

SAGARPA



SENASICA



PROGRAMA DE TRABAJO DEL MANEJO FITOSANITARIO DE FRUTALES, DEL INCENTIVO DE PREVENCIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS REGLAMENTADAS, DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017 EN EL ESTADO DE HIDALGO.

[Handwritten signatures and initials]

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

1.- JUSTIFICACIÓN.

a) Importancia de la Plaga.

Barrenador de las ramas (*Copturus Aguacatae*)

Las plagas en los cultivos de frutales son de gran importancia económica y social, como el barrenador de las ramas del aguacate (*Copturus aguacatae*), el daño inicia con la oviposición al remover la corteza de la rama o tronco, la perforación se caracteriza inicialmente por puntos blancos de consistencia polvosa y posteriormente por la acumulación de aserrín y savia cristalizada que varía de color crema hasta café oscuro. Las larvas barrenan la rama hasta llegar a la médula, impidiendo la circulación de agua y nutrientes, por lo que ocasiona defoliación, aborto de flores y frutos. Las ramas afectadas pueden secarse o romperse por el peso del fruto.

Los adultos se presentan durante los meses de mayo, junio, julio y principios de agosto, se considera que existen dos generaciones al año. Al finalizar el ejercicio 2016, se registró un promedio de infestación de 7.1% por barrenadores en 146 ha de aguacate de los municipios de Chilcuautla, Huasca de Ocampo, Metztitlan, Ixmiquilpan y Progreso de Obregón, no obstante, es necesario conocer la afectación en otras zonas del Estado, en particular de la superficie establecida en los últimos años.

Mosca de la fruta (*Anastrepha spp*)

La mosca de la fruta, presenta 4 estadios: huevo, larva, pupa y adulto, esta plaga es originaria de África. La actividad de *Anastrepha* aumenta en primavera llegando a máximos de actividad en verano, las pupas pueden permanecer inactivas durante el invierno si las condiciones climatológicas no son favorables. Los principales hospedantes son cítricos, mango, granada, durazno, guayaba, ciruela y zapotes.

Anastrepha spp, produce un daño directo por el efecto de la picadura de la hembra sobre el fruto, para realizar la ovoposición, que es una vía de entrada de hongos y bacterias que descomponen la pulpa y a las galerías generadas por las larvas durante su alimentación. Todo esto produce una maduración precoz y caída del fruto, y la consiguiente pérdida de cosecha, localizando así el mayor daño en el proceso de maduración del fruto.

En el 2016, se registró un MTD (moscas por trampa por día) de 0.031 en 44 hectáreas de granada en el municipio de Tasquillo, y un MTD de 0.0 de infestación en los municipios de Chilcuautla, Ixmiquilpan y Metztitlan, los cuales tendrán que ser monitoreados en el presente ejercicio y de ser necesario realizar acciones de prevención y de control.

Cabe reiterar la necesidad de continuar con dichas acciones principalmente en las zonas donde se ha detectado presencia para disminuir los índices de infestación, como lo son el Valle del Mezquital y la Vega de Metztitlan, en donde en el ejercicio 2016 se logró inscribir al Programa de Exportación a los Estados Unidos de América con tratamiento de irradiación a más de 150 hectáreas correspondientes a 141 huertos, lo que permitió darle valor agregado a la fruta.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

b) Importancia del cultivo.

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HAS)	UNIDADES DE PRODUCCION (No.)	PRODUCTORES No.	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	DESTINO DE LA PRODUCCION
AGUACATE	CHILCUAUTLA	7.00	8	6	29.00	232,000.00	ESTATAL
	HUASCA DE OCAMPO	107.00	92	88	913.00	10,660,188.00	
	METZTITLAN	40.00	28	25	167.00	2,517,525.00	
	SAN AGUSTIN METZQUITITLAN	128.00	112	105	673.00	7,619,706.00	
	TECOZAUTLA	23.00	25	22	140.00	1,660,540.00	
	ACAXOCHITLAN	62.00	58	55	144.00	2,376,000.00	
	TLANCHINOL	13.00	12	12	0.00	0.00	
	ATOTONILCO EL GRANDE	79.00	81	80	652.00	8,119,650.00	
	TIANGUISTENGO	15.00	13	13	0.00	0.00	
	SUBTOTAL	474.00	429	406	2718.5	33,185,609.00	
GRANADA	CHILCUAUTLA	31.00	36	32	223	745,489.00	ESTATAL, NACIONAL Y EXPORTACIÓN
	TECOZAUTLA	8.00	9	9	53.5	149,265.00	
	METZTITLAN	15.00	7	2	64.5	438,600.00	
	TASQUILLO	48.00	52	50	600	2,402,502.00	
	SUBTOTAL	102.00	104	93	941	3,735,856.00	
HIGUERA	CHILCUAUTLA	9.00	5	4	25	250,000.00	ESTATAL
	IXMIQUILPAN	29.00	24	24	209	1,733,040.00	
	SUBTOTAL	38.00	29	28	234	1,983,040.00	
TOTAL		614.00	562	527	3,893.00	38,904,505.00	

