



SADER
SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



“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 COLIMA.”

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the right and several smaller ones on the left and bottom.

*“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, 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, Estados Unidos de América; 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 7 municipios atendidos en el estado de Colima fue de 10.6%; en donde se benefició directamente a 178 productores y una superficie total atendida de 783.5 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.)	Productores (No.)	Producción (Toneladas)	Valor de la producción (en miles de pesos)	Destino de la producción
Sorgo	Amería	34	16	9	850	382	Estatal consumo de Ganado Bovino
Sorgo	Colima	227	41	30	5,675	2,553	Estatal consumo de Ganado Bovino
Sorgo	Coquimatlán	179	43	24	4,475	2,013	Estatal consumo de Ganado Bovino
Sorgo	Ixtlahuacan	73	14	7	1,825	821	Estatal consumo de Ganado Bovino
Sorgo	Manzanillo	48	16	7	1,200	540	Estatal consumo de Ganado Bovino
Sorgo	Tecomán	229	14	7	5,725	2,576	Estatal consumo de Ganado Bovino
	Total	790	144	84	19,750	8,885	Estatal consumo de Ganado Bovino

*Fuente: SIAP, 2018. El número de unidades de producción y de productores fueron proporcionados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima.

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

Actualmente, la superficie que se siembra de sorgo en el estado de Colima, asciende a 790 hectáreas, las cuales de no ser atendidas de manera preventiva mediante las acciones del programa contra el pulgón amarillo, pueden tener pérdidas considerables, afectando alrededor de 144 productores. Derivado a lo anterior, se priorizarán 580 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 a reducir el nivel de infestación del pulgón amarillo del sorgo en 580 hectáreas de cultivo establecido en los municipios de Armería, Colima, Coquimatlán, Ixtlahuacan, Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez, Colima.

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 deben seleccionarse 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. 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 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 durante la mañana o tarde para evitar las altas temperaturas y, por lo tanto, la deshidratación de

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

los mismos. Es importante considerar que los organismos de control biológico no pueden almacenarse por períodos prolongados, por lo que 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.

4.3. 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.

4.4. 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. 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.

4.5. Supervisión. En primera instancia, cuando no se cuente con un Coordinador de Proyecto o Responsable del Proyecto, la supervisión quedará bajo la responsabilidad del Gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como parte de las funciones que le competen y se realizará al personal técnico adscrito a la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo, en caso contrario será el Coordinador de 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.








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
Muestreo	Superficie Muestreada	Hectáreas	580	0	0	0	0	0	38	52	160	119	92	101	18
	Superficie Acumulada	Hectáreas	1,603	0	0	0	0	0	38	90	250	331	371	312	211
	Sitios Muestreados	Número	123	0	0	0	0	0	12	14	40	16	15	19	7
Control Biológico	Superficie Controlada	Hectáreas	496	0	0	0	0	0	100	100	100	70	60	50	16
	Superficie Acumulada	Hectáreas	1,406	0	0	0	0	0	100	200	300	270	230	180	126
	Predios Controlados	Número	110	0	0	0	0	0	21	21	21	15	15	10	7
Entrenamiento	Pláticas a Productores	Evento	7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	Supervisión de técnicos	Número	7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Informes revisados	Número	7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

*Nota: No se programa la acción de exploración debido a que se realizará el muestreo en la superficie que se priorizará dar atención (580 hectáreas), en función de los recursos económicos disponibles.

**Nota: No se contempla el control químico de la plaga, conforme a la disponibilidad de recursos económicos, por lo que si es necesario realizar esta acción en algunos predios con poblaciones altas, se le hará la recomendación al productor para que las realice por su cuenta.

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

05061

5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muestreo	173,762.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92,002.00	0.00	0.00	0.00	20,440.00	20,440.00	40,880.00
Control Biológico	126,238.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48,880.00	9,440.00	19,800.00	10,480.00	12,800.00	17,400.00	7,438.00
Total Campaña \$	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140,882.00	9,440.00	19,800.00	10,480.00	33,240.00	37,840.00	48,318.00

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Coordinador de Proyecto	1	3	20,440.00	61,320.00	61,320.00	0.00
Gratificación Anual Coordinador de Proyecto	1	1	20,440.00	20,440.00	20,440.00	0.00
Total (\$)			81,760.00	81,760.00	81,760.00	0.00

Nota: El pago del Coordinador se prorratea con la campaña contra cochinilla rosada.

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Gasolina Magna	Litro	1,909	22.00	41,998.00	41,998.00	0.00
Vehículo	Unidad	1	92,002.00	92,002.00	92,002.00	0.00
Chrysopa	Cm ³	1,406	40.00	56,240.00	56,240.00	0.00
Total (\$)			190,240.00	190,240.00	190,240.00	0.00

05061

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

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Mantenimiento Vehicular (Menor)	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Tenencia	Servicio	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Seguro	Pago	1	11,000.00	11,000.00	11,000.00	0.00
Total (\$)				28,000.00	28,000.00	0.00

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	81,760.00	0.00	81,760.00
Recursos materiales	190,240.00	0.00	190,240.00
Servicios	28,000.00	0.00	28,000.00
Total (\$)	300,000.00	0.00	300,000.00

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	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

030061

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 Colima, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de 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

Handwritten initials: S U


Ing. Francisco Ramírez y Ramírez


Por la Representación de la SADER en Colima

El Encargado del Despacho


Ing. Felipe de Jesús González Ochoa

Por el Gobierno del Estado de Colima

El Secretario de Desarrollo Rural


Ing. Sergio Agustín Morales Anguiano

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima

Handwritten initials: P
Handwritten initials: R
El Presidente


Dr. Martel Martínez Jiménez

El Secretario


TAP. Francisco Hueso Alcaraz

El Tesorero


M.V.Z. Nazario Rodríguez Guerra