



# EL FITOSANITARIO

*"Por un campo más sano y productivo"*

Los Mochis, Sin., 15 de Octubre al 15 de Noviembre de 2008 | Periódico agrícola de edición mensual | Año 3 No. 22

**EJEMPLAR  
GRATUITO**

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

*La participación de todos los actores es muy importante*

## Impulsa la Jlsvvf Acciones para el Control Integral de la Rata de Campo

► **En** la jurisdicción de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte se está ejerciendo un manejo integrado de la rata de campo que incluye todos los esquemas disponibles de control, como; el cultural, con la participación de los productores y Módulos de riego; el físico o mecánico, a través del trapeo directo de la plaga y, como última instancia, el químico, con la aplicación de rodenticidas.



Ing. Francisco Orduño Cota, gerente Jlsvvf.

El Ing. Francisco Orduño Cota, gerente general del organismo encargado de vigilar la fitosanidad agrícola regional dijo que los tres esquemas de control son importantes porque han permitido durante los últimos años mantener bajas las poblaciones del roedor en el valle.

El ejercicio del control cultural consiste en mantener limpios los predios agrícolas así como sus colindancias y la red hidráulica del valle, ya que esto permite eliminar las madrigueras que normalmente utiliza el roedor para reproducirse y en este aspecto es determinante la participación de los productores y los Módulos de riego.

El control mecánico lo emprende en forma directa el personal técnico de este

organismo. "En lo que va del año hemos activado más de un millón y medio de trampas en toda la jurisdicción del organismo, lo que nos ha permitido eliminar cerca de 200 mil ejemplares de esta plaga".

Orduño Cota reveló que precisamente el esquema de control físico o mecánico terminó de realizarse el fin de semana pasado y a partir del 20 de

octubre, como complemento, se puso en marcha la faceta de control químico, mediante la aplicación directa de rodenticidas.

Esta fase de control se desarrollará en toda la zona de influencia del organismo, pues la meta es cubrir las 120 mil hectáreas gracias a la participación de 12 brigadas de aplicación conformada por 100 trabajadores que serán supervisadas por el personal técnico.



Personal de este organismo y cuadrillas de trabajadores de la Campaña Contra la Rata de Campo.

Para garantizar los mejores resultados posibles en la campaña, las aplicaciones se realizarán de una manera simultánea en cada una de las zonas fitosanitarias con la finalidad de que el ataque contra la plaga sea frontal y no se den migraciones de unas zonas a otras.

La fase de aplicación directa de rodenticidas se estima que tendrá una duración cercana a los 75 días, si las condiciones climatológicas así lo permiten, ya que en caso de presentarse retrasos involuntarios por problemas de lluvias las aplicaciones podrían extenderse un poco más pero la idea es que se concluyan antes del cierre del año.

Orduño Cota precisó que la implementación de todos estos esquemas de control han permitido desarrollar en este valle



Colocación de una trampa en cultivo de maíz.

un manejo integrado de la rata de campo.

Mencionó que el esquema de control de rata también incluye el biológico natural que existe en algunas de las zonas de la jurisdicción, pero es difícil que se generalice considerando la explotación constante de la agricultura que de cierta manera impide que se reproduzcan los enemigos naturales del roedor, como las aves rapaces y las serpientes.◀◀

# CONTENIDO



Maestros de la ESAVF se suman al Periódico "El Fitosanitario".  
Pág: 3



Representantes de Sectores Productivos Validan Programas de la JLSVVF.  
Pág: 4



El frijol, Uno de los Principales Cultivos Preferidos por los Productores.  
Por: Ing. Francisco Javier Orduño Cota.  
Pág: 5



Enfermedades de la Papa en los Tubérculos-Semilla.  
Por: Dr. José Alberto Quintero Benítez.  
Pág: 6



Recomendaciones para Prevenir Daños de Insectos que Eliminan Plantas en Cultivos.  
Por: Dr. Edgardo Cortez Mondaca  
Pág: 7



Avances en la Expedición de Permisos de Siembra en los Valles del Fuerte, Carrizo, Guasave y Sinaloa de Leyva.  
Pág: 8



Insecticidas Biorracionales, Alternativa Real para el Control de las Plagas Agrícolas.  
Pág: 9



Enfermedades Pueden Transmitirse por el Agua de Riego.  
Por: Dr. Rubén Félix Gastélum  
Pág: 10



La JLSVVC Realiza Curso-Taller sobre el Manejo Fitosanitario del Cultivo de Tomatillo.  
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 de edición mensual.

#### \*Primera edición\*

Nació el 15 de Mayo de 2005

#### \*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 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

SEMBRAR EN LAS FECHAS AUTORIZADAS DE CADA CULTIVO, TE AYUDARÁ A OBTENER LOS MEJORES RENDIMIENTOS.



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

**... EDITORIAL ...***Se impondrá el temple y coraje de los productores agrícolas***Agricultura se Sobrepondrá de los Efectos Negativos de Lowell y Norbert**

► **L**uego de los problemas generados en la agricultura; primero, como consecuencia de las excesivas lluvias provocadas por la depresión tropical Lowell y más recientemente por los vientos huracanados del ciclón "Norbert", que causaron daños de suma consideración en el agro, los preparativos agrícolas han tendido nuevamente a reactivarse en la región.

