



# EL FITOSANITARIO

“Por un campo más sano y productivo”

Los Mochis, Sin., 15 de Mayo al 15 de Junio de 2008 | Periódico agrícola de edición mensual | Año 3 No. 17

**EJEMPLAR  
GRATUITO**

Vístenos en: [www.jlsvvf.org.mx](http://www.jlsvvf.org.mx)

*Urge mayor investigación de las empresas semilleras y diversificar las opciones de cultivo*

## Amenaza por Roya en Cultivos de Maíz



Hoja de maíz con daño por Roya.

► **L**a dirigencia de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte alertó a los productores de maíz de Sinaloa de la nueva amenaza que se cierne para el sostenimiento de la producción maicera en la entidad, ya que en un reciente estudio de laboratorio comprobó la susceptibilidad a la enfermedad conocida como Roya o Chahuixtle en la mayoría de los híbridos de maíz que se siembran en la entidad.

Miguel Tachna Félix, presidente del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional, dijo que esta situación evidentemente ha sido provocada por la permanencia prolongada del monocultivo del maíz en las diferentes zonas de producción agrícolas del estado, lo cual, si bien hasta cierto punto es entendible porque la gramínea se ha convertido durante los últimos años en la principal alternativa de siembra de los productores, también

refleja la falta de una real investigación de las empresas semilleras por tratar de inducir a sus materiales mayor resistencia a las enfermedades, ya que su principal preocupación mostrada en los últimos años ha sido tratar de demostrar que sus híbridos son los más productivos.

El estudio de campo y laboratorio fue realizado por el personal técnico de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte e incluyó la inspección y verificación de 133 lotes sembrados con maíz durante el ciclo otoño-invierno 2007-2008, en donde se comprobó la presencia de la enfermedad de la Roya en todos los materiales desde niveles leves hasta graves, influyendo también la fecha de siembra y las distintas zonas productivas.

Tachna Félix señaló que ante los riesgos que ello podría implicar, porque de continuar como hasta ahora el cultivo terminará por

volverse totalmente susceptible al ataque de plagas y enfermedades lo que truncaría el grado de rentabilidad que tiene en cierta manera por la revaloración de los granos a nivel internacional, resulta imponderable redefinir en conjunto con las autoridades, organismos del sector, productores y, sobre todo, las empresas semilleras, una estrategia real que permita en el corto plazo hacer frente y superar esta amenaza.

Esto es muy importante porque de lo contrario el productor necesariamente tendría que optar en unos años más en forma obligada por otras alternativas de siembra porque simplemente el cultivo ya no podría soportar la presión de las plagas y enfermedades, como ya ha ocurrido con otros casos que por problemas de esta índole prácticamente han desaparecido del mosaico productivo regional, como ocurrió con el cártamo y el soya, entre otros. ◀◀



Miguel Tachna Félix, presidente de la JLSVVF.



Tallo y hoja de maíz sano.

# ...CONTENIDO...



**Felicitación Día del Agricultor.**  
Pág: 3



**Medidas Preventivas Contra Pudrición Texana y Moho Negro en Mango.**  
Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez  
Pág: 4



**Labranza de Conservación: Una Alternativa en Agricultura Orgánica.**  
Pág: 5



**Avanza Proliferación de Roya en Híbridos de Maíz: Urge Extremar Medidas de Prevención.**  
Págs: 6 y 7



**Buen Desarrollo Vegetativo en Cultivos de Primavera.**  
Por: Ing. Francisco Javier Orduño Cota.  
Pág: 8



**Estrategias de Manejo de la Roña Común de la Papa.**  
Por: Dr. Rubén Félix Gastélum  
Pág: 9



**Promueven Control Eficiente de la Maleza.**  
Pág: 10



**Manejo Fitosanitario del Cultivo de Sorgo.**  
Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela  
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.

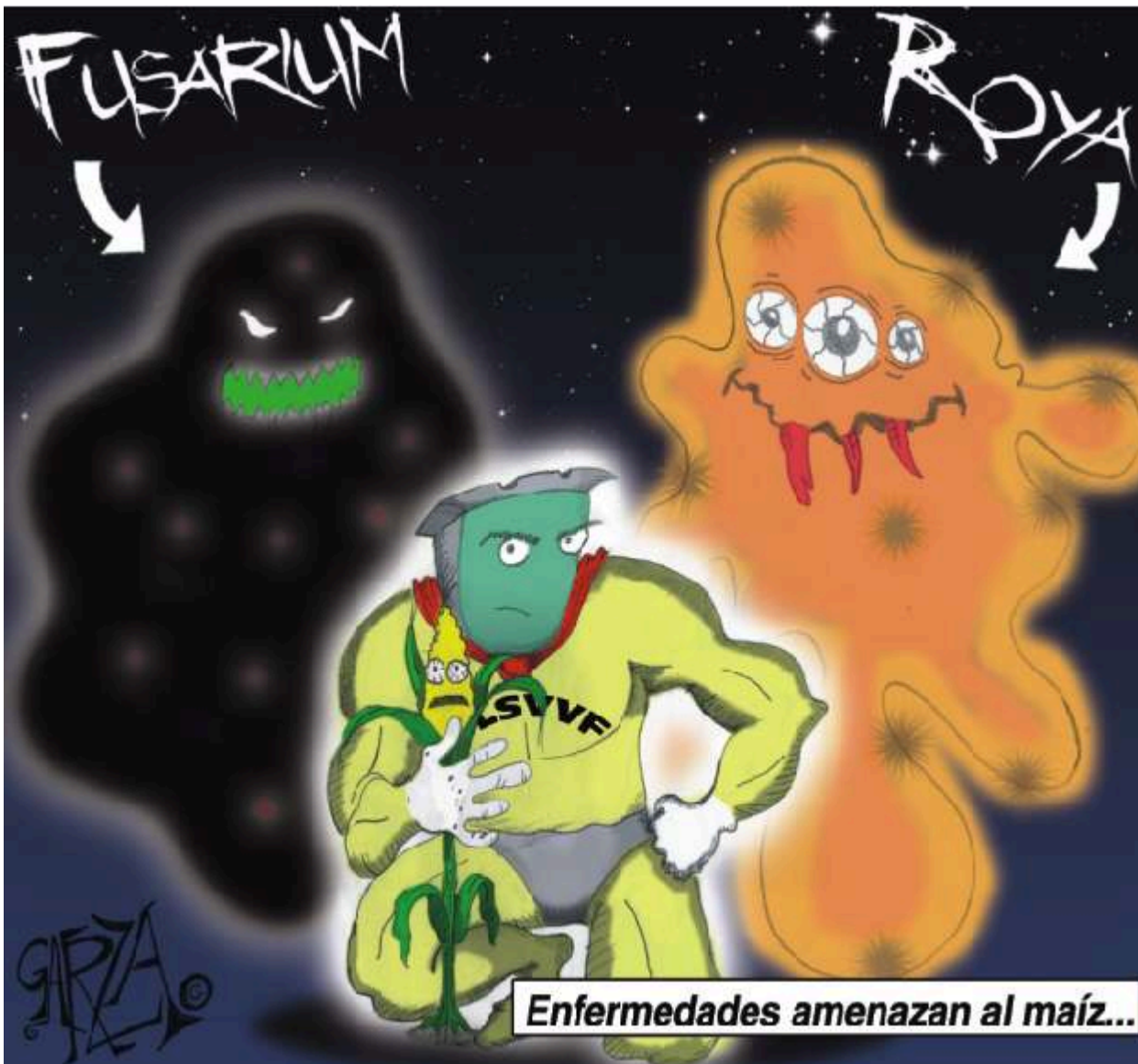
#### \*Diseño, elaboración y distribución\*

