parte por una mayor presencia y daño originado por plagas agrícolas (sobre todo insectos y enfermedades), entre las cuales sobresale el Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) y la Mosquita pinta (o de los estigmas) *Euxesta* sp., que en mayor número que en O-I y con mayor voracidad se alimentan del cultivo.

Gusano cogollero.

En P-V este insecto se presenta en poblaciones más elevadas que durante el resto del año y además presenta un comportamiento más dañino para el cultivo:

A) Las larvas inician su desarrollo alimentándose del cogollo, como sucede comúnmente, pero al llegar al cuarto instar bajan al cuello de la planta y taladran el tallo a la altura de la superficie del suelo, penetran hasta el centro de la caña y luego lo barrenan unos cuantos milímetros hacia arriba. Las plantas con este daño se marchitan y mueren, con lo que se afecta el número de plantas que llegan a la cosecha, afectando el rendimiento.

B) Otro daño que cobra importancia es el que ocasionan las larvas al alimentarse del elote. El daño que provoca el Gusano cogollero en esta situación es característico; la larva penetra al elote a través

de las hojas que lo cubren (totomoxtle), principalmente por la base, aunque también penetra por el medio o por la parte apical, siempre atravesando el totomoxtle. En ocasiones las larvas penetran por el ráquis del elote hacia el centro del olote, en donde se alimenta. De acuerdo a observaciones realizadas, en muchas ocasiones es más común encontrar larvas de Gusano cogollero atacando el elote que el mismo Gusano elotero (*Helicoverpa zea*).

Mosquita pinta.

La presencia y daño de esta plaga en O-I es muchas veces reducida, pero conforme la fecha de siembra se retrasa se



Planta marchita por el daño del Gusano cogollero en el subciclo P-V.

abundante presencia de alimento y refugio, por causa del monocultivo del maíz, es posible que inesperadamente

Recomendaciones.

A) En primera instancia hay que renunciar a tratar de solucionar todo con

maíz, evitando al máximo la aspersión de insecticidas de amplio espectro y de ser posible estableciendo alrededor

necesario realizar muestreos dos veces a la semana, sobretodo durante el primer mes o 40 días del cultivo (por el ataque de Gusano cogollero).

E) El control químico debe de realizarse oportunamente, para el caso de Gusano cogollero se recomienda controlar manchones de plantas con daño, utilizando insecticida granulado a base de permetrina, o bien semilla + hoja de nim molida; las aspersiones deben ser terrestres y de preferencia no utilizar insecticidas piretroides solos ni en mezcla, y asperjar larvas de primeros dos instares larvales; emplear insecticidas selectivos o al menos que no sean de amplio espectro, como el Indoxacarb, el *Bacillus thuringiensis* ssp. *Kurstaki* (con larvas recién emergidas), Diflubenzurón o Thiodicarb. En el caso de Mosquita pinta el muestreo y las tácticas de manejo no han sido desarrolladas aún en la región, no obstante, los campos infestados deben ser asperjados con insecticidas fosforados y piretroides para reducir la población antes de que los estigmas emerjan del jilote. Para el combate de otros insectos plaga se sugiere consultar la información publicada por el Inifap-Cevaf (Recomendaciones para el Manejo de las Plagas Insectiles del Maíz en Sinaloa, 2006).◀◀

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 a la dirección electrónica: cortez.edgardo@inifap.gob.mx. O bien asista en Inifap-Cevaf, en Juan José Ríos, Sin.



Larva de Gusano cogollero taladrando el tallo de una planta de maíz.

Gusano cogollero en la base de un elote.

Mazorca con daño de Gusano cogollero en el ráquis.

incrementa su población:

A) En P-V el daño directo de las larvas de esta mosca es mucho mayor, al grado que granos de la parte media o hasta posterior del elote suelen ser dañados.

B) En P-V la mosca provoca un daño indirecto al propiciar la infección de los granos atacados con hongos, incluso del elote o la mazorca completa.