Y es que históricamente los productores agrícolas, caracterizados por el temple y coraje que heredaron de sus antepasados, siempre han resurgido de los embates de la naturaleza y en esta ocasión no va a ser la excepción, a pesar de que el atraso que se presenta en las labores agrícolas ya rebasa los 30 días.

Aprovechando la mejoría que en las últimas dos semanas se han presentado en las condiciones climatológicas en todo el norte de Sinaloa, los productores de las distintas zonas productivas han imprimido bastante celeridad a las labores agrícolas y esto será positivo porque permitirá comenzar a recuperar gradualmente el tiempo perdido, lo que sin lugar a dudas tendrá un impacto positivo en la actividad.

En los últimos días, los productores que habían realizado siembras tempranas se han ocupado en acciones de rescate de los cultivos que lograron sobreponerse a la acción de los fuertes vientos causados de "Norbert" o bien efectuando las resiembras correspondientes en los predios afectados y los que todavía no habían sembrado, se han enfocado a imprimir mayor

*La agricultura juega un papel muy importante en la región*

celeridad a la preparación de los terrenos agrícolas para poder establecer en tiempo y forma sus cultivos.

De esta manera, los efectos nocivos causados por estos dos fenómenos meteorológicos: Lowell

y Norbert, ya han comenzado a superarse y en breve se espera que el campo adquiera el tradicional verdor que lo caracteriza en esta época del año, cuando se establece el 100 por ciento de la superficie agrícola.◀◀

**Maestros de la ESAVF se suman al Periódico "El Fitosanitario"**

► **C**on la finalidad de ampliar y mejorar el contenido informativo del periódico agrícola el Fitosanitario en beneficio final de los productores, integrantes de la coordinación de divulgación de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte se reunieron con maestros de la Escuela Superior de Agricultura del Valle del Fuerte (Esavf).

La reunión se celebró en la sala de Juntas de la ESAVF en Juan José Ríos, Sinaloa y fue presidida por el M.C. César Palacios Mondaca, director general de la institución encargada de forjar a los profesionales de la agricultura del mañana, quién destacó que para los catedráticos de esta

*En la reunión se expuso información más detallada de este medio informativo.*

institución la invitación para participar en este importante medio de comunicación fitosanitaria representa una gran oportunidad que definitivamente no deben de dejar pasar.

Señaló que en los momentos en que esta institución se encuentra en una fase de acreditación global en todos sus programas y donde se pretende lograr en lo sucesivo una mayor

interacción con la comunidad agrícola en general, la participación de los catedráticos en el Fitosanitario reviste especial relevancia porque este puede ser el vínculo que les permita proyectar hacia el exterior todos los programas y proyectos de investigación que emprende el cuerpo de investigadores en impulso de la actividad agrícola regional.

"Con gusto nos sumamos a este medio. De antemano agradecemos la oportunidad que nos brinda la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte para participar técnicamente en este importante medio que tan atinadamente desarrolla este organismo, actualmente representado por el Ing. Miguel Tachna Félix", destacó.◀◀

Muy interesados se mostraron los integrantes del consejo Directivo durante el recorrido

# Representantes de Sectores Productivos Validan Programas de la JLSVVF

► **E**n días pasados representantes de los diferentes sectores productivos que a la vez fungen como integrantes del Consejo Directivo de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvvf), realizaron una visita integral a las instalaciones de nuestro organismo, encabezados por el Ing. Miguel Tachna Félix, presidente de la Jlsvvf, por quien fueron cordialmente recibidos.

El recorrido dio inicio en la oficina central de atención a los productores para después trasladarse al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, al Área Entomológica y de Maleza, al Almacén General de insumos de las distintas campañas fitosanitarias, al Área de Investigación en Control Biológico y para finalizar, al Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos donde los responsables de cada área dieron una breve y precisa explicación sobre el funcionamiento y los servicios que ofrecen.◀◀



El Consejo Directivo a la salida del Almacén General de insumos de las distintas campañas fitosanitarias.

## \*Infraestructura Técnica\*



Instalaciones del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario.



Instalaciones del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos.



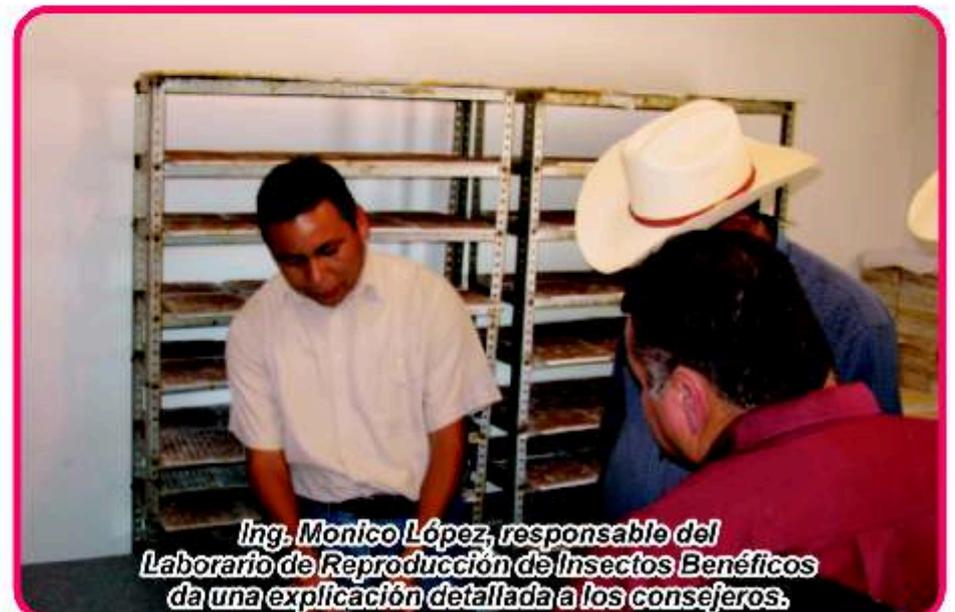
Instalaciones del Almacén General de insumos de las distintas campañas fitosanitarias.