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



**... EDITORIAL ...**

# Urge Intensificar Destrucción de Socas Agrícolas

*El 1 de Junio entra en vigor la Ventana Fitosanitaria.*

► **A**n te l a Aproximidad del establecimiento de la Ventana Fitosanitaria que entrará en vigor a partir del 1 de Junio, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte realizó un llamado urgente a los productores de hortalizas de la región a seguir cumpliendo con la destrucción oportuna de las socas de los cultivos del ciclo otoño-invierno 2007-2008.

Y es que la destrucción oportuna

de los residuos de la cosecha anterior representa un factor indispensable para el control de plagas importantes para la permanencia de la agricultura, como la Mosca blanca y otros insectos transmisores de organismos fitopatógenos que causan enfermedades y representan una amenaza constante para los cultivos.

El programa de destrucción de socas se sustenta en la Norma Oficial Mexicana (NOM-081-FITO-2001) que tiene por objeto "...establecer



*La destrucción oportuna de socas evita las plagas.*

las disposiciones fitosanitarias que se deberán realizar para la prevención, detección, manejo, eliminación y/o destrucción de focos de infestación de plagas que representen riesgo para la

agricultura”.

El gerente del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional, Ing. Francisco Javier Orduño Cota reveló que la rápida

incorporación de las socas es una medida muy importante que contribuye enormemente en beneficio de la fitosanidad agrícola regional.

Con esta acción, los productores evitan que los residuos de los cultivos sean utilizadas por las plagas y enfermedades para alimentarse y reproducirse, lo que les permite mantener en buenas condiciones la sanidad de sus terrenos agrícolas.

Señaló que si bien, en términos generales, la mayoría de los

productores ha venido cumpliendo oportunamente con esta disposición fitosanitaria, se hace necesario que el 100 por ciento de los productores la cumpla a más tardar en los próximos días porque de lo contrario se harán efectivas las fianzas económicas depositadas al inicio de la temporada ante el organismo para garantizar la labor, además de que podrían hacerse acreedores a fuertes sanciones económicas por parte de la Sagarpa por violentar la disposición federal. ◀◀



EL CONSEJO DIRECTIVO, GERENCIA, PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DEL PATRONATO Y JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

**FELICITA MUY EFUSIVAMENTE A:**

**TODOS LOS AGRICULTORES DEL VALLE DEL FUERTE**

POR CELEBRARSE HOY **15 DE MAYO** SU DÍA

Y POR LA PERSEVERANCIA DE MANTENER UN VALLE FITOSANITARIAMENTE MÁS LIMPIO

ATENTAMENTE  
POR EL CONSEJO DIRECTIVO

**MIGUEL TACHNA FÉLIX**  
PRESIDENTE

**FRANCISCO VALDEZ FOX**  
SECRETARIO

**RAMÓN COTA CASTRO**  
TESORERO

# Medidas Preventivas Contra Pudrición Texana y Moho Negro en Mango

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

## PUDRICIÓN TEXANA

Esta enfermedad fue durante muchos años el principal problema fitosanitario del mango en Sinaloa, al causar la destrucción de huertas completas sobre todo en las zonas del sur y centro del estado.

Es causada por el hongo *Phymatotrichopsis omnívora*, capaz de secar completamente los árboles infectados.

La Pudrición texana inicia con el marchitamiento repentino del follaje del árbol infectado, el cual puede secarse por completo en un periodo de 1 a 4 meses; en muchas ocasiones las hojas secas permanecen adheridas a las plantas aún después que han muerto.

El hongo es favorecido por suelos alcalinos, con pH de 8 o más. El manejo de la enfermedad es complicado, pues el hongo es capaz de infectar más de 2,000 especies de plantas incluido el mango.

La incorporación de estiércol de ganado para acidificar el suelo, la adición de materia orgánica para favorecer la proliferación de microorganismos antagonistas son medidas que pueden ayudar a controlar la enfermedad, siempre que sea antes que la enfermedad se encuentre avanzada. Los fungicidas no han mostrado efecto significativo en el control de la Pudrición texana.

## MOHO NEGRO

Hasta hace algunos años, esta enfermedad era desconocida en Sinaloa, sin embargo con la introducción de la variedad 'Ataulfo'

Mango afectado por el Moho negro.



, que es muy susceptible a este problema, el Moho negro empezó a ser un problema importante.

Es causado por el hongo *Alternaria alternata* y se reconoce porque los frutos pequeños empiezan a cubrirse con unas manchas de aspecto grasiento que se tornan oscuras y necróticas cuando el fruto se acerca a su madurez, afectando seriamente su calidad comercial.

La enfermedad es favorecida por periodos de humedad alta (más de 80%). El manejo de este problema se basa en la aplicación de fungicidas preventivos a base de clorotalonil cuando los frutos son pequeños y de fungicidas sistémicos a base de azoxystrobin cuando los frutos crecen y se acercan a su maduración.

