

7° Seminario Puebla

“CONTROL FITOSANITARIO EN HORTALIZAS Y ALTERNATIVAS ORGÁNICAS”

ING. DANIEL ROBERTO CORTES PEÑA
AUXILIAR DE CAMPO EN EL PROGRAMA MANEJO FITOSANITARIO
PARA EL BIENESTAR EN APOYO A MAÍZ Y FRIJOL (CESAVEP)

ING. XÓCHITL GUADALUPE RUIZ SÁNCHEZ
COORDINADORA ESTATAL DEL PROGRAMA INOCUIDAD AGRÍCOLA
(CESAVEP)

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL





CESAVEP

**Comité Estatal de Sanidad Vegetal del
Estado de Puebla**

**Organismo
Auxiliar**

AGRICULTURA

Secretaría de Agricultura y Desarrollo
Rural

Conformado por agricultores

**Encargado de ejecutar Programas
y Campañas Fitosanitarias**

3 Junta Locales de Sanidad Vegetal,
coordinadas por CESAVEP, operando a nivel regional, las
diferentes Campañas y Programas Fitosanitarios.



CILANTRO

Actualmente el cilantro es una de las especias de mayores implicaciones económicas, ya que es un cultivo con buen rendimiento y muy buen precio internacional.

La agricultura mexicana cultiva alrededor de 80 mil toneladas anuales en 7 mil hectáreas.

Un volumen significativo se va a mercados internacionales. En la última década las exportaciones de cilantro prácticamente se triplicaron.



PROBLEMAS EN EL CULTIVO DE CILANTRO

PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Se conoce muy pocas plagas del cilantro.

La más importante es la mancha bacteriana (*Pseudomonas syringae*).

Produce lesiones que consisten en venas delimitadas y angulares de la hoja, que en primer lugar están en forma de hojas translúcidas y más adelante las manchas se vuelven de color negro o café.





PLAGAS Y ENFERMEDADES.

La mancha foliar en el cilantro a menudo comienza con semillas infectadas, pero la enfermedad se transmite por el agua de lluvia y los aspersores, que salpican el agua de una planta a otra.

También se transmite por herramientas, personas y animales



CARACTERÍSTICAS

- Las *Pseudomonas syringae* es una bacteria aeróbica.
- No desarrolla estructuras de resistencia, tales como esporas.
- Su rango ideal de temperatura va de los 12 -25 ° C.
- Se favorece la reproducción con alta humedad y temperaturas frescas.
- Se establece en la parte área de la planta.



PLAGAS.

Plagas más comunes:

- Pulgones.
- Mosquita blanca.
- Ácaros.





CARACTERÍSTICAS

MOSQUITA BLANCA

- Succionando la savia del envés de la hoja y provocando un tono amarillo en las hojas.
- Puede estar presente en cualquier momento del año.
- Se disemina principalmente a través del viento, con un vuelo corto, rápido y directo a la planta, a la que puede transmitirle enfermedades virales.
- Su temperatura óptima es de 30° C.
- Menos de 16° C el crecimiento de la población se estabiliza.



CARACTERÍSTICAS

CESAVEP

MOSQUITA BLANCA

En condiciones de baja humedad y temperatura menores a 9° C, las larvas mueren y la población disminuye bruscamente.

A 30° C de temperatura *Bemisia* tarda alrededor de 18 días en pasar de huevecillo a adulto, mientras que a 20° C esta transformación completa puede darse hasta en 39 días.



¿QUÉ ES UNA PLAGA?

Forma de vida vegetal o animal o agente patogénico, dañino o potencialmente dañino que reduce la cantidad y/o calidad de los alimentos afectando los intereses del hombre.





SELECCIÓN DE PLAGUICIDAS





CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A LA PLAGA QUE CONTROLAN

De acuerdo a la plaga que controla utilice el producto correcto para combatir la plaga específica.

Insecto =insecticida
Bacteria =bactericida
Maleza =herbicida
Hongo =fungicida
Ácaro =acaricida
Nematodo =nematicida





CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Qué es el (MIP):

Es el Manejo Integrado de Plagas que junta medidas preventivas y correctivas para evitar que las plagas causen problemas significativos, con un riesgo o peligro mínimo para los humanos y los componentes deseables de su entorno.



CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Objetivo del (MIP):

Permitir a los agricultores vigilar y controlar las plagas y enfermedades en sus campos, reduciendo al mínimo absoluto la utilización de plaguicidas químicos costosos y potencialmente dañinos y peligrosos



ENFOQUE DEL MIP

CESAVER





CONTROL CULTURAL

CESAVERP

Barbecho



Escarda



Control de Malezas



CONTROL ETOLOGICO

Trampas cromáticas con pegamento y feromonas



Trampas cromáticas con agua y jabón con feromonas





CONTROL BIOLÓGICO

- Microorganismos Antagonistas Entomopatógenos.
- Depredadores.
- Parasitoides.

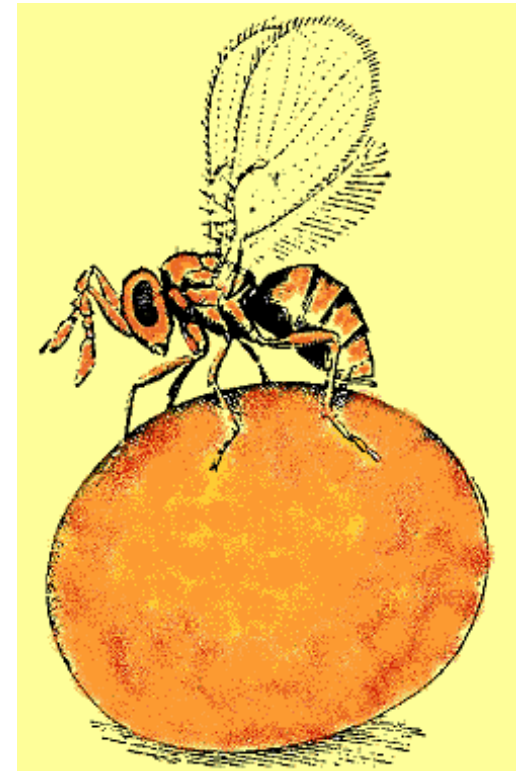
Chrysoperla Insecto depredador



Efecto de *Metarhizium* hongo Entomopatógeno



Parasitoides de huevo
Trichogramma fasciatus,
Trichogramma sp





CONTROL LEGAL

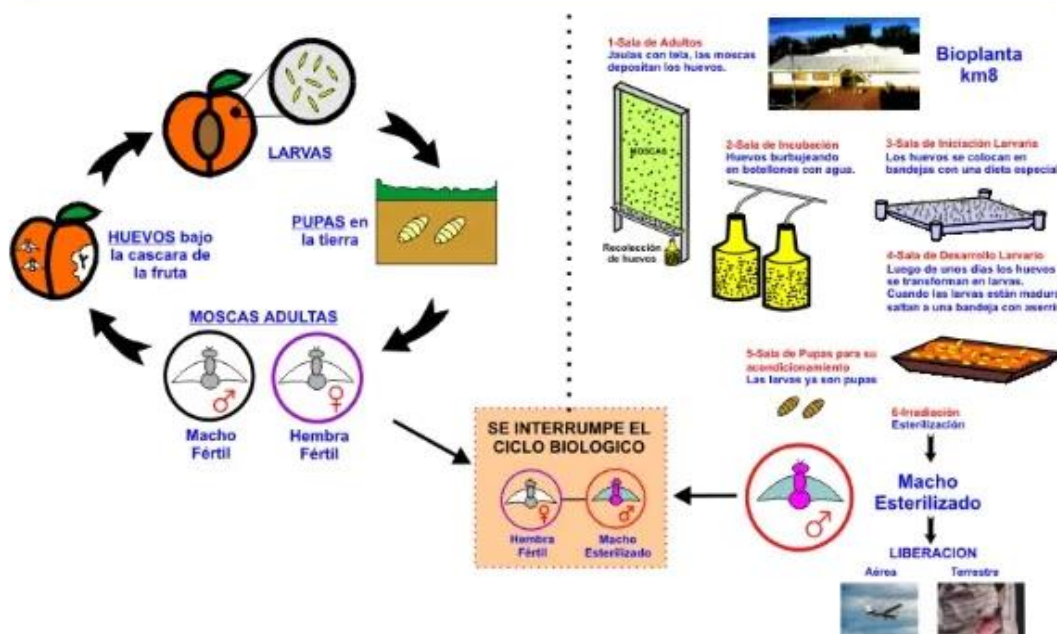
- El control legal consiste en las disposiciones obligatorias que da el gobierno con el objeto de impedir el ingreso al país de plagas o enfermedades, impedir o retardar su propagación o dispersión dentro del país, dificultar su proliferación, determinar su erradicación y limitar su desarrollo mediante la reglamentación de cultivos. También se incluyen aquellas disposiciones que regulan la comercialización y el uso de los pesticidas. En general son medidas que deben ser observadas por todas las personas de un país, región o valle.
- El control legal incluye las medidas de cuarentena, inspección, erradicación, reglamentación de cultivos y reglamentación del uso y comercio de los pesticidas.