Instalaciones del Área Entomológica y de Maleza.



La Bióloga Bianey Armenta, explica al consejo la función del área de Investigación en Control Biológico.



Ing. Monico López, responsable del Laboratorio de Reproducción de Insectos Benéficos da una explicación detallada a los consejeros.

*Después del maíz, el frijol ocupa el segundo lugar con mayor superficie sembrada*

# El Frijol, Uno de los Principales Cultivos Preferidos por los Productores

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

**▶ En el Valle del Fuerte, en los últimos 15 años, el cultivo de frijol ha ocupado el segundo lugar en superficie después del maíz, en ese sentido aprovechamos este espacio para hacerles unas recomendaciones a nuestros amigos los productores agrícolas para que obtengan mas y mejores cosechas.**

La fecha de siembra en que el cultivo expresa su mejor potencial productivo es durante el mes de octubre.

Antiguamente se pensaba que era un cultivo, exclusivamente de los terrenos de aluvión pero al paso del tiempo se comprobó que en los terrenos de barrial también se desarrolla y produce excelentemente, siendo la única variable negativa en ambos tipos de suelo la salinidad.

Para aspirar a obtener los mejores resultados productivos posibles, el primer paso es decisivo y por ello es muy importante seleccionar una semilla de calidad, con buen poder germinativo, vigor, pureza varietal y, sobre todo, que no sea portadora de enfermedades.

El método de siembra podrá variar con la distancia entre

surcos: hilera

sencilla, hilera doble, etc. El productor puede elegir el esquema de siembra a que más se adapte en sus terrenos lo importante es que no exista autocompetencia en las plantas por los nutrientes disponibles, cosa que en la actualidad se facilita gracias a la operación de sembradoras de precisión que garantizan una buena uniformidad de la semilla.

La densidad en la siembra dependerá del tamaño de la semilla aunque por lo general las variedades tipo azufrado preferidas por los productores son de calibre grande, por lo que se requieren de 90 a 100 kilogramos por hectárea, según el sistema de siembra que se elija y la separación de la semilla.

En cuanto a nutrición, antes de establecer el cultivo, se recomienda recurrir a los servicios de un laboratorio para tener un diagnóstico preciso de la cantidad de elementos que se tienen disponibles en el terreno, así como de las necesidades existentes para que el cultivo exprese su máximo potencial de rendimiento.

Hay que considerar que esta planta es una leguminosa y como tal podría fijar nitrógeno atmosférico por medio de la bacteria *Rhizobium*, pero antes se necesita comprobar su presencia y cantidad necesaria en el terreno, ya que en su defecto se deberá inocular en la semilla o aplicarla al terreno: en este caso el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario le puede auxiliar con la prestación de este servicio. Para el caso de análisis de la fertilidad del terreno, la Jlsvvf tiene un convenio con el Laboratorio de Suelos de la



*Cultivo de frijol con buen desarrollo vegetativo*

Universidad de Occidente, donde se le puede ayudar con un bajo costo.

Durante el desarrollo del cultivo, las malezas pueden ser un problema, esto dependerá del historial de infestación del lote, constante de humedad, etc. El control mecánico es eficiente, sin embargo si se requiere de la utilización de un herbicida, consulte a su técnico, pues aún los herbicidas más selectivos para el cultivo, por lo general causan daños cuando no se hace un buen manejo de estos productos.

De igual forma hay que evitar daño por las plagas y las enfermedades, en ambos casos hay que aplicar un buen manejo integrado contra estos problemas fitosanitarios, entre las plagas que en forma cíclica se presentan destacan: la Mosquita blanca, los trips, los pulgones, las chicharritas, la diabrotíca, el minador de la hoja, entre otras; el problema de los chupadores es que además del daño directo al cultivo son potenciales vectores de fitopatógenos que

ocasionan enfermedades al cultivo como por ejemplo virus, que en el frijol se conocen como mosaicos, como ejemplo, el mosaico dorado lo transmite la Mosquita blanca, el mosaico común, los pulgones; además de que la semilla puede ser portador de este último.

Otra enfermedad importante, que por lo general las condiciones ambientales que prevalecen a partir del mes de diciembre aumentan su presencia y desarrollo, es el moho blanco.