Otras especies plaga también incrementan su presencia y daño, como la Araña roja (*Tetranychus urticae*), las Chicharritas (*Dalbulus maidis*) o el Gusano elotero y en las condiciones de una

cualquiera de las especies mencionadas incrementen drásticamente su población y ocurran importantes siniestros del cultivo, naturalmente el mayor riesgo es con Gusano cogollero y la Mosquita pinta.

aplicaciones de insecticidas, ya que en lugar de solucionar el problema se puede incrementar, principalmente con la selección de resistencia de los insectos-plaga.

B) Propiciar la presencia de enemigos naturales de las plagas del

del cultivo, e incluso dentro, plantas aromáticas que atraen y son refugio de enemigos naturales (como el cilantro).

C) Realizar liberaciones de *Crisopa* cuando se observe la presencia de insectos plaga (Gusano cogollero, Pulgones y Gusano elotero principalmente), así como de avispa tricograma con infestaciones de Gusano cogollero y elotero.

D) Realizar un muestreo cercano del desarrollo del cultivo y de la presencia y daño de las plagas; en P-V es



Mazorca con daño de Mosquita pinta.



Mazorca afectada totalmente por daño de Mosquita pinta y pudrición.

Desinfección de Suelos con Metam Sodio

Por: Ing. Charles Van Der, Vicepresidente de Ingenieros Agrónomos Parasitólogos.

▶▶ **L**a fumirrigación es definida como la proyección de vapores, líquidos o gases mediante un sistema de riego, sobre plantas o superficies de suelo para combatir plagas, malezas y enfermedades, así como otros organismos no deseados. Algo muy importante en esta técnica para poder incrementar su eficiencia es trabajar como parte del sistema de Manejo Integrado de Plagas (MIP).

¿Por qué fumigar los suelos?

En las técnicas de agricultura intensiva, tanto en invernaderos como en cultivos altamente rentables en campo abierto, las condiciones especiales destinadas a obtener múltiples cosechas continuas en una misma superficie favoreciendo simultáneamente el desarrollo de los patógenos que se desarrollan en el suelo. Si estos problemas no son controlados, ocasionan una disminución en el rendimiento y la calidad de las cosechas de tal forma que las plantas a menudo son atacadas de forma repetitiva por lo que la continuación del cultivo deja de ser rentable. En estas circunstancias, la fumigación de suelos se convierte en el método más confiable para solucionar un gran número de problemas fitosanitarios tales como malas hierbas, plagas y enfermedades. Por tanto se debe considerar la fumigación de suelos como una parte esencial en la producción intensiva de cultivos.

Una de las mayores limitantes en la producción de hortalizas es la interferencia de las malezas. Casi todos los cultivos se desarrollan lentamente durante las



El cuidado del suelo es básico para lograr mejores resultados en la agricultura.

primeras semanas después de la emergencia y tienden a ser menos competitivas con las malezas que en esta etapa compiten fuertemente por los factores disponibles en el suelo. Se considera que el periodo crítico de competencia de las malezas para la mayoría de las hortalizas es equivalente al primer tercio de su ciclo vegetativo.

¿Qué es Metam sodio?

Metam sodio es un producto químico en estado líquido para fumigación curativo de suelos, que se convierte en el gas isotiocianato de metilo (MITC). Este compuesto en el suelo tiene una movilidad muy alta y es degradado por acción de los microorganismos (vida media estimada de 0.5 a 50 días). En el agua es eliminado por hidrólisis, mostrando vidas medias de 65 a 178 días a pH 7, de 7 a 10 días a pH 10 y de 15 a 67 días a pH 5. Su potencial de bioconcentración en organismos acuáticos es bajo.

Aplicación de Metam sodio.