CONTROL AUTOCIDA

- La Técnica del Insecto Estéril consiste en liberar insectos esterilizados para controlar a su misma especie aprovechando sus apareamientos.

COMPONENTES DEL MIP INTERVENCIÓN .Medidas Directas(CMIPIMD)

Técnica Insecto Estéril (TIE)





CONTROL QUIMICO

- Se entiende la utilización de cualquier producto químico, natural o sintético, que contribuye a mantener los organismos a un nivel poblacional incapaz de causar daños económicos.
- El uso de los plaguicidas debe ser más racional en su selectividad, cantidad y momento de aplicación, aplicándolos solo cuando son necesarios.
- Utilizar productos autorizados y recomendados por plaga y cultivo.



ASESORÍA TÉCNICA

- Se busca el acompañamiento de un Ing. Agrónomo.
- El Ing. Agrónomo realice el diagnóstico en la huerta/parcela.
- Identifica plaga o enfermedad.
- Emite recomendación técnica.





PUNTOS IMPORTANTES PARA LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS

PARA LA ADQUISICION:

Asesoría Técnica

¿Qué plaga quieres combatir?



Puntos importantes para la aplicación de plaguicidas

- Contar con asesoría técnica
¿Qué plaga quieres combatir?
- Adquirir plaguicidas en su envase y con etiqueta original.

CESAVER

Como seleccionar el agroquímico a utilizar:



Registro sanitario Coordinado (RSCO)