2. – OBJETIVOS – META.

- Coadyuvar a reducir el nivel de infestación de barrenador de las Ramas (*Copturus aguacatae*) de 7.1% a 4.8% en 262 has de los Municipios de Chilcuautila, Huasca de Ocampo, Metztitlan, San Agustín Metzquititlan y Tecozautla.
- Coadyuvar a reducir el nivel de MTD de Moscas de la Fruta (*Anastrepha spp*) de 0.006 a 0.00 en 161 has de los Municipios de Chilcuautila, Tecozautla, Ixmiquilpan, Metztitlan y Tasquillo.
- Determinar el nivel de infestación en 93 has en los municipios de Atotonilco el Grande, Tianguistengo, Tlanchinol y Acaxochitlan; así como realizar las acciones pertinentes.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

3.- ESTRATEGIA OPERATIVA.

- **Trampeo**

Moscas de la fruta (*Anastrepha spp*): Consiste en un contenedor de plástico de forma cilíndrica, formado por dos piezas. La parte superior y la base se pueden separar para efectuar el servicio y el cebado de la trampa. La parte superior transparente contrasta con la base amarilla, lo que incrementa la capacidad de la trampa de atrapar moscas de la fruta. Para que la trampa funcione correctamente, es esencial que la parte de arriba se mantenga limpia. Esta trampa puede usarse con proteínas líquidas o con el cebo seco sintético. La altura de la trampa debe ser a tres cuartas partes del porte del árbol, o en su defecto, a una altura tal que pueda ser alcanzada fácilmente con el elevador telescópico, con esto se reduce el extravío por robo o daños a las trampas.

- **Muestreo:**

Barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae*): De cada árbol se seleccionaran 4 ramas, las cuales se inspeccionarán visualmente y sólo en caso de que se observen síntomas característicos ocasionados por la plaga se realizará el corte de la rama y su disección para determinar la presencia del barrenador de ramas.

- **Control Cultural:**

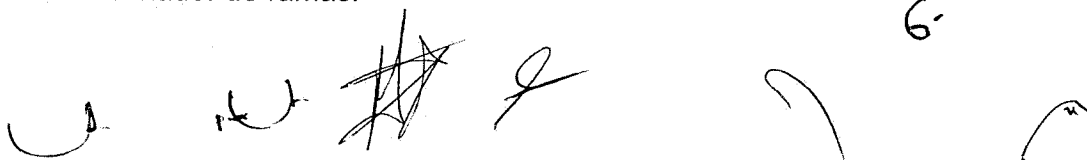
Moscas de la fruta (*Anastrepha spp*): Se deberá recolectar toda la fruta de los hospederos silvestres y criollos, cuyos frutos son infestados en etapas tempranas de desarrollo del fruto, se recolectara la fruta en hospederos preferenciales donde se ha detectado la plaga en años anteriores. Una vez concluida la temporada de producción el productor deberá coleccionar la fruta caída y residual de los árboles para trasladarla hacia la fosa de destrucción, para ello se debe introducir en los costales o contenedores cerrados, ya que si se transporta sin protección existe el riesgo de que las larvas de la plaga salgan de los frutos y puedan alcanzar el suelo para proseguir con su desarrollo. Para destruir la fruta deberá ser enterrada por lo menos 50 cm de profundidad aplicando una capa de cal, esto considerando que a esta profundidad los adultos no logran emerger.

- **Control Biológico:**

Barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae*): Este método de control es recomendable principalmente para traspatios, se puede aplicar tanto al suelo como al follaje hongos entomopatógenos como *Bacillus thuringiensis* y *Metarhizium anisopliae*.