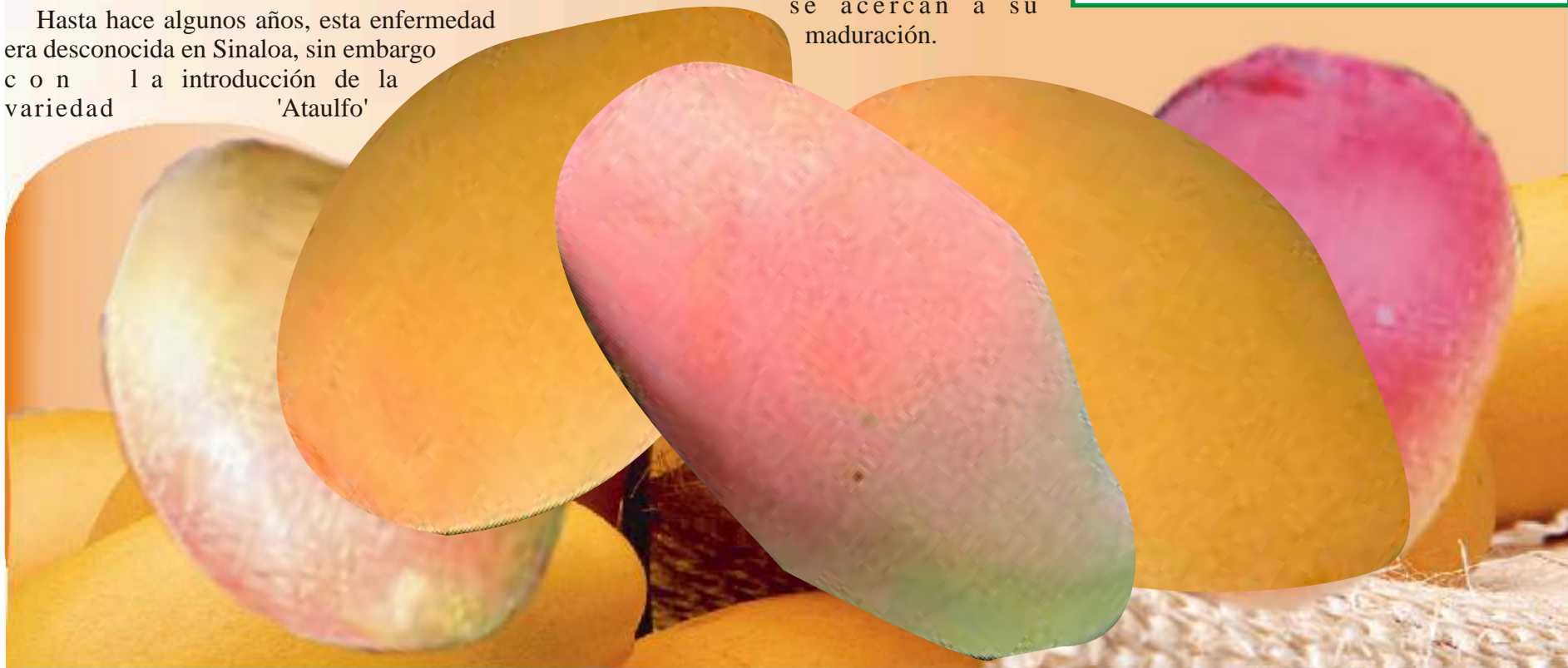
La prevención de estos problemas se basa en el manejo adecuado de este frutal:

- 1.- Selección de tierras no salitrosas, establecimiento adecuado de las plantas.
- 2.- Uso de plantas traídas de viveros que producen plantas libres de enfermedades.
- 3.- Podas fitosanitarias y de formación realizadas de manera programada.
- 4.- Aplicación de fungicidas o productos selladores en las heridas de los árboles.
- 5.- Fertilización y riego adecuados, etc. Un programa continuo de monitoreo permite detectar los problemas a tiempo, cuando aún están iniciando y se pueden controlar con mayor facilidad.

Contrate y consulte a un asesor en el manejo fitosanitario para que le ayude a seleccionar las medidas adecuadas, los productos, dosis y formas de aplicación de los mismos. Recuerde... ;*más vale prevenir que lamentar!*◀◀



Mango en estado de floración en buenas condiciones.



# Labranza de Conservación: Una Alternativa en Agricultura Orgánica

► **La mínima labranza representa una real alternativa de producción para el cultivo del maíz, pues al tiempo que permite comenzar a reducir los costos de producción se mejora paulatinamente la capacidad productiva de los terrenos agrícolas.**

La técnica consiste en el aprovechamiento de los residuos del cultivo anterior al transformarlos en materia orgánica que es aprovechada por los cultivos para desarrollarse mejor.

El productor agrícola Jesús Ulises Robles Gámez hace un llamado a los productores a que se sumen a realizar esta técnica donde los beneficios obtenidos serán tanto para el productor como para el medio ambiente.

**¿Cuáles son los beneficios que en lo particular ha observado en esta técnica de producción?**

Bueno, pues esta técnica de mínima labranza o labranza de conservación es un proceso que lleva tiempo para empezar a ver los beneficios que acarrea, por ejemplo: el aporte de materia orgánica que se va desarrollando paulatinamente y va mejorando las condiciones de suelo, se empieza a ver en el suelo como se puede observar la erosión y las rajaduras son muy poco o mas bien mucho menores que en un terreno donde de laboreo convencionalmente. En base ha análisis de suelo yo empecé con un 0.2% de materia orgánica y ahorita ya andamos cerca de un 2% después de 5 años de este sistema de labranza de conservación, este año reducimos un poquito mas el laboreo no abriendo surco, aplicando fertilizante en banda nada mas y regando con un sistema de bordos largueros los cuales se siembran directamente y no hay necesidad de borrarlos por lo que la densidad de plantas no se ve afectada.

*La técnica representa una buena opción para los productores*

Los beneficios directos para mi son el costo que me estoy ahorrando que es de un 25% en lo que corresponde a trabajos de labranza y además ese sistema eventualmente te abre la posibilidad también de que reduzcas en el tiempo al mejorar las condiciones de fertilidad de tu suelo y reduzcas también las dosis de fertilizantes y sigas ahorrando y bajando mas tus costos.

