



“PROGRAMA DE TRABAJO ESPECÍFICO DE LA CAMPAÑA CONTRA EL PULGÓN AMARILLO DEL SORGO A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE DE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN EL ESTADO DE JALISCO.”

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

1. IMPORTANCIA DE LA PLAGA A ATENDER.

El pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* es una plaga originaria de África. El sorgo es el cultivo preferido de esta plaga, pero puede reproducirse en el zacate Johnson y otras especies de zacates, así como en caña de azúcar y cultivos de granos y cereales.

Los primeros reportes sobre la presencia de esta plaga en México fueron en el municipio de Méndez, Tamaulipas, en el mes de octubre del 2013. Se considera que el origen geográfico de la infestación en México es Texas y Louisiana; aparentemente provocada por movimientos de vientos y tormentas tropicales, así como por el traslado de maquinaria y equipo agrícola usado en zonas infestadas y por el vuelo de la plaga (presenta adultos alados). Actualmente, la plaga se encuentra presente en 27 Estados (Baja California, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán).

Los principales daños que ocasiona el pulgón amarillo del sorgo se deben a la succión de savia, así como a la transmisión de enfermedades virales tales como: virus de la hoja roja del mijo, virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar, virus mosaico de la caña de azúcar y el desarrollo de fumagina que reduce la actividad fotosintética. Las pérdidas que puede ocasionar oscilan entre el 30 y 70% de la producción, incluso el 100 % en casos severos sin control oportuno.

Durante el 2018, la densidad poblacional promedio de la plaga en los 11 municipios atendidos en el estado de Jalisco fue de 2.6%; beneficiando a 522 productores y una superficie total atendida de 8,864 hectáreas de sorgo.

2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LAS PLAGAS A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)*	Unidades de Producción	No. de productores	Valor de la producción (\$)	Destino de la Producción
Sorgo Grano	Amacueca	842	211	70	266,633.33	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Atoyac	219	55	18	69,350.00	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Jamay	2,585	646	215	818,583.33	Mercado Nacional
Sorgo Grano	La Barca	3,295	824	275	1,043,416.67	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Poncitlán	52	13	4	16,466.67	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Techaluta de Montenegro	117	29	10	37,050.00	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Teocuitatlán de Corona	2,391	598	199	757,150.00	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Tuxcueca	75	19	6	23,750.00	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Villa Corona	1,025	256	85	324,583.33	Mercado Nacional
Sorgo Grano	Zacoalco de Torres	4,080	1,020	340	1,292,000.00	Mercado Nacional
TOTAL		14,681	3,671	1,222	4'648,983.33	

*SIAP, 2019. Los datos correspondientes al Número de Unidades de Producción, No. de productores y destino de la producción son proporcionados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco.

Actualmente, la superficie que se siembra de sorgo en el estado de Jalisco, asciende a 14,681 hectáreas, las cuales de no ser atendidas de manera preventiva mediante las acciones de la campaña contra el pulgón amarillo, pueden tener pérdidas

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

considerables, afectando alrededor de 1,222 productores. Derivado a lo anterior, se priorizarán 4,000 hectáreas, en función de la disponibilidad del recurso, en las cuales se ha reportado la presencia de la plaga, con la finalidad de evitar probables brotes que afecten al cultivo.

3. OBJETIVO - META.

Coadyuvar en reducir el nivel de infestación del pulgón amarillo del sorgo en 4,000 hectáreas de cultivo establecido en los municipios de Amacueca, Atoyac, Jamay, La Barca, Poncitlán, Techaluta de Montenegro, Teocuitatlán de Corona, Tuxcueca, Villa Corona y Zacoalco de Torres del estado de Jalisco.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

4.1. Muestreo. Se realizará de manera semanal y permanente desde antes de la siembra y hasta la cosecha, posteriormente, se corroborará la eliminación de residuos de cosecha o bien, se continuará con la atención de socas. Esta actividad se debe llevar a cabo como mínimo en el 10% del número de predios atendidos en la Entidad, conforme al padrón de productores correspondiente al año 2018. Los predios seleccionados no deben tener más de 10 hectáreas y serán seleccionados al azar. Cada uno de ellos funcionará como una "parcela centinela", con el fin de medir el porcentaje de infestación que se tiene en el Estado y, se realizará basándose en la metodología establecida en el manual operativo de la campaña. En los predios con detección de la plaga, se realizará la notificación al productor para que implemente las acciones de control que el personal técnico considere pertinente.