Su presión dependerá del inóculo del suelo o lugares vecinos, diseminación por viento o agua, edad del cultivo, humedad del suelo, horas sol, etc. situación que el técnico deberá valorar para no efectuar aplicaciones precipitadas de fungicidas, sino cuando realmente sea necesario.

Por último le deseamos éxito en este nuevo ciclo y le recordamos que el personal técnico de la Jlsvvf está a su servicio. ◀◀



*El frijol es una de las principales opciones de la dieta básica mexicana.*

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

Tome las medidas preventivas enviando sus tubérculos a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario

# Enfermedades de la Papa en los Tubérculos - Semilla

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

► La papa es una hortaliza importante en Sinaloa. Durante el ciclo 2007-2008 la superficie cultivada con esta solanácea fue de aproximadamente 14 mil hectáreas, ubicadas principalmente en los municipios de Guasave y Ahome.

La reproducción de este cultivo se realiza mediante tubérculos-semilla, los cuales son cosechados durante la temporada anterior y se siembran para que broten y den lugar a nuevas plantas de papa. Este método es muy confiable y permite mantener la integridad de las variedades, pero si no se tiene el cuidado de seleccionar tubérculos sanos, la propia semilla puede convertirse en una forma de dispersión de enfermedades. En este número de "El Fitosanitario" hablaremos de los principales patógenos que se han detectado en los tubérculo-semilla de papa que se analizan en el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte (Jlsvfv).



Papa de buena calidad

## Infección por PVYN

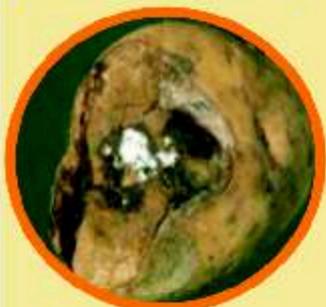


El virus PVY variante necrótica, es conocido como PVYN. Los tubérculos afectados pueden no mostrar ningún síntoma, por lo que sólo se detectan mediante técnicas de laboratorio como ELISA. Pero algunos tubérculos pueden mostrar anillos necróticos en la superficie, de color oscuro, hundidos en la orilla pero no en el centro. El PVYN es un virus de importancia cuarentenaria, de modo que cuando se detectan lotes afectados la Dirección General de Sanidad Vegetal los inhabilita por dos o tres años para siembra de papa.

La presencia de patógenos en los tubérculos-semilla es importante debido a que, si no reciben un tratamiento adecuado, serán los focos iniciales de la enfermedad en el campo. Si el lote de cultivo está libre de estos patógenos, la semilla enferma servirá para contaminar el lote y hará más difícil su control. Por ello es importante enviar el tubérculo-semilla a un Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario como el nuestro al menos 10 días antes de la siembra; de este modo se pueden tomar las medidas preventivas y correctivas adecuadas.

**Recuerde... ¡¡más vale prevenir que lamentar!!**

## Pudrición seca



Es una de las enfermedades detectadas con mayor frecuencia en las muestras analizadas. Los tubérculos infectados muestran lesiones secas, ligeramente hundidas, de color más oscuro que el normal. En la superficie, si se hace un corte con navaja en el sitio de la lesión, con frecuencia se detecta una pudrición seca, hueca, en el interior del tubérculo. A veces las lesiones contienen un crecimiento algodonoso de color blanco, que corresponde al micelio y las esporas del agente causal. La pudrición seca es causada por varias especies de *Fusarium*, entre ellas *F. solani*, *F. sambucinum* y *F. oxysporum*.

## Sarna común



También es una enfermedad detectada frecuentemente en los tubérculos analizados. Se observan lesiones costrosas circulares, realizadas sobre la cáscara del tubérculo afectado; algunos tubérculos pueden presentar grietas debido a la gravedad de las lesiones costrosas. No existe pudrición interna de los tubérculos, pues las lesiones sólo afectan la superficie externa. La sarna común es causada por un patógeno llamado *Streptomyces scabies*.

## Costra negra



Hasta hace algunos años ésta era la enfermedad más común en los tubérculos de papa, pero fue desplazada por la sarna común y la pudrición seca. Los tubérculos enfermos son fácilmente reconocidos porque presentan costras de color café muy oscuro, a veces negras, con aspecto terroso, cubriendo la superficie; los tubérculos afectados parecen estar sucios, pero las lesiones no se desprenden con el lavado. Esto se debe a que las costras son en realidad los esclerocios del hongo causante de la enfermedad, llamado *Rhizoctonia solani*. Los tubérculos afectados no presentan pudriciones ni otras lesiones internas.

## Pudrición suave



Esta enfermedad es causada por una bacteria llamada *Erwinia carotovora*. Los tubérculos enfermos se vuelven suaves al tacto cuando la infección es leve, pero presentan lesiones acuosas, y el mismo tubérculo se convierte en una masa acuosa cuando la infección es fuerte. Los tubérculos afectados presentan un olor fétido característico. Si se corta con navaja un tubérculo con infección inicial, pueden verse en su interior las lesiones acuosas, con olor fétido.