**¿En que tipo de cultivo ha hecho pruebas y qué resultados ha obtenido?**

Pues en mi experiencia que es corta, solo he hecho pruebas con maíz, sin embargo, creo que la técnica puede adaptarse perfectamente al soya, desgraciadamente, por la presencia de la Mosca blanca, esta no ha podido probarse. Ojala que en un futuro también pudiera desarrollarse este cultivo porque creo que se adaptaría perfectamente a ese sistema.

**¿Desde cuándo incursionó en esta técnica?**

Pues este es el quinto año consecutivo que tengo yo sin usar una rastra, un subsuelo o un arado, como dije anteriormente el beneficio se va viendo poco a poco año con año al ir incrementando el porcentaje de materia orgánica y por lo tanto las

condiciones de fertilidad en tu suelo.

**Respecto al método tradicional de labranza que todos los productores emplean, ¿cuáles son las ventajas que aportan la mínima labranza?**

Creo que ahí es muy importante por ejemplo el tiempo, yo antes tardaba mas tiempo en dejar listas las tierras para sembrar ahora definitivamente tengo mucho mas margen de tiempo para hacer los trabajos que hago eso me da mucha ventaja porque no hago ningún trabajo pesado además al no trabajar con una rastra, no trabajar con un arado o con un subsuelo mi tractor me dura mucho mas o sea ahí me estoy ahorrando muchísimo en refacciones y en la vida útil de mi tractor además de los costos directos que son los que mas nos importan. Yo estoy ahorrándome con lo que yo hacia anteriormente un 25% sin embargo como todos los agricultores saben los costos los hacen los insumos y los trabajos que se realizan, en el aspecto de los insumos vuelvo a repetir es muy importante este sistema porque con el tiempo te abre la posibilidad de incursionar en reducir tus dosis de fertilizantes químicos además de que ya hay otras alternativas como los fertilizantes orgánicos que yo en lo particular ya este año estoy muy interesado en incursionar en ese aspecto e incorporarlo en este sistema.

**¿Considera que esta técnica de producción tiene futuro?**

Claro que si, estoy seguro que si, puesto que le da sustentabilidad al

desarrollo agrícola porque conserva las condiciones del suelo le regresa al suelo las condiciones de fertilidad que originalmente tenía. Al no mover la tierra se mantiene el carbono orgánico dentro del suelo además de que hay una cosa muy importante que en estos tiempos se esta tomando una relevancia muy grande, el carbono que esta en el suelo al abrirse la tierra, al trabajarse la tierra convencionalmente se realiza un proceso de oxidación de ese carbono y se convierte en dióxido de carbono también contribuyendo de alguna manera al calentamiento global que tanto nos esta afectando ahorita, de manera que estoy seguro que este sistema de labranza va ser poco a poco mas aceptado por los productores, sobre todo porque conforme va pasando el tiempo se van viendo los resultados, vas ahorrando cada vez mas ya que será una lucha contra los incrementos en los costos de producción como ha venido pasando y si a eso le aunamos que vas conservando mas las condiciones de tu suelo pues esto va representar una verdadera opción para que el productor pueda seguir siendo competitivo.

**¿Algún comentario final?**

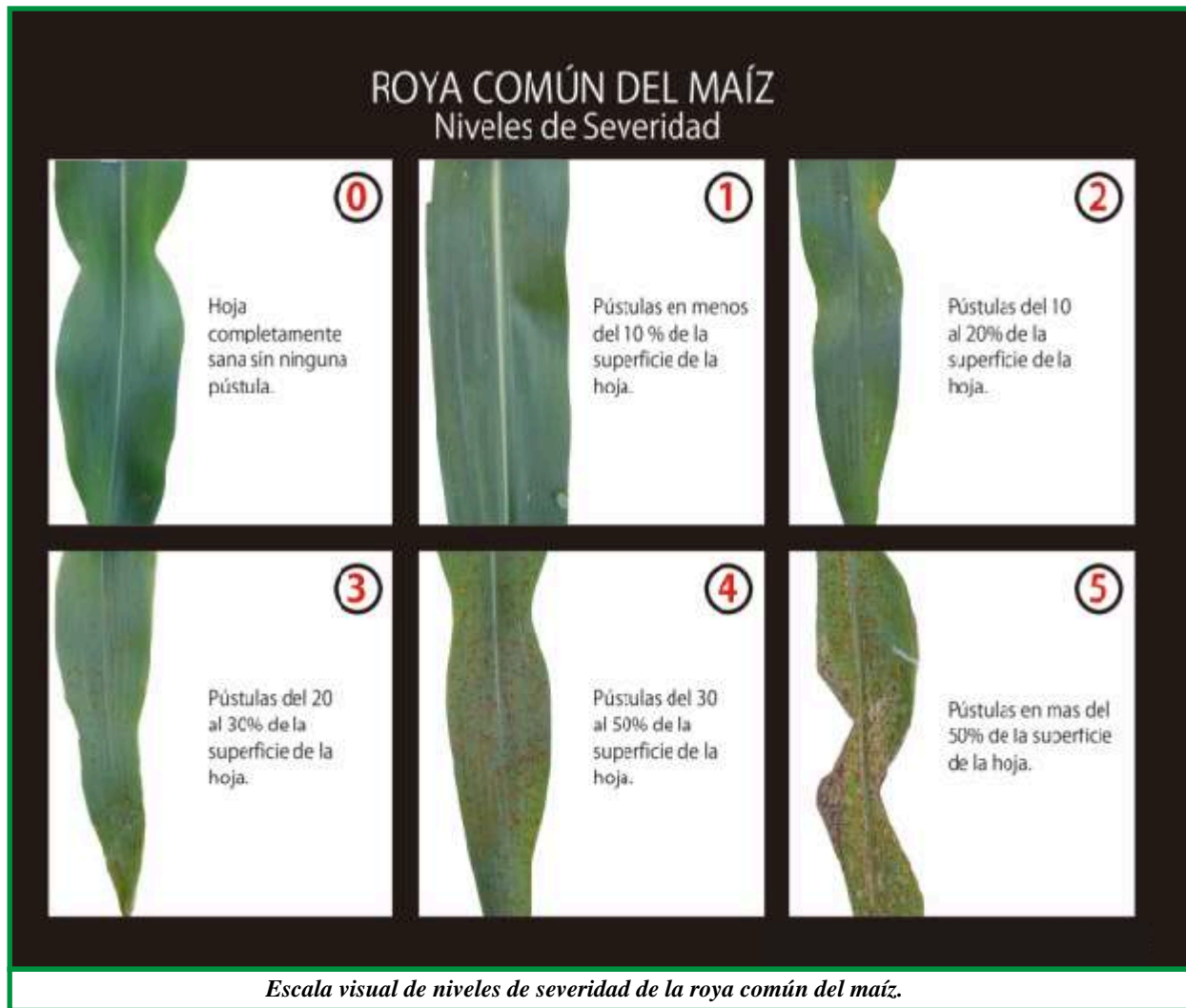
“Doy las gracias por darme la oportunidad de expresar mi experiencia que es muy corta, sin embargo creo que los agricultores debemos tener todo tipo de opciones a seguir para nuestros cultivos de manera sustentable y además competitiva”. ◀◀