4.2. Exploración. Se llevará a cabo de manera semanal y permanente desde antes de la siembra y hasta después de la cosecha, directamente en predios con cultivo establecido y adicional a las parcelas sujetas a muestreo (una vez definidos los predios a muestrear, se debe seleccionar los que estarán sujetos a ser explorados, de acuerdo al padrón de productores correspondientes al año 2018), con el propósito de emitir alertas y asesorar al productor.

La exploración se llevará a cabo en el resto de la superficie establecida en la Entidad y con el fin de monitorear la presencia de la plaga, detección de signos, búsqueda de mielecilla y fumagina para que de manera preventiva se tomen las medidas necesarias al momento que inicie la colonización de la plaga. Antes de la siembra, se debe realizar sobre plantas voluntarias, socas, residuos de cosecha o zacates hospedantes de la plaga, dentro del predio y/o en los márgenes del predio, calles o canales, para que una vez iniciada la emergencia de la plántula se dé el seguimiento sobre el cultivo en sí.

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

4.3. Control biológico. La acción de control biológico se hará mediante liberaciones de crisopa (*Chrysoperla* sp.) o Coccinélidos (catarinitas) de manera preventiva una semana antes de la siembra, cuando derivado de la exploración se determine la presencia de la plaga en hospederos alternos o *áreas marginales*¹, independientemente del nivel poblacional, ya que esta actividad se realizará con el fin de promover el establecimiento y el incremento por reproducción natural. Las crisopas deberán liberarse en estado biológico de huevo únicamente y a una dosis de 10,000 huevecillos por hectárea (como mínimo fraccionar en 2 liberaciones, pudiendo ser hasta 4 de manera semanal, dependiendo del nivel de infestación). A los 25 días posteriores a la emergencia de la planta de sorgo, se deberá realizar otra liberación de insectos benéficos, con el objetivo de reforzar el efecto que ejerce la fauna nativa contra el pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari*. Los huevos de crisopa deberán aplicarse cuando presenten una coloración gris homogénea y debe ser durante la mañana o tarde para evitar las altas temperaturas y por lo tanto la deshidratación de los mismos. Es importante considerar que los organismos de control biológico no pueden almacenarse por períodos prolongados, por lo tanto las liberaciones deben programarse previamente.

Si por el resultado del monitoreo, se tiene la necesidad de hacer una aplicación con alguno de los ingredientes activos recomendados, se deben dejar pasar como mínimo tres días para continuar con las liberaciones semanales de crisopa, debido a que es muy difícil lograr el control total del pulgón en las hojas inferiores.

4.4. Control químico. Es necesario que con base en el muestreo y la exploración se determine el uso de agroquímicos, que por su efecto y modo de acción afectan directamente a la plaga sin dañar a la fauna natural y a los insectos benéficos liberados. Las dosis y metodología de aplicaciones se harán con base a lo establecido en el Manual Operativo de medidas fitosanitarias contra el pulgón amarillo del sorgo.

4.5. Entrenamiento. Esta acción se considera como actividad primordial del programa. La capacitación estará dirigida a todos los productores de sorgo y público relacionado con el tema, y estará a cargo del personal técnico del proyecto fitosanitario, en coordinación con el Responsable Técnico de Capacitación y Divulgación. Se presentarán temas técnico-operativos del programa, biología general (aspectos fenotípicos) y hábitos de la plaga, identificación de la plaga, acciones de control, entre otros aspectos. Es necesario que para fines de sustento y control, el personal técnico que realice las capacitaciones levante la lista de asistencia de los productores que reciban dicho beneficio (debe incluir firma o huella dactilar de los asistentes), conforme al formato emitido mediante Circular No. 077 de fecha 7 de agosto de 2018.