*El gusano trozador, gusano peludo, grillos de campo y gallina ciega, de los más comunes*

# Recomendaciones para Prevenir Daños de Insectos que Eliminan Plantas en Cultivos

Por: Dr. Edgardo Cortez Mondaca, Investigador de Entomología en el Cevaf y Asesor del Depto. de Entomología y Maleza de la Jlsvfvf

► **E**l que bien inicia, bien puede continuar y llegar a un feliz término de cultivo; el que mal inicia difícilmente podrá corregir los daños y por consecuencia en la mayoría de los casos tendrá una mala cosecha, bajo rendimiento y calidad.

Existen varias especies de insectos que se presentan o pueden presentarse desde el inicio de la temporada agrícola, ocasionando diferentes tipos de daños, que podemos diferenciar en: 1. Los insectos que eliminan plantas como el gusano trozador, gusano peludo, grillo y gallina ciega, 2. Los que transmiten enfermedades como Mosca blanca, trips y áfidos un poco más adelante en la temporada y 3. Los que causan daños indirectos al alimentarse del follaje como minador de la hoja, diabrotica y gusano soldado. Lo anterior en diferentes



**Gusano trozador dañando una planta de maíz.**

cultivos del subciclo otoño-invierno, maíz, frijol, garbanzo, tomate, tomatillo, algodón y chile principalmente. En esta ocasión nos avocaremos a los primeros.

## **Insectos plaga que Eliminan Plantas (IQEP).-Recomendaciones:**

**1. Establecer una cantidad adecuada de plantas por superficie y bien distribuidas, ni más, ni menos de las que deben ser.-** Desde el punto de vista fitosanitario, es contar con una cantidad suficiente de plantas para que no haya repercusiones en el rendimiento, independientemente de que algún insecto o enfermedad nos dañe algunas. Desde otros puntos de vista hay otros motivos, no haremos mención de eso.



**Gallina ciega**

**2. Conocer el número de plantas que tenemos.-** Si, por lo que haya ocurrido, sembramos semilla de más o trasplantamos un poco más plantas de lo recomendado, no necesitamos gastar más dinero (tiempo y esfuerzo) en avocarnos en controlar la plaga; es decir, los IQEP sólo se controlan cuando ponen en riesgo la densidad adecuada de densidad de plantas. De lo contrario, si sabemos (por lo que haya sucedido) que tenemos pocas plantas, sabremos que tenemos que proteger el cultivo en cuanto se detecte el daño.

**3. Inspeccionar el cultivo al menos una vez por semana.-** Detectar oportunamente la presencia de IQEP y decidir si se necesita realizar una acción de control o no, considerando las recomendaciones anteriores.

**4. Delimitar el área con presencia y daño de IQEP.-** Realizar la acción de control sólo donde se necesita; generalmente estos insectos se presentan en manchones, sobretodo al inicio de su arribo al cultivo.



**Gusano peludo dañando plantas de frijol.**

**5. Utilizar insecticidas selectivos cuando se requiera de control químico. Sólo necesitamos controlar IQEP.-** Emplear más que nada insecticidas granulados y si es posible preparados como cebos, son generalmente más económicos y con mejor poder residual. Para el caso de gusano peludo, que en ocasiones se presentan al inicio de cultivos como frijol, se pueden realizar aspersiones con insecticidas selectivos por el margen de donde están arribando (de plantas de quelite o bleo especialmente) o bien, si es necesario anillando todo el cultivo. Desde luego, otra opción es eliminar previo a la nacencia o trasplante del cultivo, plantas silvestres alrededor de la superficie, se recomiendan unos 100 metros a la redonda. Esta medida también sirva para eliminar plantas reservorios de virus y de insectos



**Grillos de campo**

vectores, para retrasar la incidencia de virus en cultivos hortícolas y frijol. Otra medida preventiva para plagas del suelo es el tratamiento de la semilla con insecticidas sistémicos, como carbofurán, tiodicarb y acefate, o la mezcla comercial de diazinon + lindano para gallina ciega. Para economizar se recomienda tratar el 50% de la semilla, luego revolverla con el resto y sembrar; en el campo quedarán una planta tratada y otra no tratada, de este modo los insectos sólo podrán dañar una planta y si se les toca la planta tratada morirán.◀◀

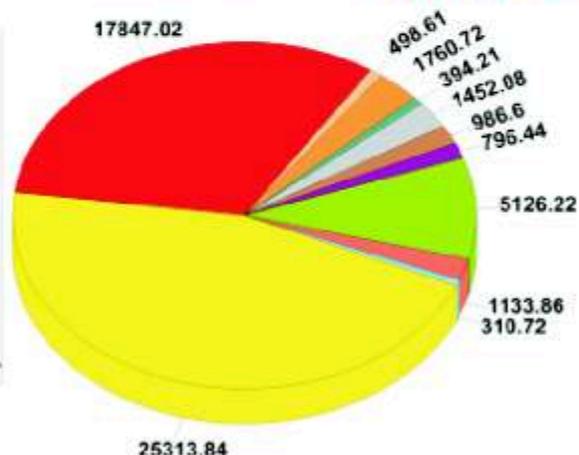
Para mayor información comunicarse a los teléfonos: (687) 896-03-20 (Cevaf Juan José Ríos, Sinaloa) y (668) 812-07-87 y 812-21-86 (Jlsvfvf) ó a las direcciones electrónicas: [cortez.edgardo@inifap.gob.mx](mailto:cortez.edgardo@inifap.gob.mx) y [jusave@prodigy.net.mx](mailto:jusave@prodigy.net.mx)