# Avanza Proliferación de Roya en Híbridos de Maíz:

Estudio revela susceptibilidad en la mayoría de los híbridos comerciales

▶ Actualmente se dedican más de 100 mil hectáreas a la producción de maíz en el Valle del Fuerte, que aportan al mercado una producción de más de un millón de toneladas del producto alimenticio. Casi 80 mil hectáreas de la superficie anterior se establecieron en la zona de influencia de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, lo que denota la importancia económica alcanzada por el cultivo en la región.

La siembra repetitiva del maíz efectuada con el paso de los años ha incrementado sustancialmente los efectos de las enfermedades en el rendimiento de este cultivo. Otro factor que contribuye en esta problemática es la escasa tolerancia de los híbridos comerciales al ataque de las principales plagas y enfermedades que afectan a este cultivo en nuestra región. Un ejemplo de esto es el incremento en los porcentajes de infección causados por la *Roya común* (*Puccinia sorghi*) del maíz en todo Sinaloa



Escala visual de niveles de severidad de la roya común del maíz.

durante los últimos ciclos agrícolas.

Hace 10 años se sabía que la roya del maíz sólo causaba daños en los lotes de maíz sembrados en el ciclo Primavera-Verano; y existían genotipos con cierta tolerancia a la enfermedad, que permitía una explotación económica

del cultivo. Hoy los problemas de roya se han generalizado aún para las siembras de Otoño-Invierno, y se tiene la sospecha de que muchos híbridos han perdido la tolerancia que en algún momento llegaron a tener para soportar la infección por esta enfermedad sin una reducción importante del rendimiento.

Consciente de esta situación, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvvf) desarrolló durante febrero y marzo de 2008 un estudio para conocer la respuesta de los principales híbridos comerciales de maíz a la infección por *P. sorghi*, incluyendo siembras correspondientes a los ciclos Otoño-Invierno 2007-2008 y Primavera-Verano 2008-2008. El trabajo fue realizado por el personal técnico de

campo y del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del organismo responsable de la fitosanidad en la región.

### Objetivos

1. Identificar la o las especies de roya que infectan al maíz en el Valle del Fuerte.
2. Conocer la respuesta de los principales híbridos de maíz a la infección por roya, medida como el estrato (tercio) de la planta más alto infectado asociado con síntomas de clorosis y/o necrosis en el follaje.
3. Conocer la respuesta de esos mismos híbridos a la enfermedad, medida como severidad de la infección en las hojas.
4. Determinar si existen diferencias en las condiciones ambientales que favorecen el ataque de la

roya entre las distintas zonas fitosanitarias del Valle del Fuerte.

5. Conocer si la fecha de siembra tiene influencia o no sobre el grado de infección que alcanza la roya en el follaje.

### Metodología

#### Selección de lotes para el muestreo.

Se ubicaron 135 sitios de muestreo (parcelas) distribuidos en las 9 zonas fitosanitarias en las que se divide la Jlsvvf a razón de 15 sitios muestreo en cada zona. En cada caso las parcelas a muestrear se seleccionaron al azar, tratando de distribuir las de manera uniforme en cada zona fitosanitaria para hacer representativo el muestreo.

#### Respuesta de los híbridos por estratos.

Los híbridos considerados en el muestreo fueron comparados entre sí en función del estrato de la planta más alto con síntomas de clorosis y/o necrosis asociado con las pustulas de roya, pues esta reacción es un indicador biológico de susceptibilidad a la enfermedad.

### Resultados

Como resultado de este estudio se comprobó que la mayoría de los híbridos comerciales de maíz que se establecen en la entidad son susceptibles en mayor o menor grado a la enfermedad, los cuales fluctuaron en las distintas zonas fitosanitarias del Valle del Fuerte.

La enfermedad fue más agresiva en las zonas 9 (Tosalibampo), 4 (Sevelbampo mayor parte) y 6 (Pascola); en cambio tuvo menor severidad en las zonas 2 (Nohme), 5 (Sevelbampo menor parte) y 3 (Taxtes). En el resto de las zonas la enfermedad tuvo un comportamiento intermedio: 7 (Mavari y Cahuinahua), 1 (Santa Rosa) y 8 (El Fuerte).

(Continúa página 7)



La Roya genera daños al cultivo de maíz.



Toma microscópica de la enfermedad.

# Urge Extremar Medidas de Prevención

## Efecto de las fechas de siembra.

La mayor severidad promedio de la roya del maíz la presentan los lotes con más de 120 días de edad, seguido de los lotes con menos de 90 días; la menor severidad se registró en los lotes con edades entre 91 y 120 días. Estos resultados son normales si se considera que los lotes con mayor edad han estado expuestos durante más tiempo a la infección por roya, y que las siembras jóvenes tienen mayor proporción de tejido succulento susceptible a *P. sorghi*. Las siembras intermedias (91-120 días) tienen tejido más maduro que las siembras jóvenes, y han estado expuestas menos tiempo a la infección por roya que las de mayor edad.

Un aspecto importante a considerar en este apartado es el tiempo que les falta a las siembras para llegar a su madurez fisiológica. De acuerdo con el porcentaje de severidad potencial que alcanzarían las siembras en función de su edad y el tiempo a madurez fisiológica, las siembras

más jóvenes (fechas tardías) presentan un mayor riesgo de infección por roya (50%), mientras que las siembras de mayor edad (fechas tempranas) sólo tienen un riesgo de 18%.

## Conclusiones

1. La principal especie de roya que infecta al maíz en el Valle del Fuerte es *P. sorghi*; hay evidencias de que también está presente *P. polysora*.