Fecha de caducidad

Plaga o enfermedad

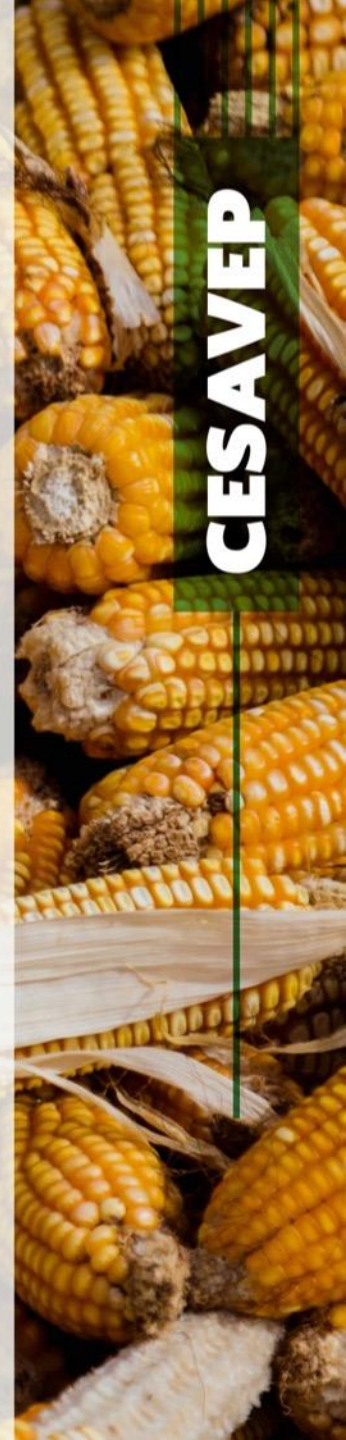
USAR EXCLUSIVAMENTE EN LOS CULTIVOS Y PLAGAS AQUÍ RECOMENDADOS

INSTRUCCIONES DE USO

SIEMPRE CALIBRE SU EQUIPO DE APLICACIÓN

Cultivos	Plaga	Dosis	Intervalos entre la última aplicación y la cosecha.	Tiempo de re-entrada a zonas tratadas.

METODOS PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO. Forma de abrir el envase, medir, diluir, mezclar o agitar el contenido, según sea el caso.



Clasificación toxicológica

PELIGRO

CATEGORIA 1: DL50 oral 0-5 mg/kg y/o DL50 dermal 5-50 mg/kg y/o CL50 inhalatoria (gases menos de 100 ppmV, vapores 0 a 0.5 mg/l, polvos y nieblas 0 a 0.05 mg/l).

PELIGRO

CATEGORIA 2: DL50 oral 5 - 50 mg/kg y/o DL50 dermal 50 - 200 mg/kg) y/o CL50 inhalatoria (gases 100 - 500 ppmV, vapores 0.5 - 2 mg/l, polvos y nieblas 0.05 - .5 mg/l).

PELIGRO

CATEGORIA 3: DL50 oral 50 - 300 mg/kg y/o DL50 dermal 200 - 1000 mg/kg) y/o CL50 inhalatoria (gases 500 - 2500 ppmV, vapores 2 - 10 mg/l, polvos y nieblas 0.5 - 1 mg/l).

PRECAUCIÓN

CATEGORIA 4: DL50 oral 300 - 2000 mg/kg) y/o DL50 dermal 1000 - 2000 mg/kg) y/o CL50 inhalatoria (gases 2500 - 20000 ppmV, vapores 10 - 20 mg/l, polvos y nieblas 1 - 5 mg/l).

PRECAUCIÓN

CATEGORIA 5: DL50 oral 2000 - 5000 mg/kg y/o DL50 dermal 2000 mg/kg y/o CL50 inhalatoria (gases + de 20000 ppmV, vapores + de 20 mg/l, polvos y nieblas + de 5 mg/l).

NOM-232-SSA1-2009 entró en vigor el 04 de abr 2012



Información en etiqueta

“USO AGRÍCOLA”



NOMBRE COMERCIAL % TF

nombre común
Tipo de plaguicida y tipo de formulación (TF)
COMPOSICIÓN PORCENTUAL

Nombre común y químico del i.a (o nombre científico).....**41** %peso
equivalente en g/l a 20°C o 25°C “o” g/kg

Ingredientes inertes (citados por su función en el producto).....
%peso

No. Registro RSCO-HEDE-0230-329-013 - **041** Contenido Neto:



SÍMBOLO O PICTOGRAMA

FRASE DE PELIGRO

Lote No. Fecha de fabricación: **Año / Mes / Día** Fecha de caducidad:

Nombre del TITULAR DEL REGISTRO, Dirección y teléfono Nombre del importador y/o distribuidor, Dirección y teléfono

HECHO EN MÉXICO “o” HECHO EN (país de origen) “y/o” ENVASADO EN MÉXICO

**CENTRAL
Información
Técnica**

PRECAUCIÓN

Información en etiqueta

**“ÚSESE EXCLUSIVAMENTE EN LOS CULTIVOS Y PLAGAS
AQUÍ RECOMENDADOS”**

**INSTRUCCIONES DE USO
“SIEMPRE CALIBRE SU EQUIPO DE APLICACIÓN”**

Cultivos	Plaga	Dosis	Intervalos entre la última aplicación y la cosecha	Intervalo en seguridad en días.
<i>(8) Período de Reentrada</i>	<i>Nombre común (género y epíteto específico)</i>			

MÉTODOS PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO. Forma de abrir el envase, medir, diluir, mezclar o agitar el contenido, según sea el caso.