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

## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL FUERTE

SUPERFICIE TOTAL AUTORIZADA HASTA EL 17 DE OCTUBRE: **55,620.32 HAS.**

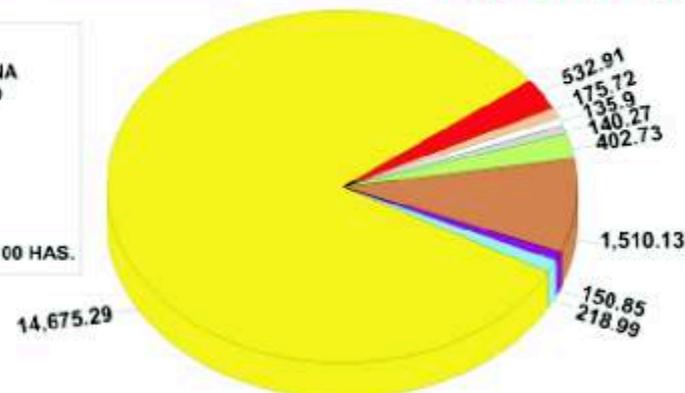
- CULTIVOS**
- CALABAZA TIERNA
  - CAÑA SOCA
  - CHILE JALAPEÑO
  - FRIJOL
  - MAÍZ BLANCO
  - MAÍZ ELOTE
  - MANGO ESTABLECIDO
  - PAPA
  - TOMATE
  - TOMATILLO
  - CON MENOS DE 300 HAS.



## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL CARRIZO

SUPERFICIE TOTAL AUTORIZADA HASTA EL 17 DE OCTUBRE: **17,942.79 HAS.**

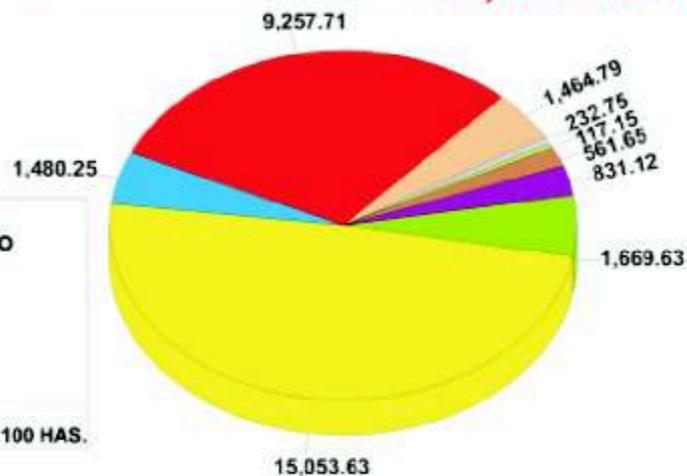
- CULTIVOS**
- CALABAZA TIERNA
  - CHILE JALAPEÑO
  - FRIJOL
  - MAÍZ BLANCO
  - MAÍZ ELOTE
  - TOMATE
  - TOMATILLO
  - TRIGO
  - CON MENOS DE 100 HAS.



## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL MUNICIPIO DE GUASAVE

SUPERFICIE TOTAL AUTORIZADA HASTA EL 17 DE OCTUBRE: **30,668.68 HAS.**

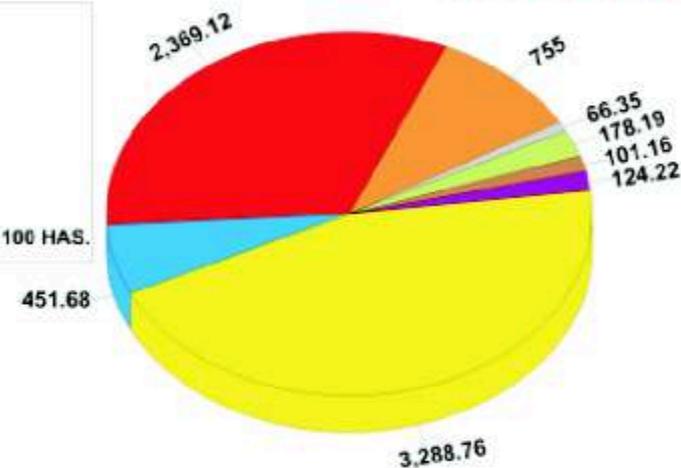
- CULTIVOS**
- CHILE JALAPEÑO
  - FRIJOL
  - GARBANZO
  - MAÍZ BLANCO
  - PAPA
  - TOMATE
  - TOMATILLO
  - TRIGO
  - CON MENOS DE 100 HAS.



## JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL MUNICIPIO DE SINALOA DE LEYVA

SUPERFICIE TOTAL AUTORIZADA HASTA EL 17 DE OCTUBRE: **7,334.48 HAS.**

- CULTIVOS**
- CAÑA SOCA
  - FRIJOL
  - GARBANZO
  - MAÍZ BLANCO
  - TOMATE
  - TOMATILLO
  - TRIGO
  - CON MENOS DE 100 HAS.