2. De acuerdo con las variables empleadas para realizar las comparaciones, todos los híbridos de maíz analizados en este estudio presentan reacciones de leve a alta susceptibilidad a la infección por *P. sorghi*; esto supone poca tolerancia a la enfermedad.

3. En el Valle del Fuerte existen algunas zonas fitosanitarias con condiciones ambientales más favorables para la infección de la roya del maíz.

4. El riesgo potencial de infección y daños por roya del maíz se incrementa en la medida que se realizan siembras más tardías, pues el

hongo infecta tejido joven y permanece durante mayor tiempo ejerciendo su acción parasítica.

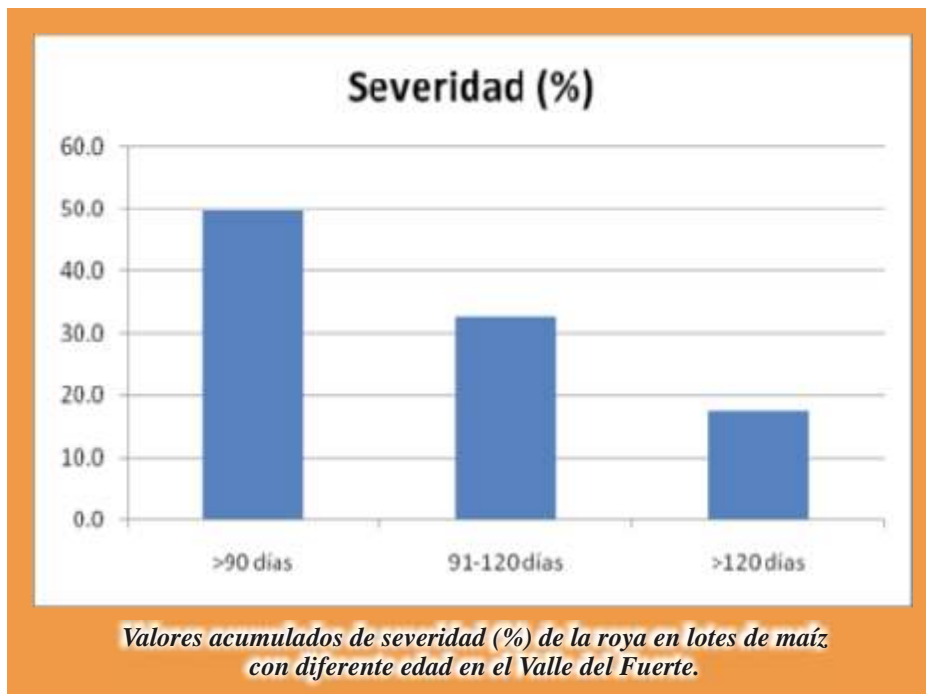
## Acciones derivadas

Queda claro con esta investigación que la roya del maíz está presente en todas las áreas y parcelas donde se explota este cultivo. También queda claro que no existen en la actualidad híbridos de maíz comerciales que presenten resistencia o tolerancia a esta enfermedad.

Estos resultados se divulgarán para crear conciencia entre los productores de maíz y las empresas productoras de los híbridos para iniciar acciones conjuntas en la búsqueda de tolerancia a la roya y otras enfermedades que ponen en riesgo la continuidad del cultivo en la región.

## Sugerencias

1. Continuar con la investigación de este problema fitosanitario para determinar con precisión las especies de roya presentes, así como la influencia del



ambiente en el desarrollo de esta enfermedad.

2. Iniciar una campaña de concientización del problema dirigida a los

productores de maíz y empresas productoras de híbridos en el área de influencia de la Jlsvfvf.

3. Iniciar estudios científicos que generen modelos de predicción

confiables para determinar los momentos de aparición de la roya y tomar en su momento decisiones de manejo más sustentadas. ◀◀



## ATENCIÓN

Amigo productor y empresas agrícolas de la región y de otros estados de la república:

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 y suelos:
- ✓ Hongos
- ✓ Virus
- ✓ Nematodos
- ✓ Bacterias
- ✓ Insectos
- ✓ Maleza

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

Seriedad compromiso resultados confiables

Nuestro personal se encuentra aprobado por SAGARPA

Estamos a sus órdenes en:  
Carretera Los Mochis-Ahome Kilómetro 9 Los Mochis, Sinaloa, México  
Celular: (668) 136-0856 Correo electrónico: quba590816@hotmail.com



En lo sucesivo hay que estar atentos al desarrollo de la Mosca midge en sorgo

# Buen Desarrollo Vegetativo en Cultivos de Primavera

Por: Ing. Francisco Javier Orduño Cota, Gerente general de la Jlsvfv.

Un buen desarrollo vegetativo muestran los lotes que fueron establecidos con los cultivos de sorgo y maíz durante el ciclo de primavera-verano 2008-2008 en la región.



Ing. Francisco Javier Orduño Cota, gerente de la Jlsvfv.

El gerente de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, Ing. Francisco Javier Orduño Cota, dijo que las condiciones climatológicas que se han venido presentando hasta el momento han sido totalmente favorables para el desarrollo de los cultivos y eso se manifiesta en la buena apariencia que

muestran los lotes de producción en las distintas zonas agrícolas distribuidas dentro del Valle del Fuerte.

Informó que durante este periodo, en la zona de influencia del organismo fitosanitario, se dedicaron a la siembra del sorgo un total de 22

mil 323 hectáreas en tanto que al maíz se destinaron 8 mil 202.

Para mantener el buen desarrollo de los cultivos, Orduño Cota recomendó a los productores de sorgo estar atentos al desarrollo que tendrá en los próximos días debido a que el cultivo está por ingresar a la fase de floración y los

monitoreos indican cierto grado de presencia de la plaga conocida como Mosca midge.

Aquí la recomendación para los productores es que extremen las medidas de prevención realizando revisiones

periódicas en el cultivo.

Señaló que a los productores de maíz también deberán estar atentos al desarrollo del cultivo, pues en lo sucesivo se incrementa el riesgo del ataque de la Mosca pinta, plaga que en los últimos años ha ido en aumento y,

durante el ciclo de primavera, representa una limitante para el cultivo.

Precisó que el productor puede consultar a los técnicos de este organismo para realizar el manejo adecuado de las plagas en sus cultivos.◀◀



Cultivo de sorgo en buen estado.