CONTRAINDICACIONES. Señalando situaciones como; Tipo de cultivo, etapas de crecimiento, condiciones meteorológicas o naturaleza del terreno, cuando lo requiera el producto, así como la fitotoxicidad del producto cuando sea necesario.

INCOMPATIBILIDAD. Química con otros productos o sustancias, de conformidad con la información sometida para el trámite de registro y sólo en los casos en los que aplique.

MANEJO DE RESISTENCIA: “PARA PREVENIR EL DESARROLLO DE POBLACIONES RESISTENTES, SIEMPRE RESPETE LAS DOSIS Y LAS FRECUENCIAS DE APLICACIÓN; EVITE EL USO REPETIDO DE ESTE PRODUCTO, ALTERNÁNDOLO CON OTROS GRUPOS QUÍMICOS DE DIFERENTES MODOS DE ACCIÓN Y DIFERENTES MECANISMOS DE DESTOXIFICACION Y MEDIANTE EL APOYO DE OTROS MÉTODOS DE CONTROL”.

**DERECHA
Precauciones y
Formas de Uso**

Intervalo de Seguridad

- **INTERVALO DE COSECHA:** Son los días a esperar entre la última aplicación y la cosecha del cultivo.

- **INTERVALO DE REENTRADA:** Es el periodo en hrs o días para poder volver ingresar a el área tratada sin equipo de protección personal



INTERVALO DE SEGURIDAD

INSTRUCCIONES DE USO: Siempre calibre el equipo de aplicación

Permetrina es un insecticida piretroide de contacto, que es efectivo contra las siguientes plagas

CULTIVO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DOSIS (lt/ha)
Chile Bell (3)			
Broccoli(1)			
Col (1)			
Papa (7)			

**Intervalo de seguridad
(días)**

METODO PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO

CONTRAINDICACIONES

INCOMPATIBILIDAD

Información en etiqueta

“ALTO, LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO”

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO. Equipo de protección adecuado para manipular el producto durante las mezclas y la carga de equipos de aplicación, equipos de seguridad requeridos durante el uso o aplicación y otras medidas específicas de prevención de daños a la salud y protección al usuario.

PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO.

- “NO COMA, BEBA O FUME CUANDO ESTE UTILIZANDO ESTE PRODUCTO”
- “NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O FORRAJES”
- “MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS, MUJERES EMBARAZADAS, EN LACTANCIA Y ANIMALES DOMÉSTICOS”
- “LÁVESE LAS MANOS DESPUÉS DE UTILIZAR EL PRODUCTO Y ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS”
- “NO ALMACENE EN CASAS HABITACIÓN”
- “NO USE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO”
- “LOS MENORES DE 18 AÑOS NO DEBEN MANEJAR ESTE PRODUCTO”
- “AL FINAL DE LA JORNADA DE TRABAJO BÁÑESE Y PÓNGASE ROPA LIMPIA”
- “NO SE INGIERA, INHALE Y EVÍTESE EL CONTACTO CON LOS OJOS Y PIEL”
- (NOTA: MAS OTRAS LEYENDAS QUE APLIQUEN)

EN CASO DE INTOXICACIÓN, LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUÉSTRELE ESTA ETIQUETA.

PRIMEROS AUXILIOS. Señalar las medidas inmediatas que deben tomarse en caso de sobreexposición y las que deben evitarse.

RECOMENDACIONES AL MEDICO. Grupo Químico del producto. Antídotos (cuando existan). Tratamiento Específico. Síntomas y signos de intoxicación más comunes por vía oral, dérmica e inhalada (usar términos comunes).

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

“DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS, RÍOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES, DEPÓSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACÍOS.”

“MANEJE EL ENVASE VACÍO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACÍOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO POR LA SEMARNAT.”

“EL USO INADECUADO DE ESTE PRODUCTO PUEDE CONTAMINAR EL AGUA SUBTERRÁNEA EVITE MANEJARLO CERCA DE POZOS DE AGUA Y NO LO APLIQUE EN DONDE EL NIVEL DE LOS MANTOS ACUÍFEROS SEA POCO PROFUNDO (75 CM DE PROFUNDIDAD) Y LOS SUELOS SEAN MUY PERMEABLES (ARENOSOS).”

EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERÁ USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGÚN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMÉTICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MAS CERCANO.

REALICE EL TRIPLE LAVADO DEL ENVASE VACÍO Y VIERTA EL AGUA DE ENJUAGUE EN EL DEPOSITO O CONTENEDOR DONDE SE PREPARE LA MEZCLA PARA APLICACIÓN.

CATEGORÍA ECO TOXICOLÓGICA. Por ejemplo: ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TOXICO PARA ANIMALES TERRESTRES DE SANGRE CALIENTE (MAMÍFEROS Y AVES).

IZQUIERDA
Información de
Seguridad



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

ALMACEN DE PLAGUICIDAS

CESAVERP





Revise que su equipo de fumigación que no tenga fugas, calibrarlo correctamente y usar el equipo de protección personal recomendado en la etiqueta del plaguicida.

Necesario para realizar aplicaciones y manejo de envases vacíos de plaguicidas.

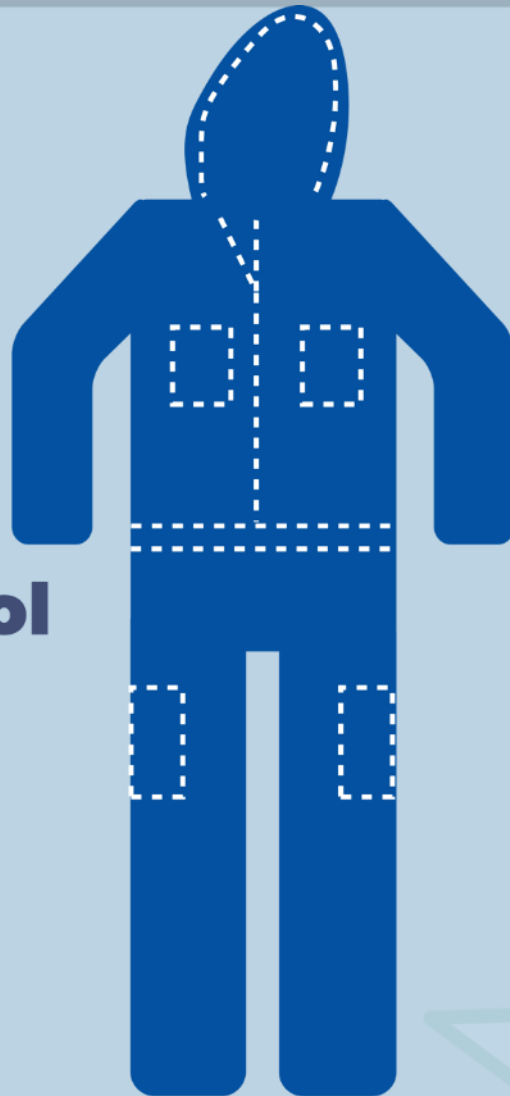


Equipo de protección personal

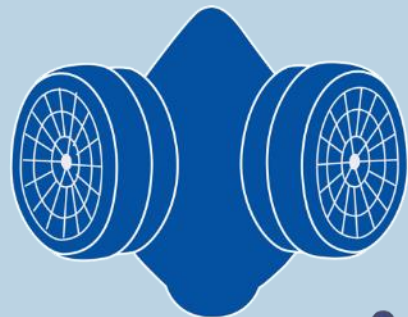
Guantes



Overol



Botas



Mascarilla



Goggles

**Porcentaje de Absorción
de Plaguicidas
vía cutánea**

Mejilla 46%

Frente 36%

Antebrazos 8%

Brazos 28%

Manos 12%

Pies 13%

Escroto 100%



DURANTE LA APLICACIÓN

NO INGERIR ALIMENTOS O BEBIDAS.