¹ *Áreas marginales: Márgenes o perímetro de predios, calles, canales, zanjas, etc.

4.6. Supervisión. Será el Responsable del Proyecto quien realice las supervisiones en campo de las actividades desarrolladas por los técnicos. Lo anterior, con el propósito de detectar áreas de oportunidad durante el desarrollo de las labores propias del proyecto, así como constatar la correcta aplicación de los recursos asignados, que permita un mejor funcionamiento en la operatividad.

u

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]

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

[Handwritten mark]

05057

5. CALENDARIZACIÓN DE METAS.
5.1. Calendarización de acciones por plaga.

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Exploración*	Superficie explorada	Hectárea	4,000	2,000	0	0	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	96,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	Sitios explorados	Número	600	300	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	1,000	500	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	24,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	Predios muestreados	Número	180	90	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0
Control Biológico	Superficie controlada	Hectárea	2,500	0	0	0	0	850	0	1,650	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	10,000	0	0	0	0	1,700	1,700	3,300	3,300	0	0	0	0
	Predios controlados	Número	350	0	0	0	0	125	0	225	0	0	0	0	0
Control Químico**	Superficie controlada	Hectárea	3,365	0	0	0	0	0	0	0	3,365	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,365	0	0	0	0	0	0	0	3,365	0	0	0	0
	Predios controlados	Número	400	0	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0
Entrenamiento	Pláticas a Productores	Evento	15	0	0	0	1	3	3	3	2	2	1	0	0
	Supervisión de técnicos	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

*Dentro de la acción de Exploración se programan un total de 4,000 ha en dos meses diferentes, dado que en el Estado hay dos ciclos de siembra de sorgo. Por lo anterior, al terminar el primer ciclo (enero-junio) cambia el tipo de cultivo y con ello, concluyendo las acciones operativas de la campaña. Asimismo, de julio-diciembre se realiza la siembra de temporal, atendándose nueva superficie para la acción de exploración.

**Con producto químico únicamente del 2018.

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

5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
EXPLORACION	511,872.00	30,406.00	44,406.00	33,406.00	44,406.00	33,406.00	47,906.00	30,406.00	50,906.00	30,406.00	47,906.00	34,406.00	83,906.00
MUESTREO	676,780.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	52,060.00	104,120.00
CONTROL BIOLÓGICO	872,622.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,022.00	0.00	857,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTROL QUÍMICO	10,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENTRENAMIENTO	66,125.00	4,625.00	625.00	625.00	625.00	12,125.00	1,875.00	13,375.00	1,875.00	5,875.00	9,375.00	5,875.00	9,250.00
SUPERVISIÓN	200,573.00	0.00	0.00	12,000.00	0.00	0.00	95,321.00	50,892.00	42,360.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	2,338,472.00	87,091.00	97,091.00	98,091.00	97,091.00	97,591.00	212,184.00	146,733.00	1,015,301.00	88,341.00	109,341.00	92,341.00	197,276.00

6. NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	3	1	11,024.00	33,072.00	33,072.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	3	12	11,500.00	414,000.00	414,000.00	0.00
GRATIFICACION ANUAL (AUXILIAR DE CAMPO)	1	3	11,500.00	34,500.00	34,500.00	0.00
AUXILIAR DE INFORMÁTICA	1	1	11,024.00	11,024.00	11,024.00	0.00
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1	1	20,440.00	20,440.00	20,440.00	0.00
GERENTE	1	1	29,890.00	29,890.00	29,890.00	0.00
PROFESIONAL DE PROYECTO	1	12	17,560.00	210,720.00	210,720.00	0.00
GRATIFICACION ANUAL (PROFESIONAL DE PROYECTO)	1	1	17,560.00	17,560.00	17,560.00	0.00
PROFESIONAL DE INFORMÁTICA	1	1	14,820.00	14,820.00	14,820.00	0.00
PROFESIONAL TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN	1	1	14,820.00	14,820.00	14,820.00	0.00
SECRETARIA	1	1	6,864.00	6,864.00	6,864.00	0.00
Total (\$)			807,710.00	807,710.00	807,710.00	0.00

El pago de Profesional de proyecto es de \$17,560.00 al mes, ya que finge como responsable de la campaña de pulgón amarillo del sorgo.