Se usa como fumigante de pre-plantación y es efectivo en el control de artrópodos, malezas y patógenos del suelo, principalmente hongos vivos. Se aplica al suelo directamente o a través de cualquier sistema de irrigación para ser sellado con agua evitando fugas del gas o bajo una cubierta de polietileno para tener una mayor eficacia. El Metam sodio tiene que ser aplicado cuando las

temperaturas del suelo están entre 15°C y 30°C teniendo en este rango su mayor eficacia, en suelos con temperaturas menores a 15°C su degradación es mas lenta y por lo tanto su persistencia en el suelo es mayor, lo que no sucede en suelos con temperaturas mayores a los 30°C, su degradación es mayor y el transplante del cultivo puede efectuarse en menor cantidad de días a la aplicación del producto. La dosis de aplicación en sistemas de riego por goteo es de 100 ml / m²

con formulados al 42.0 % de ingrediente activo a altas concentraciones de inóculo, bajas temperaturas, o para suelos pesados es necesario elevar la dosis hasta 300 ml / m².

Recomendaciones de aplicación.

1. Preparación de terreno, el suelo óptimo para obtener resultados es aquel que ha sido debidamente mullido, permitiendo que el producto penetre con facilidad a los lugares deseados, evitando porciones compactas de suelo (terrones).

2. Realizar un pre-riego con una semana de antelación a la aplicación del tratamiento, ya que se necesita tener una buena cobertura del área a tratar obteniendo con esto una activación del inóculo, plagas y malezas

3. Aplicación del producto, cuando maneje el producto, use equipo de protección personal como guantes, mascarilla y ropa protectora.

4. Sellado del tratamiento, se lleva a cabo con un riego ligero por 72 horas inmediatamente después de la aplicación para evitar la fuga del gas o bajo una cubierta de polietileno para tener una mayor eficacia.

5. Prueba de fitotoxicidad, en temperaturas promedio de 15°C a 30°C se realiza la prueba después de 15 días de la aplicación, con plántulas en campo y si se determina que no existe fitotoxicidad a las 24 horas se efectúa el transplante final. Este periodo puede disminuir o aumentar dependiendo principalmente de las temperaturas y textura del suelo.

Teniendo las bases de que la aplicación de Metam sodio nos ayuda a combatir los complejos problemas fitosanitarios del suelo como malas hierbas, plagas y enfermedades, nos damos cuenta de que los productos por sí solos no son suficientes para controlar todos los males asociados al suelo. Es por ello que las soluciones requieren ser integradas de acuerdo a las necesidades particulares de cada situación, por lo que las aplicaciones precisas de productos junto a las combinaciones correctas son críticas para el éxito. La fumigación de suelos puede ser considerada como parte del principio del MIP pero junto con esta alternativa debe existir la continuidad del manejo para evitar la re-infestación del suelo, esto se puede lograr con la aplicación de microorganismos benéficos o manejando distintos productos químicos como el fungicida de contacto preventivo quintozeno (PCNB) teniendo con esto una sinergia entre productos, servicios y la integración entre ellos. ◀◀



Agricultura protegida.

Medidas de Prevención contra Roya o Chahuixtle del Trigo

Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela, Gerente técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo.
M.C. Manuel Abundio Barreras Soto, Investigador del Cevaf.

► **E**n el norte de Sinaloa se presentan condiciones favorables para la producción de trigo, pero a su vez estas mismas condiciones propician el desarrollo de enfermedades que lo

afectan como las **Royas o Chahuixtles** y el **Carbón parcial** del trigo.

El Chahuixtle o **Roya de la hoja** (*Puccinia recondita*) constituye el mayor problema en el norte de Sinaloa. Temperaturas

cercanas a los 20°C y humedades relativas altas son propicias para que el hongo infecte y se desarrolle la enfermedad. Estas condiciones suelen presentarse en la segunda quincena de febrero y pueden acentuarse si ocurren

días nublados, rocío o lluvias, por lo que deben evitarse las siembras en fechas posteriores a las recomendadas.

Para prevenir esta enfermedad es conveniente sembrar proporciones similares de variedades resistentes y/o tolerantes, conformando un mosaico balanceado de variedades; de esta forma se puede incrementar la vida útil de las variedades.