- **Control Químico:**

Barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae*): Las aplicaciones al follaje deben efectuarse empleando Malatión, permetrina u otros insecticidas autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). La aplicación de producto químico será únicamente durante la presencia de adultos de barrenadores del hueso o barrenador de ramas.

A series of handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, a smaller signature, and several initials.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

Moscas de la fruta (*Anastrepha* spp): Tiene el objetivo de suprimir poblaciones de moscas de la fruta en estado adulto. Para el control de moscas de la fruta se emplean cebos selectivos que contienen una mezcla de insecticida y atrayente alimenticio de origen vegetal, este último representado por la proteína hidrolizada, que es un compuesto proteínico que libera aminoácidos. La ventaja del cebo selectivo es que únicamente es atractivo para moscas de la fruta y no ejerce atracción a insectos no objetivo.

- **Entrenamiento:**

Esta actividad la realizará el personal técnico en coordinación con el responsable de capacitación y divulgación, se presentarán temas técnico-operativos de la campaña, identificación, biología, hábitos de la plaga, daños ocasionados, acciones de control cultural, químico y biológico, entre otros aspectos.

4.- CALENDARIZACIÓN DE ACCIONES Y RECURSOS.

a) Calendarización de acciones por plaga.

ACCION	SUBACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
MUESTREO	MUESTREO	HECTAREAS	375	55	75	86	92	67
	MUESTREO	HECTAREA REPETICION	366	0	55	93	103	115
CONTROL QUIMICO	CONTROL	HECTAREAS	241	44	45	53	65	34
CONTROL QUÍMICO	CONTROL	HECTAREAS	170	22	26	30	42	50
	CONTROL	HECTAREA REPETICION	130	16	20	23	35	36
	CONTROL	HECTAREAS	45	4	4	8	13	16
	CONTROL	HECTAREA REPETICION	17	0	3	4	4	6
CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL	HECTAREAS	90	0	20	23	25	22
TRAMPEO	TRAMPEO	TRAMPA	155	29	30	31	32	33
	TRAMPEO	TRAMPA REVISADA	1520	58	206	329	456	471
CONTROL CULTURAL	REVISION DE CONTROL	SITIO	54	6	12	10	12	14
	REVISION DE CONTROL	SITIO	71	21	19	16	15	0
ENTRENAMIENTO	PLATICAS A PRODUCTORES	EVENTO	30	6	6	6	6	6

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

b) Calendarización de recursos por acción.

ACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
MUESTREO	PESOS	200,368.00	31,500.00	38,000.00	55,900.00	33,500.00	41,468.00
CONTROL QUÍMICO	PESOS	77,460.00	9,960.00	16,600.00	35,700.00	7,000.00	8,200.00
CONTROL BIOLÓGICO	PESOS	22,500.00	-	17,600.00	-	4,900.00	-
TRAMPEO	PESOS	163,332.00	22,000.00	63,180.00	23,000.00	22,000.00	33,152.00
CONTROL CULTURAL	PESOS	10,540.00	540.00	10,000.00	-	-	-
ENTRENAMIENTO	PESOS	25,800.00	3,200.00	4,700.00	10,000.00	4,700.00	3,200.00
TOTAL		500,000.00	67,200.00	150,080.00	124,600.00	72,100.00	86,020.00

5.- NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

5.1- Recursos Humanos.

PUESTO	CANTIDAD	MESES (No.)	COSTO UNITARIO POR MES	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO(\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
AUXILIAR DE CAMPO	4	5	11,000.00	220,000.00	0.00	220,000.00
	4	1*	4,400.00	17,600.00	0.00	17,600.00
TOTAL				237,600.00	0.00	237,600.00

*Incluye compensación anual del periodo laborado (enero a mayo).