SOLUCIONES SUSTENTABLES A PROBLEMAS FITOSANITARIOS

# Felicita

Muy cordialmente a todos los

# Agricultores

Que gracias a su esfuerzo y dedicación han contribuido enormemente a que Sinaloa ocupe uno de los primeros lugares en la producción alimentaria del país.

### ECOZIN® 3% CE

CONVENCIONAL

CONTROLA: Mosquita blanca, minador de la hoja, y pulgón.

NOTA IMPORTANTE: SIEMPRE Buferizar a pH de 5.5 antes de añadir VanOil, FitOil o Innpala, en mezcla con Ecozin 3% CE.

### DIBROM 8

CONTROLA: Araña roja, minador de la hoja, mosquita blanca, gusano del fruto y pulgones.

+ VanOil + Class 18 CE

CONTROLA: Gusano cogollero, gusano elotero, barrenador del tallo, salivazo o mosca pinta.

+ Ambush 25 PH

CONTROLA: Gusano alfiler, gusano falso medidor, gusano soldado, minador de la hoja, palomilla de la papa.

SOLUCION 1

SOLUCION 2

SOLUCION 3

### ECOZIN® 3% CE

SOLUCION 5

+



ENCAPSULADOR DE MEZCLA FITOSANITARIO QUE DERRIBA Y SOFOCA A LOS INSECTOS DE CUERPO BLANDO CON EFECTO NICOTINOIDE AL CONTACTO.

BIORACIONAL

### ECOZIN® 3% CE

SUSTENTABLE

+ Innpala

+ Nahuil 50E

SOLUCION 4

PLAGAS QUE CONTROLA: Araña roja, trips, pulgón, minador de la hoja, chicharrita, chinche pequeña y chinche brincadora.



## QUÍMICA AMVAC DE MÉXICO

Plaza Concentro Local G-21 Colonia Cd. Granja Zapopan, Jalisco. C.P. 45010 Tel.: (33) 3110-1976 Fax: 3110-1936 01800-00 AMVAC (26822) e-mail:amvacmexico@prodigy.net.mx

www.amvac.com.mx

Visítenos en Internet: [www.jlsvfv.org.mx](http://www.jlsvfv.org.mx)



# Estrategias de Manejo de la Roña Común de la Papa

Por: *Dr. Rubén Félix Gastélum, Dr. José Ángel Trigueros Salmerón, M.C. Rosa María Longoria Espinoza y Biol. María del Carmen Martínez Valenzuela.\**

► **La Roña común está ampliamente distribuida en las diferentes zonas productoras de papa del mundo.**

La enfermedad es causada por varias especies de la bacteria filiforme del genero *Streptomyces* y se caracteriza por lesiones superficiales o hundidas de apariencia costrosa en los tubérculos que reducen la calidad de la producción.

La enfermedad puede infectar también la zanahoria, rábano, betabel y nabo.

El establecimiento de estos cultivos de manera continua, al igual que la papa, incrementa las poblaciones de *Streptomyces* y se promueve su incidencia.



*Jornaleros levantan una buena cosecha de papa.*

Varias especies de *Streptomyces* pueden causar la enfermedad lo que conduce a la variación en los síntomas en los hospedantes. De igual forma, las especies del patógeno se ven favorecidas por diferente pH del suelo. Por otro lado, algunas especies les favorecen temperaturas de 20-30°C, mientras que en otras su temperatura óptima es de 17°C y son inhibidas a temperaturas mayores de 20°C. Además las especies también difieren en su rango de hospedantes. Para implementar estrategias de manejo integrado de la enfermedad se deberá

determinar la especie o especies del patógeno presentes en la región; sin embargo las siguientes medidas en lo general pueden implementarse para minimizar las pérdidas por roña común de la papa:

**Estrategias de manejo.**

1. Rotación de cultivos donde se utilicen preferentemente gramíneas como maíz y sorgo.
2. Utilización de tubérculos-semilla libre del patógeno.
3. Mantener altos niveles de humedad en el suelo durante el inicio de formación

de tubérculos y llenado de los mismos.

4. Tratar los tubérculos-semilla con tiofanato metilo+mancoceb y fluazinam.

5. Evitar fertilización que eleve el pH del suelo tales como nitrato de sodio.

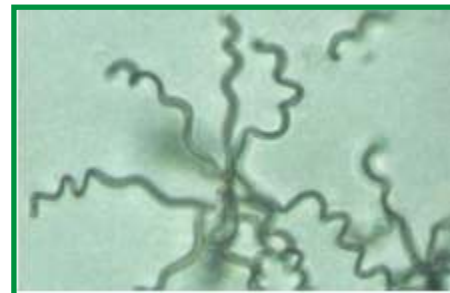
6. Utilizar fuentes de nitrógeno que tiendan a acidificar el pH del suelo por ejemplo, el sulfato de amonio.

7. Acidificar el suelo hasta un pH de 5.5, mediante la utilización de ácido sulfúrico, lo cual se debe supervisar para evitar una disminución mayor del pH, ya que puede afectar el crecimiento del cultivo. ◀◀

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



*Daño de Streptomyces sp en papa*



*Vista al microscopio de Streptomyces sp.*

**S.O.S.A.**  
Servicios Orgánicos,  
S.A. de C.V.

**Pone a su disposición:**  
La nueva generación de micronutrientes y mejoradores de suelos que le permitirán obtener mejores cosechas.

**KCARBO-MAX G**      **SUAVE SOIL**  
Micronutrientes y Mejorador de Suelo para Mezclas de Fertilizantes      Regulador y Acidificador de Suelos

**Y otorga un sincero reconocimiento  
A la noble labor que realiza usted, Amigo Agricultor**

**Muchas Felicidades**

**Y que siga cosechando éxitos**

Estamos a sus órdenes:  
Servicios Orgánicos, S.A. de C.V.  
Gabriel Leyva no. 169-2 Altos nte.  
Tel: 01 (668) 812-44-27  
Los Mochis, Sinaloa.  
E-mail: sosa@lmm.megared.net.mx

■ Gracias por tantos frutos supremos, producto de tu labor incansable. La calidad de tu esfuerzo ha llegado hasta países lejanos y eso nos enorgullece. Para ti, trabajar la tierra ha sido mucho más que una tarea cotidiana... Ha sido una forma de hacer al mundo mejor.