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

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
CHRYSOPA	CM ³	21,440	40.00	857,600.00	857,600.00	0.00
COMBUSTIBLE (GASOLINA MAGNA)	LITRO	15,844	22.00	348,568.00	348,568.00	0.00
ACCESORIOS DE COMPUTO Y ELECTRÓNICOS/GENÉRICOS ¹	LOTE	11	2,500.00	27,500.00	27,500.00	0.00
MATERIAL DE LABORATORIO ²	LOTE	1	15,022.00	15,022.00	15,022.00	0.00
LOTE DE MATERIAL DE LIMPIEZA/GENÉRICOS	LOTE	15	1,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
LOTE DE PAPELERIA	LOTE	30	1,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
			Total (\$)	1,293,690.00	1,293,690.00	0.00

¹ Corresponde a consumibles de cómputo.

² El material considerado dentro de este concepto es un microscopio estereoscópico, caja de Petri, tubo graduados 2ml, pinzas entomológicas, rejillas plásticas, esto con el objetivo de realizar los controles de calidad del material biológico utilizado en el programa.

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
SEGURO	SERVICIO	4	8,000.00	32,000.00	32,000.00	0.00
TENENCIA	SERVICIO	4	1,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
CAFETERIA	LOTE	13	1,000.00	13,000.00	13,000.00	0.00
MANTENIMIENTO VEHICULAR (MAYOR)	SERVICIO	28	3,500.00	98,000.00	98,000.00	0.00
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	SERVICIO	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
PAGO DE AGUA DE GARRAFÓN	SERVICIO	25	40.00	1,000.00	1,000.00	0.00
PAGO DE SERVICIO DE LIMPIEZA	SERVICIO	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
TELEFONÍA FIJA/INTERNET	SERVICIO	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
SERVICIO DE VIGILANCIA	SERVICIO	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	0.00
TELEFONÍA MÓVIL/TRANSMISIÓN DE DATOS	SERVICIO	48	600.00	28,800.00	28,800.00	0.00
PAGO DE SERVICIO DE MENSAJERÍA/PAQUETERÍA	SERVICIO	3	3,500.00	10,500.00	10,500.00	0.00
VIÁTICOS SIN PERNOCIA	DÍA	25	625.00	15,625.00	15,625.00	0.00
PAGO DE SERVICIOS BANCARIOS	SERVICIO	1	2,647.00	2,647.00	2,647.00	0.00
			Total (\$)	237,072.00	237,072.00	0.00

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

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	807,710.00	0.00	807,710.00
Recursos materiales	1,293,690.00	0.00	1,293,690.00
Servicios	237,072.00	0.00	237,072.00
Total (\$)	2,338,472.00	0.00	2,338,472.00

8. INDICADORES.

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Reducción del nivel de infestación	$\frac{\text{Infestación inicial} - \text{infestación final}}{\text{infestación inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

[Handwritten signatures and marks]

05057

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

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo Específico de la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo que incide en el estado de Jalisco, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno del Estado y autorizado 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



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Por la Representación de la SADER en Jalisco

El Representante Estatal



Ing. Juan Carlos Vázquez Becerra

Por el Gobierno del Estado de Jalisco


El Secretario de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



Lic. Alberto Esquer Gutiérrez

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco

El Presidente



C. David Humberto del Toro López

El Secretario



C. Héctor López Ortiz

El Tesorero



C. Antonio Radillo Rodríguez