5.2- Recursos Materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatal
GASOLINA PREMIUM	LITRO	3,863	20.00	77,260.00	0.00	77,260.00
OVEROLES	PIEZA	4	450.00	1,800.00	0.00	1,800.00
MASCARILLA	PIEZA	4	400.00	1,600.00	0.00	1,600.00
PROTEINA HIDROLIZADA	LITRO	60	90.00	5,400.00	0.00	5,400.00
PROTEINA ENZIMATICA	LITRO	120	140.00	16,800.00	0.00	16,800.00
TORULA	KILOGRAMO	25	450.00	11,250.00	0.00	11,250.00
ALCOHOL PARA CONSERVACION DE MUESTRAS	LITRO	18	40.00	720.00	0.00	720.00
TRAMPA	PIEZA	150	180.00	27,000.00	0.00	27,000.00
LLANTAS	PIEZA	4	2,500.00	10,000.00	0.00	10,000.00
BACILLUS THURINGIENSIS	DOSIS	44	400.00	17,600.00	0.00	17,600.00
MALATHION 1000	LITRO	70	180.00	12,600.00	0.00	12,600.00
LOTE DE MATERIAL DE LIMPIEZA	LOTE	2	1,500.00	3,000.00	0.00	3,000.00
ROLLO DE PLÁSTICO	PIEZA	3	110.00	330.00	0.00	330.00
LOTE DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL	LOTE	4	1,000.00	4,000.00	0.00	4,000.00
TIJERAS PARA PODAR	PIEZA	2	270.00	540.00	0.00	540.00
TOTAL				189,900.00	0.00	189,900.00

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

5.3- Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario(\$)	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatal
MANTENIMIENTO A INSTALACIONES	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	0.00	1,000.00
MANTENIMIENTO VEHICULAR	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
PAGO DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Servicio	1	2,500.00	2,500.00	0.00	2,500.00
PAGO DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Servicio	2	2,000.00	4,000.00	0.00	4,000.00
PAGO DEL SERVICIO DE AGUA	Servicio	2	1,200.00	2,400.00	0.00	2,400.00
PAGO DE TENENCIA Y REFRENDO	Servicio	2	2,000.00	4,000.00	0.00	4,000.00
PAGO DE VERIFICACIÓN VEHICULAR	Servicio	2	400.00	800.00	0.00	800.00
RENTA DE FOTOCOPIADORA	Servicio	4	3,200.00	12,800.00	0.00	12,800.00
INSUMOS DE CAFETERÍA	Servicio	2	1,500.00	3,000.00	0.00	3,000.00
PAGO DE SEGURO VEHICULAR	Servicio	1	8,000.00	8,000.00	0.00	8,000.00
PAGO DE SEGURO VEHICULAR	Servicio	2	12,000.00	24,000.00	0.00	24,000.00
TOTAL				72,500.00	0.00	72,500.00

6.- PLAN PRESUPUESTAL.

6.1.- Financiamiento por Acciones.

ACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO \$	
				FEDERAL	ESTATAL
MUESTREO	PESOS	200,368.00	500,000.00	-	200,368.00
CONTROL QUIMICO	PESOS	77,460.00		-	77,460.00
CONTROL BIOLÓGICO	PESOS	22,500.00		-	22,500.00
TRAMPEO	PESOS	163,332.00		-	163,332.00
CONTROL CULTURAL	PESOS	10,540.00		-	10,540.00
ENTRENAMIENTO	PESOS	25,800.00		-	25,800.00
Total		500,000.00		-	500,000.00

6.2.- Financiamiento por tipo de Recursos.

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO	
		FEDERAL	ESTATAL
RECURSOS HUMANOS	237,600.00	-	237,600.00
RECURSOS MATERIALES	189,900.00	-	189,900.00
SERVICIOS	72,500.00	-	72,500.00
TOTAL	500,000.00	-	500,000.00

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

7.- INDICADORES.

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Porcentaje de superficie con nivel de infestación de la plaga X por debajo de n lo planteado	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de atención de la superficie cultivada	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

[Handwritten signatures and marks]

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

09100

8.- HOJA DE FIRMAS.

El presente Programa de Trabajo del manejo fitosanitario de frutales que incide en el Estado de Hidalgo, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

POR EL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

EL DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL


DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA

POR LA DELEGACIÓN DE LA SAGARPA EN EL ESTADO DE HIDALGO

EL SUBDELEGADO AGROPECUARIO


ING. JESÚS MANUEL SOTO VILLA

POR LA SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DEL ESTADO DE HIDALGO

LA DIRECTORA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROPECUARIA Y ACUÍCOLA


M.V.Z. MARICELA REYES CRUZ

POR EL COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE HIDALGO A.C.

LA PRESIDENTA


LIC. LEYDI PEREZ PEREZ