**¡Muchas felicidades, amigo agricultor!**

**Pro-agro**

**Los Mochis, Sinaloa, Mayo de 2008**

# Promueven Control Eficiente de la Maleza

*El importante encuentro fue de gran valor para los asistentes*

► **C**on la finalidad de promover el uso eficiente de los herbicidas en el control de malezas en la región, del 24 al 25 de Abril se realizó con gran éxito el Taller Teórico - Práctico: "Malezas y su Control en la Red Hidráulica y

Periferia de Lotes Agrícolas".

El evento fue presidido por la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvvf) en estrecha coordinación con la Federación Agronómica Sección Los Mochis, Sagarpa, Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa (Cesavesin), Comisión Nacional del Agua (CNA), Red Mayor del Valle del Fuerte y la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Carrizo (Jlsvvc).

el primer día fue de inducción teórica llevada a cabo en el Auditorio Venancio Hernández de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur (Aarfs) y el segundo día de demostración y práctica en campo ubicado en un conocido predio



*Se registró gran asistencia durante los días del evento.*



*Ing. Miguel Tachna Félix, presidente de la Jlsvvf, inaugura el Taller.*



*Ing. Fco. Javier Orduño Cota, gerente de la Jlsvvf durante su ponencia.*

El Taller fue realizado en dos fases:

agrícola en las afueras de esta ciudad.

Los ponentes que desarrollaron los temas durante este importante evento fueron: Ing. Francisco

Javier Orduño Cota, Dr. Germán Bojórquez Bojórquez, MC. Baldomero Huerta Rincón y el Ing. Miguel Saucedo Elizalde.

La invitación se extendió al personal técnico de Módulos de Riego, empresas del ramo, productores particulares y a la comunidad agrícola en general.◀◀



**AMIGO AGRICULTOR**

La familia de VAMEX Agrícola le desea:

*¡Muchas Felicidades!*

Agradecemos su preferencia y seguimos ofreciéndole nuestra variedad de productos para el campo

**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.



*25 años de experiencia nos respaldan!!!*



**FELICITA**

A TODOS LOS AGRICULTORES DE SINALOA

Quienes han puesto en alto el nombre de nuestro Estado sirviendo de ejemplo a otras zonas productoras del país. Por esto y más:

**MUCHAS GRACIAS**

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

# Manejo Fitosanitario del Cultivo de Sorgo

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

► **El sorgo es el cultivo de mayor importancia en el ciclo de primavera-verano.**

En el desarrollo del cultivo pueden presentarse algunos problemas de plagas y enfermedades como: Gusanos trozadores, Trips, Pulgón del cogollo, Gusano cogollero, Mosquita midge y pájaros, así como Royas, Tizón foliar, Mildiu, Curvularia y Ergot.

Los principales problemas fitosanitarios del cultivo de sorgo son:

#### Complejo de trozadores.

El adecuado control del grillo y los Gusanos tronadores es muy importante durante los primeros 20 días del desarrollo inicial del cultivo. Su mayor actividad se presenta durante la noche.

#### Trips.

Esta plaga regularmente

se presenta simultáneamente con Gusano cogollero y Pulgones. Los adultos y ninfas chupan los jugos de las hojas del tercio inferior de las plantas.

#### Pulgón del cogollo.

Este insecto vive en colonias numerosas, se alimentan de las hojas más tiernas del cogollo, chupando los jugos y debilitando a la planta, además de secretar una

mielecilla que favorece el crecimiento de hongos conocidos como "fumagina".

#### Gusano cogollero.

Es una plaga importante del cultivo de sorgo durante los primeros 40 días. Cuando se presenta en poblaciones altas, las plantas pequeñas retardan su desarrollo y pueden llegar a morir.

#### Mosquita midge, Mosquita del sorgo o Mosquita de la panoja.

Es la plaga más importante del cultivo de sorgo en todas las zonas productoras del País. El adulto que mide de 2 a 3, milímetros de largo, cabeza, amarilla, el abdomen rojo-anaranjado y alas hialinas grisáceas. Las hembras depositan sus huevecillos en las espigas, insertándolas en las flores recién abiertas, desarrollándose de 1 a 5



Panoja de sorgo afectada por Mosca midge.

larvas por grano. Cada hembra deposita de 50 a 100 huevecillos.

El daño que provoca este insecto en las inflorescencias y el grano en formación al alimentarse de él en la etapa de larva, afecta el rendimiento del cultivo hasta un 75% en siembras tardías o extemporáneas.

Las larvas se desarrollan en el ovario, dentro de las glumas, provocando que los

granos queden vacíos y chupados.

Los adultos pueden verse volando durante las primeras horas de la mañana alrededor de las panojas en floración, considerándose éstas las horas apropiadas para el monitoreo de este insecto.

Los campos de sorgo con altas infestaciones se reconocen porque las panojas cambian de color rojo a gris, como consecuencia del daño por avanamiento del grano en la panoja.

Las enfermedades que suelen presentarse, aun sin ser de importancia económica, son la Roya, Chahuxtle, Tizón foliar, el Mildiu o Punta loca, Curvularia, entre otras.

Actualmente se tiene la alerta por la aparición de la enfermedad conocida como ergot o cornezuelo



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

Fabricante de los productos del Sistema Orgánico Biológico



# Felicita

A todos

## LOS AGRICULTORES

Por su labor y esfuerzo que realizan día a día para hacer de nuestro valle uno de los más productivos del país, impulsando así al desarrollo del mismo

# ¡Enhorabuena!

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)

## 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@fertilizanteseconomicos.com

Si tus acciones inspiran a otros a aprender más, a hacer más y a ser mejores... Eres un líder.

Felicidades a  
**Proagro**



en su



Y de manera especial a nuestro amigo

## Ing. Roberto Herrera

Director general de esta empresa líder, modelo de superación constante...

¡Muchas felicidades!

**BASF**  
The Chemical Company



"De todas las actividades de las que se deriva un beneficio humano, no hay otra mas grande y mas noble que la agricultura"

Cicerón

FELICIDADES A TODOS LOS AGRICULTORES EN SU DÍA.



**ASGROW**®

SIEMBRA TECNOLOGÍA,  
COSECHA ÉXITO

Visítenos en Internet: [www.jlsvvf.org.mx](http://www.jlsvvf.org.mx)