En caso de que se presenten ataques fuertes y condiciones climáticas favorables, serán necesarias

inspecciones de técnicos en forma periódica para determinar el avance de la enfermedad conforme a la etapa de desarrollo del cultivo, para ver la

conveniencia o no de aplicar un fungicida al follaje, lo cual, aunque incrementa un poco el costo de producción, es recuperable al reducir una baja producción. ◀◀



Daño por Roya en hoja de trigo.

VARIEDAD	SUPERFICIE
JUPARE	513-58
AVELINO	332-78
RAYON	3,037-85
TARACHI	129-54
ALTAR	217-80
TACUPETO	74-09
KRONSTAD F2004	425-25
SAMAYOA	531-17
HUITES	4-00
JAPARAQUI	36-89
BATEQUIS F97	50-64
TOROCAHUI	148-92
TOLLOCAN	38-20
YAVAROS	24-00
OCORONI	9-80
TOTAL	5,574-51

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

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

Se Realiza con Gran Éxito la Expo Ceres 2008

El magno evento agrícola se realizó del 6 al 8 de Marzo

► **R**ecientemente se llevó a cabo la tradicional Expo Ceres 2008 celebrando al mismo tiempo el 15 aniversario del importante evento agrícola.

En el acto de inauguración se contó con la destacada presencia del Subsecretario de desarrollo económico en Sinaloa, Amadeo Zazueta Lafarga en representación del Gobernador del estado Jesús Aguilar Padilla, entre otras distinguidas personalidades del sector agrícola, sumándose también a la celebración el Sr. Esteban Valenzuela García, Presidente municipal de Ahome quien formalmente dio

por inaugurado el evento junto con la Sra. Silvia de Elizondo y el Ing. Guillermo Elizondo Collard, Presidente del Grupo Ceres.

Se contó con más de 100 stands cuyos expositores fueron en su mayoría del sector agrícola, una amplia área gastronómica, sin poder faltar los del giro automotriz y como parte de los festejos, se realizaron interesantes conferencias con una buena aceptación por parte de los asistentes.

Este organismo fitosanitario presentó durante los días de la feria agrícola los trabajos que realiza en bien de la fitosanidad regional como las campañas que ejecutan

dentro de la jurisdicción de Ahome y El Fuerte, la moderna infraestructura y el equipamiento de sus instalaciones para dar un mejor servicio al productor.

Diariamente se contó con la participación del personal técnico de campo y de los dos Laboratorios: Diagnóstico Fitosanitario y Reproducción de Insectos Benéficos quienes presentaron muestras de enfermedades para ser vistas en microscopios y representaciones vivas de Chrysoperla carnea y Trichogramma pretiosum.

Sin lugar a dudas, la Expo Ceres 2008 fue todo un éxito, ¡Felicidades! ◀◀



Distinguidas personalidades asistieron a la inauguración en su decimoquinta edición.



Muy visitado estuvo el stand de la Jlsvfvf.



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.

AMBUSH 25 PH
FÓRMULA CON TRIPLE EFICACIA QUÍMICA Y FÍSICO-MECÁNICA
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!

INNPALA, FITOIL, VANOil
Agente aditivo fitosanitario.

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



SOLUCIONES A PROBLEMAS FITOSANITARIOS




www.amvac.com.mx

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

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

WINTERR, TERRAZAN, TRIGRAM
Fungicida preventivo de contacto contra hongos del suelo, damping off o secadora, que ataca semilla, raíz y plántula.

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

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

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

Química AMVAC de México
Avenida Vallarta No. 6503 Plaza Concentro Local G-21 Zapopan, Jalisco.
Tel.: (33 3110-1976 Fax: (33) 3110 1936 01800-00 AMVAC (2682)

MILATE[®]

POTENCIA Y ESTABILIDAD

ACERO[®]

PRECOCIDAD QUE RINDE

AMBAR[®]

ESTABLE Y RENDIDOR



ASGROW[®]

SIEMBRA TECNOLOGÍA,
COSECHA ÉXITO