NO MASCAR CHICLE

NO FUMAR

NO LLEVARSE A LA BOCA ALGUNA PIEZA DEL EQUIPO DE FUMIGACION



DURANTE LA APLICACIÓN

NO APLICAR EN PRESENCIA DE NIÑOS

NI

MUJERES EMBARAZADAS





DESPUES DE LA APLICACIÓN

- TENER ESPACIOS ESPECIFICOS PARA DEPOSITAR SOBRESANTES DE RESIDUOS DE AGROQUIMICOS.
- NO ARROJAR RESIDUOS A RIOS, LAGOS Ó CUERPOS DE AGUA.





AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Respetar:
-Dosis
-Intervalo de
seguridad
-Intervalo de
reentrada



CESAVER



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

INTOXICACIÓN AGUDA

DOLOR DE CABEZA



MAREO



VÓMITO



SUDORACIÓN



**ESCOZOR Y ARDOR
EN CARA Y OJOS**



VISTA HUBLADA



**DOLOR DE
ESTÓMAGO**



CANSANCIO



CESAVERP



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

INTOXICACION AGUDA

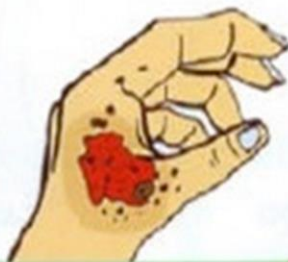
DIARREA



DIFICULTAD PARA RESPIRAR



LESIONES EN LA PIEL



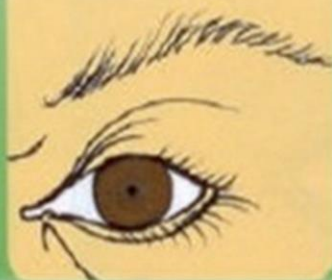
DOLOR DE PECHO



SECRECIONES Y MOQUERA



PUPILAS PEQUEÑAS



DESMAYOS



CESAVERP

PRODUCTOS AUTORIZADOS

1



2

Productos registrados y LMR más bajo de su principal mercado destino.



LINK PARA DESCARGA DE LISTADOS AUTORIZADO

MÉXICO

<http://siipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConnWebRegPlaguicida.asp>

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&sid=9a9c209316e0a3395367f8ff03f42eb6&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr180_main_02.tpl