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL VALLE DEL CARRIZO



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL MUNICIPIO DE GUASAVE



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DEL MUNICIPIO DE SINALOA

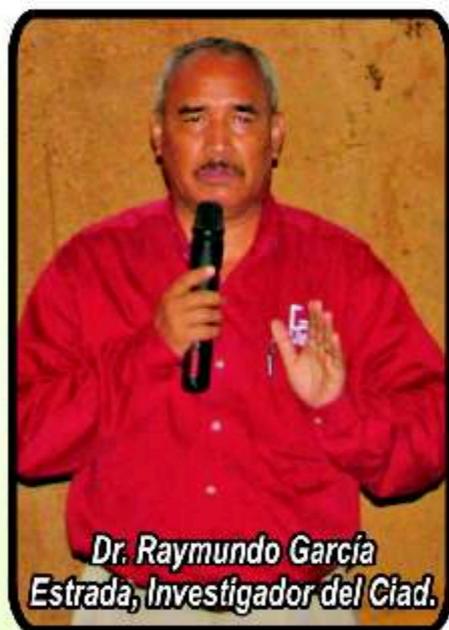
Por su origen natural son de total confianza para el agro y la salud humana

# Insecticidas Biorracionales, Alternativa Real para el Control de las Plagas Agrícolas

► **L**a mejor alternativa existente para comenzar a enfrentar los efectos propiciados por el uso excesivo de los agroquímicos en la agricultura, es a través del uso de productos biorracionales, afirmó el Dr. Raymundo García Estrada, investigador del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (Ciad).

Durante su participación en el ciclo anual de conferencias organizadas por la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur, el especialista señaló que los productos biorracionales son de origen totalmente natural y por tanto son poco tóxicos para la agricultura.

Además, ofrecen muy buenos resultados en el control de las distintas plagas que afectan a la agricultura, pues son de amplio espectro y normalmente son efectivos aún en concentraciones



*Dr. Raymundo García Estrada, Investigador del Ciad.*



*Numerosos asistentes presenciaron con interés la gran conferencia*

bajas. Indicó que los productos biorracionales son la respuesta a los serios problemas que a través de los años ha propiciado el uso persistente de productos químicos en la agricultura, los cuales han contribuido a desarrollar generaciones de plagas cada vez más resistentes, además de que se han contaminado los recursos hídricos, con la consecuente degradación de la flora y fauna.

Paralelamente han

creado ambientes inhóspitos en el suelo para otro tipo de microorganismos que actúan de manera benéfica, lo que de cierta manera no ha permitido que avance esta técnica natural de control de plagas.

Los productos biorracionales se elaboran a base de derivados de animales, plantas, hongos, bacterias y ciertos minerales y sus ingredientes activos son: esporas y células vegetativas o metabolitos tóxicos.

Entre estas alternativas de control orgánicas se encuentran; extractos vegetales, aceites vegetales, agentes biocontroladores y minerales como el cobre y azufre que a través de los años han arrojado buenos resultados en la prevención de enfermedades.

Entre las ventajas que se derivan del uso de los productos biorracionales,

sobresale sin lugar a dudas su menor toxicidad en relación con los plaguicidas

**SUSTANCIAS Y PRODUCTOS RICOS PARA AUMENTAR MICROORGANISMOS**

- \* Melaza
- \* Urea
- \* Ácido fosfórico
- \* Algas marinas
- \* Extracto de pescado
- \* Vinagre
- \* Composta

sintéticos; en un esquema de Manejo Integrado de Plagas pueden ayudar a disminuir sensiblemente el uso de químicos y disminuyen la cantidad de residuos; su efectividad en pequeñas cantidades y el grado de seguridad que ofrecen.

Para usar eficientemente un bioplaguicida, el fabricante, formulador y los usuarios deben conocer las condiciones del manejo del producto.◀◀

**El nim, el ajo y el aceite vegetal comúnmente son utilizados como insecticidas biorracionales.**



Detectan el hongo *Phytophthora* en muestras de agua de canales

# Enfermedades Pueden Transmitirse por el Agua de Riego

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

► **El agua es fuente de vida, pero también puede ser portadora de agentes causales de enfermedades que si no se detectan y controlan oportunamente podrían ser causantes de serios problemas en la agricultura.**

Una reciente investigación efectuada por el grupo de investigadores del cuerpo académico de la Universidad de Occidente, enfocada a

detectar a agentes dañinos que emplean el agua de riego para reproducirse y posteriormente trasladarse a las plantas cultivadas, arrojó la presencia en muestras del preciado elemento realizadas en las principales arterias de riego de la región del hongo *Phytophthora*, agente causal de la enfermedad conocida como Tizón.

Los resultados son importantes porque el género *Phytophthora* incluye a más de 50 especies de hongos, las cuales atacan a

plantas cultivadas y silvestres, y de estas por lo menos 17 se han detectado en agua de riego en diferentes zonas agrícolas del mundo.

### Metodología

A partir del 2005 se hicieron estudios para la detección de *Phytophthora* en 3 principales canales de riego (Canal Valle del Fuerte, Canal 17 y Canal Lateral 18) y en el Río Fuerte en el municipio de Ahome.

Para la detección del patógeno se sometieron a flotación en las diferentes fuentes de agua de riego frutos de pera a punto de madurez durante 48 horas donde el patógeno causó lesiones firmes, oscuras y de forma y tamaño irregular.

El patógeno se detectó durante los 12 meses del año y los índices de infección en los frutos sobre el agua fueron mayores durante la primavera y el verano, cuando la temperatura de la superficie del agua fue tibia. *Phytophthora cryptogea* fue la única



Vista microscópica de *Phytophthora cryptogea*

especie presente en el agua en los 3 canales de riego y en el Río Fuerte, este especie produce colonias petaloideas y esporangios obpiriformes. El hongo no atacó tomate ni chile jalapeño pero causó tizón foliar severo en la ornamental teresita (vinca).

Para el control de la enfermedad en viveros de ornamentales se recomienda la aplicación preventiva de los fungicidas metaxyl, dimetomorf y Propamocarb-HCl durante la primavera y el verano, pues el hongo puede ingresar a los viveros a través del agua de riego

proveniente de los diferentes canales de la región.◀◀

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

El Dr. Rubén Félix Gastélum también colabora como Asesor del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Jlsvvf.



Fruto de pera con lesiones de *Phytophthora cryptogea* provocada por agua de riego.



Planta de teresita (vinca) con síntomas iniciales de tizón foliar causado por *Phytophthora cryptogea*.



Planta de teresita sana

Se contó con asistencia de productores y técnicos agrícolas

# La JLSVVC Realiza Curso-Taller sobre el Manejo Fitosanitario del Cultivo de Tomatillo

Por: Ing. Javier Valenzuela Valenzuela, Gerente técnico de la Jlsvvc

►► **El día 9 de Octubre se llevó a cabo el curso sobre el cultivo de tomatillo, en el auditorio del Módulo de Riego No.2, con la asistencia de productores y técnicos agrícolas de la región.**

La Junta de Sanidad Vegetal del Carrizo, cada año realiza este evento para la transferencia de tecnología a productores y técnicos agrícolas y como parte de las acciones complementarias a la Campaña: Manejo fitosanitario de las hortalizas y frijol.

El evento dio inicio a las 9:00 de la mañana donde la bienvenida a los asistentes y expositores la dio el C.P. Armando Bay

Montgomery, presidente del Consejo Directivo.

El Ing. José Alfredo Jiménez Virgen, inició su exposición con el tema de "Sugerencia para el Manejo de Tomate de Cáscara", donde transmitió su amplia experiencia del manejo del cultivo, fechas de siembras, aplicación de agroquímicos; así como la gran importancia de contar con abejas en la floración que permita un mayor amarre de flores y con ello mayor cantidad de frutos.

El Dr. Carlos R. Bernal Ruiz participó con su exposición "Manejo de Plagas de Importancia Económica en Hortalizas", donde explicó ampliamente sobre las plagas como

mosca blanca, picudo o barrenillo del chile, ácaro blanco, trips amarillo, gusano del fruto, gusano soldado, pulgón amarillo del chile, gusano alfiler y minador de la hoja, síntomas, daños que provocan, su control biológico, monitoreo y detección, método preventivo de control y su control químico.

Continúa el Ing. Luis Rodríguez con su exposición "Control Biológico de Plagas", explicó que es el control biológico, cuales son los depredadores, parasitoides y en entomopatógenos, ventajas y desventajas en su uso. Como se identifica en campo, modos de aplicación - liberación y con la recomendación de que la liberación de



El control biológico ayuda a combatir las plagas y enfermedades de los cultivos.

insectos benéficos, es un método preventivo por lo cual se debe de utilizar antes de que se presente el problema de plagas.

A continuación el Dr. José Alberto Quintero Benítez, expuso el tema "Enfermedades de Tomate de Cáscara en Sinaloa", donde se habló de los microorganismos parásitos del tomate de cáscara: hongos, virus, bacterias y fitoplasmas,

manejo de invernadero, tratamiento de semillas, sintomologías en los cultivos, manejo de enfermedades, manejo biológico y manejo preventivo donde hace énfasis que esto es esencial para reducir el problema de enfermedades y por último manejo químico.

Finalizando el Dr. Carlos Urías Morales con el tema "Buenas Practicas Agrícolas - Inocuidad". Las condiciones

actuales que exigen la sanidad en el manejo de cultivos en campo y empaques en cuanto a la limpieza de los campos agrícolas, de sus trabajadores, recolección y empaque, para lo cual las empresas agrícolas deberán obtener la certificación en las buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo que les permita una confiable y segura comercialización de sus productos.◀◀





# 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:



- ✓ **Detección de hongos y bacterias de fitopatógenos en productos biológicos, humos, compostas, etc.**
- ✓ **Detección del porcentaje de micorrización en raíces de plántulas.**

✓ **Diagnósticos fitosanitarios en plantas, semillas, suelos, agua, sustrato de invernadero, etc.:**

- **Virus**
- **Hongos**
- **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  
 Tels: (668) 812-07-87 y 812-21-86 Celular: (668) 136-0856  
 Correos electrónicos: quba590816@hotmail.com jquintero@jlsvvf.org.mx

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