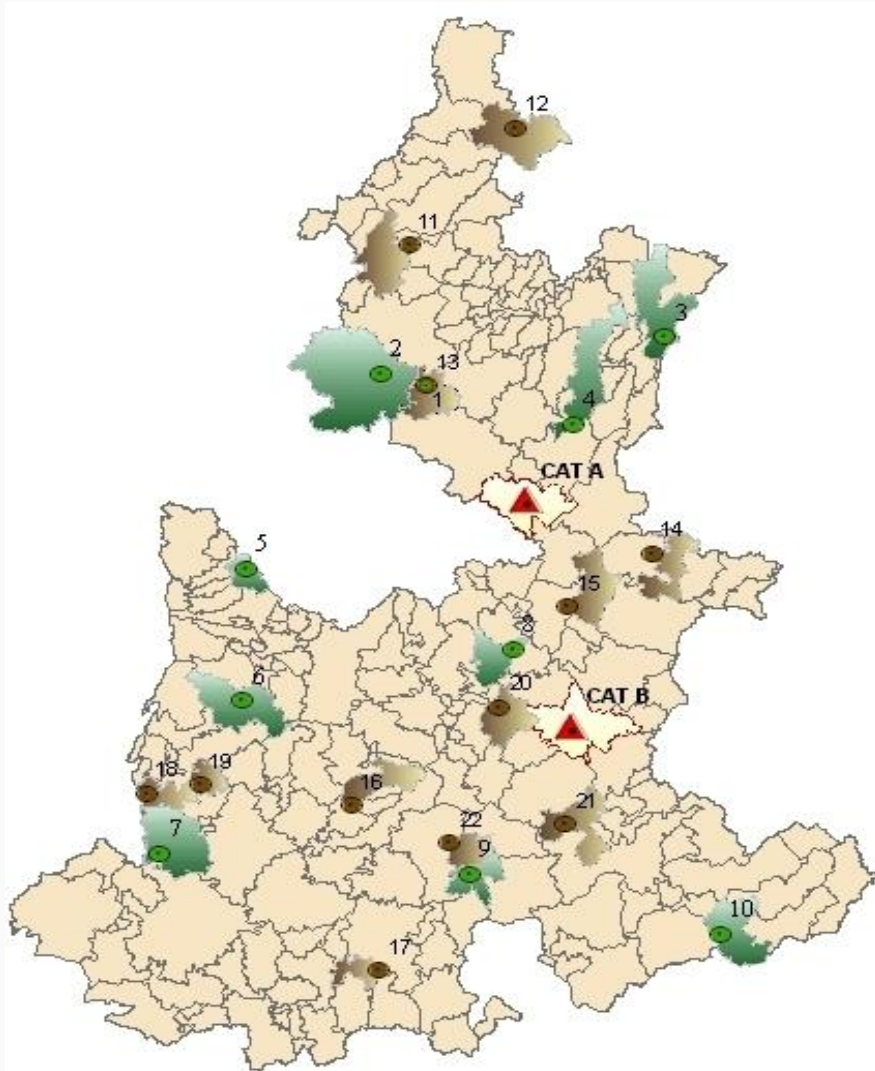
SERVICIO QUE BRINDA

- Asesoría médica sin costo las 24 horas en caso de intoxicaciones.
- Apoyo para la ubicación de antídotos para casos reportados a nuestro servicio por el médico tratante.
- Venta de botiquines de primeros auxilios.
- Capacitaciones a distintos niveles.





UBICACIÓN DE CAT'S Y CREVA'S



INSTALACIÓN	NÚMERO CREVA/CAT	MUNICIPIO	COMUNIDAD
CAT	CAT 01	LIBRES	LIBRES
	CAT 02	PALMAR DE BRAVO	PALMAR DE BRAVO
CREVA's	1	HUAUCHINANGO	TENANGO DE LAS FLORES
	2	VENUSTIANO CARRANZA CARRANZA	VENUSTIANO CARRANZA CARRANZA
	3	AQUIXTLA	AQUIXTLA
	4	CHIGNAHUAPAN	CHIGNAHUAPAN
	5	TENAMPULCO	TENAMPULCO
	6	HUEYTAMALCO	HUEYTAMALCO
	7	TLATLAUQUITEPEC	OYAMELES
	8	GUADALUPE VICTORIA	GUADALUPE VICTORIA
	9	SAN NICOLAS BUENOS AIRES	SAN FRANCISCO LA MATA
	10	ATLIXCO	ATLIXCO
	11	HUAQUECHULA	HUAQUECHULA
	12	CHIETLA (REHABILITACIÓN)	CHIETLA
	13	COATZINGO	COATZINGO
	14	SAN PABLO ANICANO	SAN RAFAEL ANICANO
	15	TEPEXCO	TEPEXCO
	16	TLAPANALA	TLAPANALA
	17	COHUECAN	COHUECAN
	18	ACATZINGO	SAN SEBASTIAN VILLANUEVA
	19	COYOTEPEC	COYOTEPEC
	20	IXCAQUIXTLA	CUATRO RAYAS
	21	TEPANCO DE LOPEZ	TEPANCO DE LOPEZ
	22	ZINACATEPEC	ZINACATEPEC

CESAVERP



Técnica del Triple Lavado

1



Agregar 1/4 de agua

3



Repetir paso 1. Tapar y agitar 30 seg. con tapa hacia abajo y vaciar.

2



Tapar y agitar 30 seg. con tapa hacia arriba. Vacía en el tanque de mezcla.

4



Repetir paso 1. Tapar y agitar 30 seg. con tapa hacia un lado y vaciar.

5



Escurrir el envase, perforar y compactar.

6



Colocar en bolsa de plástico transparente de 90 x 1.2 m, calibre 300 ó 400.

7



Entregar en el centro de Recolección de Envases Vacíos (CREVA).



CESAVEP

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Av. Prolongación Miguel Hidalgo 2107,
Col. San Cristóbal Tepontla,
San Pedro Cholula, Puebla.
Tel. 01 (222) 2-61-23-46
cesavep@cesavep.org
www.cesavep.org

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

